



Third International Symposium
(MPM - 2020)

Medicinal Plants and Materials



MPM-2020 - 25 to 27 February 2020
Larbi Tebessi University Tebessa, Algeria

Organizing Committee

Attia Mohammed El Hadi (Univ. El-Oued, Algeria)

Benaicha Brahim (Univ. Tebessa, Algeria)

Benarfa Noudjoud (Univ. Tebessa, Algeria)

Benhadj Mabrouka (Univ. Tebessa, Algeria)

Boussekine Samira (Univ. Tebessa, Algeria)

Gasmi Salim (Univ. Tebessa, Algeria)

Hannachi Mohamed Salah (Univ. Tebessa, Algeria)

Jellab Siham (Univ. Tebessa, Algeria)

Maidi Hocine (Univ. Tebessa, Algeria)

Menaceur Haroun (Univ. Tebessa, Algeria)

Menaceur Fouad (Univ. Tebessa, Algeria)

Merzoug Soltane (Univ. Tebessa, Algeria)

Moussaoui Younes (Univ. Gafsa, Tunisia)

Rahal Morad (Univ. Tebessa, Algeria)

Rouabhi Rachid (Univ. Tebessa, Algeria)

Salah Neghmouche Nacer (Univ. El-Oued, Algeria)

Zeguib Assia (Univ. Tebessa, Algeria)



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Scientific Committee

- Louafi Fadila** (Univ. Constantine 1, **Algeria**)
Majdoub Hatem (Univ. Monastir, **Tunisia**)
Maria Silvana Alves (Univ. Juiz de Fora, **Brazil**)
Mellouki Fouad (Univ. Hassan II- Casablanca, **Morocco**)
Menaceur Fouad (Univ. Tebessa, **Algeria**)
Messaoud Chokri (INSAT-**Tunisia**)
Moussaoui Younes (Univ. Gafsa, **Tunisia**)
Ragab Abouzeid (NRC-Cairo, **Egypt**)
Rebiai Abdelkrim (Univ. El-Oued, **Algeria**)
Rouabhi Rachid (Univ. Tebessa, **Algeria**)
Zourgui Lazhar (High. Inst. App. Bio, Medenine, **Tunisia**)



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Program





Program

Monday 24 February 2020

15.00

Welcoming participants and check in

Reception will be at Tarek hotel (Route de Constantine, Tebessa, Algeria)

For the other days of the seminar, reception will be at the Larbi Tebabessi University - Tebessa (Route de Constantine, Tebessa, Algeria)

L'accueil sera à hôtel Tarek (Route de Constantine, Tebessa, Algérie)

Pour les autres jours du séminaire l'accueil sera à l'Université Larbi Tebessi – Tebessa (Route de Constantine, Tebessa, Algérie)





Third International Symposium
Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)
 25-27 February, University of Larbi Tebessi- Tebessa (Algeria)



Tuesday 25 February 2020

08.30-10.00	Opening Ceromony									
10.00-10.30	Plenary Lecture 1 (Mohamed Naceur Belgacem)									
10.30-11.15	Coffee break + Poster Session 1 (PC1 - PC134) (Chair: Majdoub Hatem + Derradji HadeF + Amamra Rima)									
	Workshop: Extraction of volatile and non-volatile products from medicinal plants and the formulation of cosmetic products. (order of Algerian pharmacists SNAPO)									
Oral Communications Session 1										
	Room A		Room B		Room C		Room D		Room E	
	Chair: Ben Jannet Hichem		Chair: Benchikha Naima		Chair: Houcine Ammar		Chair: Arab Karim		Chair: Elaloui Elimame	
11.15-11.30	OC1	Chebrouk Farid	OC6	Bouatrous Yamina	OC11	Abdellaoui Ouiza	OC16	Daoud Nassera	OC21	Samar Gharbi
11.30-11.45	OC2	Nacéra Riad	OC7	Oukil Naima	OC12	Seghier Hanane	OC17	Mosbah Camelia	OC22	Mzoughi Zeineb
11.45-12.00	OC3	Chelaghema Asma	OC8	Mehalaine Souad	OC13	Sfar Manel	OC18	Laradi Thiziri	OC23	Cheraft Nassima
12.00-12.15	OC4	Aissaoui Regadia	OC9	Moussaoui Tarek	OC14	Belhadj Aissa Karima	OC19	Bouranene Saliha	OC24	Ennaceur Nasreddin
12.15-12.30	OC5	Ben Yacoub Assia	OC10	Allaoui Messaouda	OC15	Sihem Ouchenane	OC20	Benmansour Nabahat	OC25	Jamel Salma
13.00	Lunch									





Third International Symposium
Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)
 25-27 February, University of Larbi Tebessi- Tebessa (Algeria)



Tuesday 25 February 2020

14.30-15.00 Plenary Lecture 2 (Hatem Majdoub)										
Oral Communications Session 2										
	Room A		Room B		Room C		Room D		Room E	
	Chair: Ben Salem Ridha		Chair: Djabri Belgacem		Chair: Tlili Anis		Chair: Hammami Saoussen		Chair: Dammak Mohamed	
15.00-15.15	OC26	Messaoud Chokri	OC32	Zane Kamelia	OC38	Touati Naima	OC44	Bouranene Saliha	OC50	Zeghouan Ouahida
15.15-15.30	OC27	Chenikhar Hadjer	OC33	Dris Djemaa	OC39	Bedjou Fatiha	OC45	Milet Asma	OC51	Zitouni Amel
15.30-15.45	OC28	Nabili Abdelkader	OC34	Bendjedid Hadjira	OC40	Elhadi Araibi	OC46	Hammiche Dalila	OC52	Haasine Khaoula
15.45-16.00	OC29	Bouabida Hayette	OC35	Kadi Zahia	OC41	Cherfia Radia	OC47	Rjeibi Ilhem	OC53	Louiza Zenkhri
16.00-16.15	OC30	Elakremi Manel	OC36	Baba Ahmed Fedia	OC42	Derradjia Amina	OC48	Afif Chaouche Thinina	OC54	Msahli Asma
16.15-16.30	OC31	Siroua Karima	OC37	Sebaihi Salima	OC43	Arioui Fatiha	OC49	Radjah Abir	OC55	Sihem Ouchenane
16.30-17.15 Coffee break + Poster Session 2 (PC135 - PC268) (Chair: Kebieche Mohamed + Gasmi Salim + Boussekine Samira)										
Oral Communications Session 3										
	Room A		Room B		Room C		Room D		Room E	
	Chair: Tine-Jebbar Fouzia		Chair: Derradji Hadeif		Chair: Zeguib Assia		Chair: Zourgui Lazhar		Chair: Kossentini Mohamed	
17.15-17.30	OC56	Bouguerra Nadia	OC63	Benabdallah Amina	OC70	Teyeb Hassen	OC77	Djari Lebna	OC84	Mihoubi Mehdi
17.30-17.45	OC57	Hajlaoui Hafedh	OC64	Elhaci Zineb	OC71	Hamri Salah	OC78	Louhi Haou Sihem	OC85	Mahmoud Hayet
17.45-18.00	OC58	Halla Noureddine	OC65	Meziani Saida	OC72	Souli Lahcene	OC79	Benguedouar Lamia	OC86	Nawal Mekersi
18.00-18.15	OC59	Hamada Saoud Djamilia	OC66	Segueni Narimane	OC73	Harouak Hazim	OC80	Saïdi Ouided	OC87	Benabdelaziz Imane
18.15-18.30	OC60	Linani Abderahmane	OC67	Ghiaba Zineb	OC74	Mighri Hedi	OC81	Smaali Saoussene	OC88	Hayet Menasra
18.30-18.45	OC61	Boudiba Sameh	OC68	Acheuk Fatma	OC75	Ben Salah Hichem	OC82	Bensalem Sihem	OC89	Krid Ferial
19.00-18.45	OC62	Renane Zohra	OC69	Gasmi Salim	OC76	Saad Sara	OC83	Cherbal Asma	OC90	Kiari Fatima Zohra





Third International Symposium
Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)
 25-27 February, University of Larbi Tebessi- Tebessa (Algeria)



Wednesday 26 February 2020

08.30-09.00 Plenary Lecture 3 (Anis Tlili)											
Oral Communications Session 4											
Room A		Room B			Room C			Room D		Room E	
Chair: Belfar M. Lakhdar		Chair: Tine-Jebbar Fouzia			Chair: Jellab Siham			Chair: Tine Samir		Chair: Ben Jannet Hichem	
09.00-09.15	OC91	Mannai Faten	OC98	Touafek Ouassila	OC105	Boukraa Djamilia	OC112	Houda Essoussi	OC119	Hziz Khaled	
09.15-09.30	OC92	Assia Zeghib	OC99	Elayeb Rania	OC106	Benazzouz Kinza	OC113	Malika Barkat	OC120	Ouannassi Fattouma	
09.30-09.45	OC93	Benzaid Chahrazed	OC100	Boudiba Louiza	OC107	Brahmi Fatiha	OC114	Taher M. Abdelhameed	OC121	Benyoub Nassima	
09.45-10.00	OC94	Bechkri Sakina	OC101	Benazzouz Amina	OC108	Abdessemed Sanna	OC115	Maghchiche Abdelhak	OC122	Boukhedena Wafia	
10.00-10.15	OC95	Benkhellat Ouarda	OC102	Bencharif-B. Soumeiya	OC109	Dalia Farid	OC116	Aissaoui Lynda	OC123	Razzak Abir	
10.30-10.15	OC96	Chaouchi Ouardia	OC103	Bouyahya Chaima	OC110	Souilah Nabila	OC117	Aggoun-Arhab Moufida	OC124	Mohammedi Hichem	
10.45-10.30	OC97	Smaili Mouloud	OC104	Chabane Sarra	OC111	Benhelima Abdelkader	OC118	Soltani Mona	OC125	Hachani Soumaya	
11.30-10.45 Coffee break + Poster Session 3 (PC269 - PC402) (Chair: Elaloui Elimame + Maalem Souhail + Taleb Salima)											
Oral Communications Session 5											
Room A		Room B			Room C			Room D		Room E	
Chair: Mekahlia M. Nacer		Chair: Chenchouni Haroun			Chair: Benchikha Naima			Chair: Hammami Saoussen		Chair: Majdoub Hatem	
11.30-11.45	OC126	Adjlane Nouredine	OC132	Kherkhache Hayat	OC138	Boudjouref Mourad	OC144	Ait Said Samir	OC150	Bensaad Mohamed Sabri	
11.45-12.00	OC127	Neffar Fahima	OC133	Akroum Souâd	OC139	Khelifi Haroune	OC145	Zouaoui Nassim	OC151	Lamiri Wafa	
12.00-12.15	OC128	Louni Sofiane	OC134	Fellah Ouroud	OC140	Touaitia Rahima	OC146	Mezaache Roufia	OC152	Boukhouiete Amel	
12.15-12.30	OC129	Mekious Scherazad	OC135	Benreka Soufiane	OC141	Amechrouq Ali	OC147	Garbaya Hela	OC153	Bounab Karima	
12.30-12.45	OC130	Ben Slima Ahlem	OC136	Barghout Nihed	OC142	Mabrouk Chama	OC148	Djellouli Soumia	OC154	Bousselma Abla	
13.00-12.45	OC131	Saffidine Karima	OC137	Helali Amal	OC143	Medjdoub Houria	OC149	Ncir Marwa	OC155	Sidane Djahida	
13.15	Lunch										
15.00	Excursion										
20.00	Conference Dinner										





Third International Symposium
Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)
 25-27 February, University of Larbi Tebessi- Tebessa (Algeria)



Thursday 27 February 2020

08.30-09.00 Plenary Lecture 4 (Zourgui Lazhar)										
Oral Communications Session 6										
Room A		Room B			Room C		Room D		Room E	
Chair: Benhadj Mabrouka		Chair: Toumi Nacima			Chair: Houcine Ammar		Chair: Arab Karim		Chair: Amamra Rima	
09.00-09.15	OC156	Redouane-Salah Sara	OC164	Boukara Islem	OC172	Bouzidi Soumia	OC180	Toumi Ikram	OC188	Hamoudi Meriem
09.15-09.30	OC157	Elhouiti Fatiha	OC165	Hammadi Meriem Houda	OC173	Mellah Rabha	OC181	Bellache Rebiha	OC189	Meziani Fairouz
09.30-09.45	OC158	Sayada Nardjes	OC166	Nozha Mayouf	OC174	Bouasla Abdallah	OC182	Berka Baya	OC190	Berradj Omar
09.45-10.00	OC159	Messai Ahmed	OC167	Ait Ouazzou Abdenour	OC175	Touzouirt Saida	OC183	Khannous Lamia	OC191	Fatima Zeragui
10.00-10.15	OC160	Beriala H. Nour El-Imane	OC168	Bouhalit Samira	OC176	Ouaddar Tarik	OC184	Kaddour Sabrina Manel	OC192	Kadem Sihem
10.15-10.30	OC161	Bensam Moufida	OC169	Kallel Imen	OC177	Dib Soulef	OC185	Riffi Ouassima	OC193	Dhaou Mariem
10.45-10.30	OC162	Bouzid Salha	OC170	Mazari Azzedine	OC178	Benaissa Keltoum	OC186	Belattar Hakima	OC194	Bouhadi Nabila
11.00-10.45	OC163	Moutassem Dahou	OC171	Kiari Fatima Zohra	OC179	Mohand Saidi Katia	OC187	Ben Barka Zaineb	OC195	M. El Hadi Attia
11.15-11.00									OC196	Chemli Mejed
11.15-12.00	Coffee break + Poster Session 4 (PC403 - PC546) (Chair: Ben Jannet Hichem + Chenchouni Haroun + Neffar Souad)									
12.00	Closing Ceremony									



Speakers Abstracts



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria



Prof. Mohamed Naceur Belgacem

Institut Polytechnique de Grenoble (Grenoble INP)

-Juin 1980 : **Baccalauréat Sciences techniques**

Lycée de Nabeul, Tunisie. Majeur de la Tunisie - Prix présidentiel. Mention : Excellent.

-Juin 1986 : **Diplôme d'INGENIEUR**

Académie Forestière et Technique de Saint Petersburg

Discipline : Génie des procédés, Spécialité : Chimie de la cellulose. Mention : excellent.

-Juin 1987 : **D.E.A.** de l'Institut National Polytechnique de Grenoble

(INPG). Discipline : Génie des procédés. Mention : assez bien.

-Mars 1991 : **THESE** de l'I. N. P. G.

Discipline : Sciences des matériaux et métallurgie,

Spécialité : Matériaux polymères. Mention : très honorable avec félicitations du Jury.

-Avril 1997 : **HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES** de l'I.

N. P. G. Matériaux et génie des procédés.

Expérience professionnelle :

1991-92 : Associé de recherche (Bourse de la "National Research Council of Canada").

Stage Post-Doctoral, Ecole Polytechnique de Montréal, Canada.

1992-95 : Ingénieur de recherche à plein temps. Société : Albatros.

1996-97 : Ingénieur de recherche à plein temps à l'E. F. P. G. (Contrat Alcell Repap)

1997-00 : Professeur à l'Université de Beira Interior, Portugal

2000- Professeur des universités à l'Institut Polytechnique de Grenoble

Responsabilités administratives et scientifiques :

2002-2008 Directeur du Comité de Développement du Génie des Procédés Rhône-Alpes.

2004- Membre du Comité "HDR" "Matériaux et Génie des Procédés" de Grenoble INP.

2002-2010 Directeur du laboratoire "Génie des procédés papetiers", LGP2, UMR 5518, CNRS- Grenoble INP.

2014-2018 Directeur de l'Ecole Internationale du Papier, de la communication Imprimée et des Biomatériaux (Pagora) Une des six écoles d'ingénieur de l'Institut Polytechnique de Grenoble (Grenoble INP - Pagora)

2010-2014 Membre du Comité "PEDR" de Grenoble INP. Représentant de la spécialité : Génie des Procédés.

2007- Editeur - en - chef d'une revue scientifique d'Elsevier (<http://ees.elsevier.com/indcro/>).

Bilan statistique des publications et des communications

Direction d'ouvrage : 002

Chapitres de livres : 025

Revue avec comité de lecture de rang A (avec facteur d'impact) : 250

Revue avec comité de lecture de rang B (sans facteur d'impact) : 024

Brevets : 014

Conférences invitées dans des congrès internationaux : 020

Communications dans des congrès nationaux et internationaux : 180

Distinctions honorifiques

1. Prix présidentiel pour le concours des épreuves du baccalauréat S en Tunisie. Année : 1979-1980.

2. Majeur de la promotion 1986 d'ingénieurs de l'Académie Forestière et Technique de Saint-Petersbourg. Docteur "Honoris Causa" de l'Académie Forestière et Technique de Saint-Petersbourg en Mars 2006.

4. Membre de la société savante : International Association of Wood Science. Janvier 2008.

5. Obtention des "Palme académiques" au grade de chevalier en janvier 2013.

6. Nomination en qualité de membre sénior de l'Institut universitaire de France en mai 2018.

7. Prix présidentiel du meilleur chercheur tunisien à l'étranger en juillet 2018.



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

SCIENTIFIC RESEARCH: THE DRIVING FORCE BEHIND TECHNICAL PROGRESS

Mohamed Naceur BELGACEM

Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, LGP2, F-38000 Grenoble, France*

Abstract:

The human being has empirically used everything around him for his own survival, as a source of food, energy, building materials, tools for hunting... He has thus discovered the energetic, therapeutic, cosmetic virtues,... of plant biomass, minerals, metals, as they are available in nature, before starting to take advantage of these raw materials, after transformation, by inventing industries such as building, wood, glass, ceramics, metals, textile, paper and/or cellulose derivatives, such as transparent cellulose acetate films or explosives such as nitrocellulose.

The driving force that has guided and continues to guide this universal path is the tendency of human beings to improve their daily lives, at least as far as their comfort and material needs are concerned. An improvement that has only been possible because the human being has developed many qualities that have allowed him to progress and then he has systematized them by building a robust methodology that has become the tool of progress. Among these qualities we can note: curiosity, a sense of observation, the desire to exchange ... The tool we are talking about is undoubtedly research. At the same time, other less glorious phenomena have also emerged, such as plagiarism, withholding of information, disinformation...

The major indicator of the need to use research to achieve economic success is found in developed countries where the growth rate is barely 2%, whereas in emerging countries it is 4 to 5 times higher. These countries have understood that because their economies are mature, they have only one way out: innovation. Consequently, there is only one lever at their disposal is the research and development.

* *Institute of Engineering Univ. Grenoble Alpes*





Prof. Hatem Majdoub

Faculty of Sciences of Monastir, University of Monastir, Tunisia

Prof. Hatem Majdoub got his Habilitation in chemistry in 2011 from researches dedicated Valorisation of polysaccharides from Tunisian flora and fauna. He got his PhD diploma in Chemistry in 2001 from researches dedicated to rheological study and physicochemical characterization of polysaccharides extracted from *Opuntia Ficus Indica*. He is a Director of the Department of Chemistry, Faculty of Sciences of Monastir and a head of the team biopolymers and application of the Laboratory of Interfaces and Advanced Materials. He is author of about 100 papers in international journals and 3 patents. He supervised 15 theses and he has presented several international conferences. He acts also as vice-president of the Tunisian Chemical Society.

ORCID ID:



<https://orcid.org/0000-0002-9180-1852>

ResearchGate:



Google

https://www.researchgate.net/profile/Hatem_Majdoub/contributions

Scholar:

<https://scholar.google.com/citations?user=0sKEwdEAAAAJ&hl=fr&oi=a0>

E-mail:

hatemmajdoub.fsm@gmail.com



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

POLYSACCHARIDES FROM TUNISIAN NATURAL SOURCES: DEVELOPMENT OF GREEN MATERIALS, BIOLOGICAL ACTIVITIES AND PHARMACEUTICAL APPLICATIONS

Hatem Majdoub¹

¹ *Laboratory of Interfaces and Advanced Materials, Faculty of Sciences of Monastir, Monastir 5000,
Tunisia, University of Monastir.*

Email: hatemmajdoub.fsm@gmail.com

Abstract:

Natural polysaccharides from different sources have long been studied and widely used in different areas, such as food and feed, medicine and pharmaceuticals, and in papermaking. In recent decades, there has been an increased interest in the utilization of polysaccharides, particularly bioactive ones, for various novel applications owing to their biocompatibility, biodegradability, non-toxicity, and some specific therapeutic activities. The main goal of this study was to review the sources, native biological activities, isolation, characterization, and the structural features of native bioactive polysaccharides. Moreover, this work has also been focused on the chemical/chemo-enzymatic functionalizations that may create novel opportunities to maximally exploit the various valuable properties of polysaccharides, particularly from wood species, in previously unperceived applications especially for biomedical applications, such as tissue engineering, wound healing, and drug delivery. This work was to review novel strategies to tailor functional materials with above mentioned application potentials for the polysaccharides from wood species.

Key words: *Polysaccharides; Physico-chemical characterization; Biological activities, tissue engineering; Drug delivery*



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria



Prof. Anis Tlili

ICBMS-SURCOOF, Université Claude Bernard - Lyon 1,
France.

10/2018 Habilitation

10/2014-To date: CNRS Research Fellow, ICBMS - SURCOOF (UMR CNRS 5246 - Lyon), Université Claude Bernard - Lyon 1.

09/2013-08/2014 : Postdoctoral fellow, CEA - Commissariat à l'énergie atomique -Saclay, France. Supervised by Dr. T. Cantat. Synthesis of new phosphine based frustrated Lewis pair for the reduction of CO₂. In collaboration with the groups of: Dr. A. Marinetti

01/2012-08/2013: Postdoctoral fellow, Leibniz-Institut für Katalyse, Allemagne, Prof. M. Beller. Transition metals catalyzed reactions under carbon monoxide.

2011: Internship (2 months), ENS Paris, France, Supervised by Dr. A. Jutand. Electrochemical studies on Cu-catalyzed C-N and C-O Bond forming reactions

2008-2011: PhD in Chemistry, ENSC Montpellier, France, Dr. M. Taillefer.

Cu -catalyzed C-C, C-N and C-O Bond forming reactions.

2007-2008 : Master internship (6 mois), Université de Bourgogne, Dijon, France, Prof. S. Jugé. New P-Chirogenic diphosphine complexes.

Publications: 50

Patents:06



MORE SUSTAINABLE INTRODUCTION OF FLUORINE/FLUORINATED GROUP

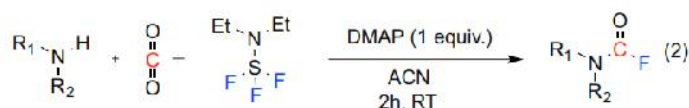
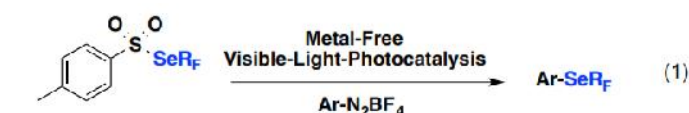
Anis Tlili

Institut de Chimie et de Biochimie Moléculaires et Supramoléculaires, CNRS
Université Lyon1, Lyon, France

Email of communicant: anis.tlili@univ-lyon1.fr

Abstract:

Over the last decades, fluorinated molecules have significantly emerged due to the increasing interest in life science and materials. Among those compounds, trifluoromethyl group in combination with a heteroatom have shown appealing electronic and physico-chemical properties especially with chalcogen as sulfur and oxygen. However, the selenylated analog SeCF_3 was scarcely studied. This could be explained by the lack of efficient strategies to access trifluoromethylselenolated compounds.^[1] Very recently, we successfully designed a new family of shelf-stable electrophilic reagent, namely the fluoroalkyltolueneselenosulfonates.^[2] Furthermore the use of such reagent allows the access to trifluoromethylselenolated arenes under metal-free visible light-photocatalysis.^[3] The second part of the talk will be dedicated to a new concept in fluorine chemistry for the direct synthesis of carbamoyl fluoride derivatives. The developed methodology makes use of the interesting CO_2 as cheap and abundant C1 source starting with a variety of amines in the presence of deoxyfluorinating reagent. The performed products are often obtained with excellent yields and the reactions are realized under mild conditions of pressure (1atm) and temperature (room temperature). The scalability of the reaction has been easily implemented demonstrating the efficiency of the developed process.^[4]



References

- [1] *Chem. Eur. J.* **2018**, *24*, 3659-3670.
- [2] a) *Chem. Eur. J.* **2017**, *23*, 10013-10016 (HOT PAPER); b) *Adv. Synth. Catal.* **2017**, *359*, 3414-3420; c) *Chem. Eur. J.* **2018**, *24*, 97-100 (HOT PAPER).
- [3] a) *ChemComm* **2018**, *54*, 9909-9912 b) *Angew. Chem. Int. Ed.* **2018**, *57*, 11781-11785. (VIP); c) *Chem. Eur. J.* **2019**, doi10.1002/chem.201806234
- [4] *Angew. Chem. Int. Ed.* **2019**, *58*, 12545-12548.





Prof. Lazhar Zourgui

Higher Institute of Applied Biology Medenine, Gabes University

Education:

1984-1988: Doctor of science “Biology”-University of Tunis, Tunisia.
1982-1988: PHD “Cellular and Molecular Biology”-University of Bordeaux France
1981-1982: Master degree “Biochemistry”-University of Bordeaux France.
1979-1981: Mastery degree “Biochemistry”-University of Bordeaux France.
1976-1979: Higher technician of biological analysis-University of Tunis, Tunisia.
1969-1976: Bachelor degree “Science and Mathematics” Medenine Tunisia.

Training:

2002: Serial training on valuation results of scientific research and technology transfer in Tunisia.
1992: Training course on analytical equipments: HPLC, GC-MS, FTIR.. Shimadzu Co. Kyoto- Japan.
1991: Training course on TLC chromatography- Cammag Co.- Switzerland
1990: Training course on chromatography technique (FPLC, HPLC), AA analyzer– Pharmacia Co.Athens
1985: Training course about Monoclonal Antibody preparation and purification. Bordeaux France.
1982: Training course about the purification and characterization of enzymes; university of Bordeaux France

Academic activities:

Since 2007: Higher Institute of Applied Biology Medenine–University of Gabes Tunisia, I teach biochemistry, Immunology and Molecular Biology courses.
2001-2007: Faculty of sciences Gafsa–University of Gafsa Tunisia. I taught biochemistry, Immunology and Molecular Biology courses.
1988-1998: Faculty of Medicine Tripoli, Libya. I assured the toxicological courses for the medical students.
1986-1988: Faculty of Sciences Orsay- University of Paris-Sud France. I taught biochemistry courses.

Interests Research:

- Evaluation of biologicals activities of medicinal and aromatic plants (anti stress, anti cancer, anti diabetic, anti ulcers)
- Nanoencapsulation of actives molecules.

Publications: 51

Lectures at international congresses: 5



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

BIOACTIVE PHYTOCHEMICALS IN CACTUS PLANT: Nutritional properties and medicinal derivative of fruits and cladodes

Lazhar Zourgui

*Gabes University, Higher Institute of Applied Biology Medenine Tunisia
Research unit "Valorisation des Biomolécules actives" VBA-ISBAM Tunisia*

Email : lazhar.zourgui@gmail.com :

Abstract:

In recent years, plant research has attracted growing interest around the world. In order to find new natural sources of medicinal plants in Tunisia, we have studied the effectiveness of the cactus cladode, fruit extract (*Opuntia*). Since ancient times, cacti plants have been used to cure diseases and heal wounds. Cacti are traditionally used as natural medicines in many countries for the treatment of many diseases. In addition, cladodes and cactus pears are still used today in traditional medicine as therapeutic agents. Remarkable progress has been made in recent decades in characterizing plant components and explaining the role of natural molecules in preventing disease. However, cactus plants are also an important source of health-promoting substances that can be used as natural medicines to prevent and cure serious diseases. These beneficial properties of the cactus, already known from ancient civilizations, now arouse the interest of the scientific community. Our studies confirm that cacti plants are important sources of bioactive substances and excellent candidates for the preparation of nutraceutical and functional foods. Fruits, cladodes, seeds and flowers all have a high content of chemical constituents, adding value to cactus products. Our studies show that cactus fruits and cladodes have high levels of important nutrients, minerals and vitamins, and carry out very important biological activities such as antioxidant, anti-obesity, anti-microbial, anti-cancer activity, anti-inflammatory.... The scientific research of our team has shown that *Opuntia* cladode extract has a protective effect against the toxicity of heavy metals, pesticides, mycotoxins (aflatoxin, zearalenone), and the toxicity of molecules such as cisplatin, methotrexate and the Benzo (a) pyrene The cactus appears to be an excellent source of phytochemicals of nutraceutical and medicinal importance.

Key words: *Cactus, Opuntia, bioactives, medicinale, nutraceutical proprieties*



Oral Communications List



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC1	Les huiles essentielles chémotypées comme nouveaux substrats pour l'hémisynthèse de nouvelles molécules	Chebrouk Farid
OC2	Enhanced extraction by hydrodistillation of the brown alga Dictyopteris polypodioides essential oil using water solution of non-ionic surfactant	Nacéra Riad
OC3	Use of essential oils for the control of Mycotoxin risk in agro-food systems	Chelaghema Asma
OC4	Extraction of the essential oil of garlic (<i>Allium sativum</i>) grown in Algeria (region of Djelfa) and evaluation of its antioxidant activity	Aissaoui Regadia
OC5	Extraction and encapsulation of melia. azedarach seed oil in the - Cyclodextrine	Ben Yacoub Assia
OC6	Evaluation de l'activité antioxydante d'un extrait phénolique et des huiles essentielles de <i>Mentha Pulegium</i>	Bouatrous Yamina
OC7	Effet de l'association des huiles essentielles de l'écorce de pamplemousse et de composés phénoliques	Oukil Naima
OC8	Phenolic compound content, In Vitro Seed Germination and Micropropagation of a medicinal plant from Algeria: <i>Marrubium Vulgare</i> L.	Mehalaine Souad
OC9	Application of responses surface methodology for the optimization of a green and bio-guided extraction technique of polyphenols with anti-Alzheimer activity, from Pomegranate Peels	Moussaoui Tarek
OC10	Contribution to the study of the chemical composition of chloroformic extract from Quinoa seeds	Allaoui Messaouda
OC11	Formulation d'une pommade à base de la capsaïcine extraite du piment rouge d'Algérie	Abdellaoui Ouiza
OC12	Potentiel larvicide de l'huile essentielle de <i>Petroselinum crispum</i> à l'égard d'une espèce de moustique <i>Culiseta longiareolata</i> (Diptera : Culicidae)	Seghier Hanane
OC13	Comparative study of polysaccharides extracted from Coriander and anise seeds: physicochemical characterization and cytoprotective activities	Sfar Manel
OC14	Etudes floritiques et ethnobotaniques des plantes médicinales aromatiques au nord ouest de la Tunisie	Belhadj Aissa Karima
OC15	Utilisation d'une huile essentielle de romarin comme inhibiteur de corrosion de l'acier au carbone X52 dans H ₂ SO ₄ 0,5M	Sihem Ouchenane
OC16	The medicinal flora of karstic depressions south of Djelfa (Algeria)	Daoud Nassera
OC17	Protective role of fractions of <i>Lycium Halimifolium</i> mill leaves on a flatoxicosis in mice	Mosbah Camelia
OC18	Etude pharmaco-toxicologique d'un emulgel à base de l'huile essentielle du romarin	Laradi Thiziri



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC19	Valorisation d'un déchet naturel pour le traitement des rejets industriels	Bouranene Saliha
OC20	Etude de la sensibilité de 60 souches bactériennes isolées d'infections cliniques à l'encontre des huiles essentielles extraites d'Artemisia herba alba (Aha) récoltée dans deux régions différentes d'Algérie : Laghouat et Sebdou	Benmansour Nabahat
OC21	Synthesis of new fluorescent semi-conducting material based on triazole: a selective chemosensor for Cu(II) and Fe(II) cations	Samar Gharbi
OC22	Comparative study of microwave-assisted and traditional extractions of polysaccharides from swiss chard: preliminary characterization and chelation therapy on cadmium-induced toxicity in human cell lines	Mzoughi Zeineb
OC23	Modulation de l'adhérence des cristaux d'oxalate de calcium monohydraté sur la cellule tubulaire proximale par l'extrait éthanolique de fruits de P.lentiscus L.	Cheraft Nassima
OC24	Physico-chemical properties and structural study of Tetra-Thiourea Cobalt Chloride (TTCOC): promoter material for nonlinear optic applications	Ennaceur Nasreddin
OC25	Wound healing property of the hydroalcoholic extract of Teucrium Polium	Jamel Salma
OC26	Les plantes médicinales en Tunisie: incidence de la variabilité phytochimique sur les activités biologiques	Messaoud Chokri
OC27	L'effet protecteur de l'huile essentielle du Cuminum Cyminum contre le stress oxydatif induit par Lufenuron	Chenikhar Hadjer
OC28	Extraction and characterization of date seeds galactomannan: effect on saprophytic bacteria growth and biofilm formation	Nabili Abdelkader
OC29	Activité insecticide d'huile essentielle de Ruta Graveolens sur les larves de Culiseta Longiareolata (DIPTERA :CULICIDAE) dans la région de Tebessa (Algérie)	Bouabida Hayette
OC30	Optimization of microwave-assisted extraction of bioactive compounds from Pistacia Vera L. leaves.	Elakremi Manel
OC31	Activités biologiques de l'huile essentielle et de l'extrait phénolique de Cyperus Rotundus du Maroc	Siroua Karima
OC32	Etude phytochimique et activité antioxydante de l'huile de Lentisque	Zane Kamelia
OC33	Analyse phytochimique et évaluation in vitro de l'activité larvicide d'extrait brut de Ruta graveolens sur les larves d'une espèce de moustique Culiseta longiareolata	Dris Djemaa
OC34	Effets d'une huile essentielle du thym, sur le développement d'un Lépidoptère ravageur des denrées stockées, Ephestiakuehniella	Benjedid Hadjira
OC35	The Effect of the biological activity of the Tomatin extract on the developement of some fungui isolates	Kadi Zahia



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC36	Study of the involvement of the activity of free radicals oxygenated in the development of colorectal cancer: Effect chemopreventif an antioxidant SOD mimetic	Baba Ahmed Fedia
OC37	Evaluation de l'effet protecteur de l'extrait ethanolique de Clematis Flammula sur l'ulcère gastrique chez les souris	Sebaihi Salima
OC38	Effet de l'extraction solvants, temps, température sur l'activité antioxydants des feuilles Pulicaria odora	Touati Naima
OC39	Détermination de l'activité antidiabétique in vitro des alcaloïdes nortropaniques d'une plante de la famille des Solanaceae	Bedjou Fatiha
OC40	The potential hepatoprotective effect of Mentha Piperita against formalin-induced liver injury in male rats	Elhadi Araibi
OC41	Antifungal activity of hydromethanolic and n-butanol extracts from calycotome spinosa stems against phytopathogenic fungi isolated from Algerian stored durum wheat	Cherfia Radia
OC42	Rôle de l'alpha-tocophérol dans l'inhibition de l'adhésion bactérienne de Porphyromonas Gingivalis et la prévention des maladies parodontales	Derradjia Amina
OC43	Fabrication de la gelatine : valorisation des os de Bovin	Arioui Fatiha
OC44	Treatment study of a liquid reject by a natural coagulant : ordinary Alum $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$	Bouranene Saliha
OC45	First report of Bacillus Subtilis isolated from "Aga Plant rhizosphere" in Tougourt of Algeria against Alternaria alternata	Milet Asma
OC46	Degradation of green composite materials	Hammiche Dalila
OC47	Lycium Europaeum polysaccharides attenuate cisplatin-induced oxidative stress and cardiotoxicity in mice	Rjeibi Ilhem
OC48	Effet antibiofilm de Klebsiella pneumoniae par un extrait de Pulicaria crispa	Afif Chaouche Thinina
OC49	Phytochemistry and antioxidant activity of some southeast Algerien plants	Radjah Abir
OC50	Crystal structure, GTA/DTA and fluorescence properties of new tetramer based on copper (II)	Zeghouan Ouahida
OC51	Synthesis and selective optical response for fluoride ions of new conjugated TTF-Acceptor Dyad	Zitouni Amel
OC52	Elaboration of new bisourced-materials based on fluorescent groups for sensor applications	Hassine Khaoula
OC53	Synthèse et caractérisation physico-chimique de matériaux hybride fonctionnels a porosité contrôle caractérisation de $Y_4(H_3O)_4(C_2O_4)_8 \cdot 16(H_2O)$	Louiza Zenkhri



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC54	Comparative study of polysaccharides from sea cucumber and coelomic fluid	Msahli Asma
OC55	Synthèse verte des nanoparticules d'argent a partir d'un extrait vert des feuilles de lentisque pistachier et étude de leur activité antibactérienne	Sihem Ouchenane
OC56	Insecticidal and antibacterial activities of essential oil from Algerian Thymus Vulgaris (LAMIALES: LAMIACEAE)	Bouguerra Nadia
OC57	Antimicrobial and antioxidant activities of two essential oils (Mentha longifolia and Eugenia caryophyllata) and their impact on the preservation of minced little tunny (Euthynnus alletteratus) and inoculated by Salmonella typhimurium LT2 DT104.	Hajlaoui Hafedh
OC58	Study of the inhibition of the relative enzymatic activity of Metallo-beta-Lactamases by extracts from leaves of Olea Europaea	Halla Nouredine
OC59	Chemical composition, antibacterial and antioxidant activities of Lavandula Pubescens Decne essential oil from Algeria	Hamada Saoud Djamilia
OC60	In vitro and in silico inhibition study of garlic essential oil against human Xanthine Oxidase: gout treatment	Linani Abderahmane
OC61	Effect of "Juniperus" oils on rat lungs subjected to cigarette smoke	Boudiba Sameh
OC62	Activité antifongique des huiles essentielles de Rosmarinus officinalis et de Thymus algeriensis de la région de Laghouat contre Fusarium oxysporumf. sp. Lycopersicet Fusarium oxysporum f. sp. Pisi	Renane Zohra
OC63	Evaluation of biological activities of "Rosmarinus Officinalis L." extract and essential oil	Benabdallah Amina
OC64	Phytochemical testing and antioxidant activities of Shinus molle L.	Elhaci Zineb
OC65	Screening phytochimique et activités biologiques des extraits de deux plantes Algériennes	Meziani Saida
OC66	Evaluation of propolis toxicity	Segueni Narimane
OC67	Total phenolic content and antioxidant properties of some spices used in Algeria	Ghiaba Zineb
OC68	Insecticidal and developmental inhibitory effect of extracts of the saharian plant Haplophyllum Tuberculatum (Rutaceae) on locusta migratoria five instar larvae (Acrididae : Oedipodinae)	Acheuk Fatma
OC69	Hepatoprotective effects of ephedra extract on antioxidant system alteration by deltamethrin on chronicity in rats	Gasmi Salim
OC70	Tunisian wild growing species as promising bioresources: research, therapeutic use, international cooperation, and investment challenges	Teyeb Hassen



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC71	Remove of rose Bengal and methylene blue from water using a hydrogel copolymer poly(AM-AA) - Application in water treatment	Hamri Salah
OC72	Isolation and characterization of polysaccharide from fruit rind of Punica Granatum grow in the region of Djelfa (Algeria)	Souli Lahcene
OC73	Species from Lamiaceae family mostly used against oral diseases in Meknes - City, Morocco	Harouak Hazim
OC74	LC/MS method development for the determination of the phenolic compounds in plant extracts.	Mighri Hedi
OC75	Secondary metabolites from Volutaria LIPPII (L.) Cass	Ben Salah Hichem
OC76	influence of the autohydrolysis on the production of nanocellulose from Zizyphus Lotus	Saad Sara
OC77	Study of The Impact of Pesticide Residues on Humans and The Environment of Southeast Algeria	Djari Lebna
OC78	Cartographie et état des populations de quelques plantes médicinales dans la région de Brabtia (PNEK)	Louhi Haou Sihem
OC79	Propolis ethanolic extract induced tumor progression inhibition in vivo and cell invasion decrease in vitro via the downregulation of MMP-9 expression	Benguedouar Lamia
OC80	Etude histo-anatomique et ethno pharmacologique d'une plante médicinale du littoral Algérien: Pistacia lentiscus L. récoltée d'Annaba, Guelma, Souk Ahras et El Tarf	Saïdi Ouided
OC81	Determination of the nature of the effect of essential oils of Algerian Thymus on multi-resistant Staphylococcus Aureus strains	Smaali Saoussene
OC82	Cytoprotective and antioxidant activity of some Algerian medicinal plant extracts	Bensalem Sihem
OC83	Anti-inflammatory activity of Algerian Lavandula stoechas leaves extract	Cherbal Asma
OC84	Rhéologie d'un yaourt supplémenté de la poudre de graines de lin	Mihoubi Mehdi
OC85	Preparation and characterisation of polyvinyl chloride polymeric inclusion membranes: application to the extraction of Zn (II) from aqueous industrial releases	Mahmoud Hayet
OC86	Valorization of olive mill wastewaters using freeze-drying by the study of their effects on earthworms activity	Nawal Mekersi
OC87	Acylated triterpenoids from acetonic extract of Euphorbia Pterococca	Benabdelaziz Imane
OC88	Effect of Zn and W co-doped Substitution on Structural Properties of Pb free Ceramics	Hayet Menasra



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC89	Use of pomegranate bark extracts for corrosion protection of cupronickel in NaCl 3%	Krid Ferial
OC90	Etude physico-chimique, biochimique et antioxydante des huiles végétales de Juglans Regia et Ricinus Communis d'origine Algérienne	Kiari Fatima Zohra
OC91	Study of interfacial adhesion, thermal and viscoelastic behaviors of cactus fibrous networks-reinforced polyvinyl alcohol composite	Mannai Faten
OC92	Composition, antibacterial and antioxidant activity of the essential oil of thymus Numidicus Poiret from Constantine (Algeria)	Assia Zeghib
OC93	L'effet de l'huile essentielle de M.piperita sur la croissance et la pathogénèse de Candida albicans	Benzaid Chahrazed
OC94	Reusing KIESELGUHR in the dewaxing of sunflower oil	Bechkri Sakina
OC95	Potentialités des huiles essentielles extraites d'un résineux Algéro-marocain dans la protection des légumineuses stockées	Benkhellat Ouarda
OC96	Extraction, caractérisation et étude biologique des huiles essentielle de Rosmarinus Officinalis L	Chaouchi Ouardia
OC97	Le Lierre grimpant (Hedera Helix), une plante aux vertus médicinales	Smaili Mouloud
OC98	Chemical composition and synergistic antibacterial activity of essential oils of Rosmarinus Officinalis and Salvia Officinalis	Touafek Ouassila
OC99	Chemical and biological study of olive mill wastewater: essay of concentration by membrane method	Elayeb Rania
OC100	Rhamnus Alaternus L.: Treatment, Identification and Antioxidant Activity of its Extracts	Boudiba Louiza
OC101	Evaluation of the antiradicalar activity and drug-likeness prediction of 3-Acetoacetyl coumarine	Benazzouz Amina
OC102	Evaluation de l'activité anti-inflammatoire de deux extraits saponosidiques issus de plantes médicinales Cyclamen Africanum, Zygophyllum Cornutum, sur l'Oedème aigu de la patte de rat induit par la carragénine et sur trois paramètres sanguins le Fibrinogène, l'Haptoglobine et la C-RP	Bencharif-Betina Soumeya
OC103	Synthesis and biological activity of a novel material based on isosorbide	Bouyahya Chaima
OC104	Analgesic and antipyretic properties of Algerian Erythraea Centaurium extracts in rats	Chabane Sarra
OC105	Effet de certains procédés de conservation sur la qualité des extraits des plantes à parfum	Boukraa Djamilia
OC106	Phytochemical characterization and evaluation of the antioxidant and antibacterial activity of the plant Raphanus sativus L.	Benazzouz Kinza



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC107	The effect of the solvent of extraction on the phenolic composition and the antioxidant activity of Lycium sp leaves	Brahmi Fatiha
OC108	Characterization of some Algerian monovarietal extra virgin olive oils from the national collection	Abdessemed Sanna
OC109	La phytothérapie et le potentiel anti-ulcèreux : exploration pharmacologique de plantes médicinales du Nord-Est Algerien	Dalia Farid
OC110	Phenolic compounds from an Algerian endemic and rare species of Bunium Crassifolium Batt. and investigation of tyrosinase inhibitory and anticholinesterase activities	Souilah Nabila
OC111	Antilithiasic, antioxidant, antimicrobial activity of Nigella Sativa L seeds oil	Benhelima Abdelkader
OC112	An electrochemical sensor based on molecular imprinted over-oxidized polypyrrole for amoxicillin determination	Houda Essousi
OC113	Analyse des composés volatils de Marrubium vulgare et Teucrium polium par HP-SPME couplée par GC/MS	Malika Barkat
OC114	Effects of Allium Sativum and Nigella Sativa on type 1 diabetes	Taher M. Abdelhameed
OC115	Potential application of Retama Sphaerocarpa plant in pharmaceuticals	Maghchiche Abdelhak
OC116	Evaluation of mosquito larvicidal action of blinding essential oils: Lavandula Angustifolia, Cymbopogon Nardus L. and Eugenia Caryophyllata Thunb « fly out » against Culex pipiens	Aissaoui lynda
OC117	Impact de la distribution de margines en complément de rations à base de fourrages sur la composition en micro-constituants du lait chez la vache	Aggoun-Arhab Moufida
OC118	Ultrasound-assisted extraction of polysaccharide from Cucumis Sativus : characterization and biological evaluation	Soltani Mona
OC119	Matériaux -conjugués à base d'anthracène analogue au PPS : effet de l'incorporation d'un groupement accepteur sur les propriétés optoelectroniques	Hziz Khaled
OC120	XRD, Spectroscopic (IR/RAMAN), Thermal characterizations and DFT calculations for the H-bonded complex P-phenylenediammonium dinitrate	Ouannassi Fattouma
OC121	Syntheses and modifications of hybrid mesoporous materials: application to the de pollution of wastewater from pharmaceutical contaminants	Benyoub Nassima
OC122	Contribution à l'étude de l'inhibition de la corrosion d'un acier au carbone dans un milieu acide H ₂ SO ₄ 0,5M par le composé organique 3-(1,3 dithiépène -2-ylidène) pentane-2,4 dione	Boukhedena Wafia
OC123	Adsorption of a basic dye on a bioadsorbent derived from Schinus Molle trunk	Razzak Abir
OC124	Effet antioxydant et l'activité antibactérienne de l'extrait éthanolique d'une plante endémique saharienne Ammodaucus Leucotrichus Coss & Dur	Mohammedi Hichem



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC125	Characterization of Phytoalexins of date fruit cultivars from Ain Salah region, Algeria	Hachani Soumaya
OC126	Les effets secondaires de l'application par les apiculteurs des différents traitements avec l'huile de thym (thymol) sur les colonies d'abeilles mellifères et évaluation de l'efficacité sur le parasite de l'abeille varroa destructor	Adjlane Noureddine
OC127	Identification et Quantification des huiles essentielles de Globularia Alypum L. et Rosmarinus Officinalis L.	Neffar Fahima
OC128	Analyse et caractérisation de l'huile de graines de Moringa oleifera cultivées en Algérie Potentiel nutritionnel et valorisation thérapeutique	Louni Sofiane
OC129	Evaluation du potentiel antimicrobien et caractérisation de certains miels produits en régions steppique et subsaharienne	Mekious Scherazad
OC130	Les flavonoides, le complément alimentaire émergent contre la reprotoxicite induite par le Cisplatine.	Ben Slima Ahlem
OC131	In vitro and in vivo properties of Launaea Acanthoclada extracts	Saffidine Karima
OC132	Chemical composition and biological activities of EtOAc extract of Saccocalyx satureioides	Kherkhache Hayat
OC133	Activité antimicrobienne, antioxydante et toxicite aigue des flavonoïdes extraits de quelques plantes médicinales	Akroum Souâd
OC134	Mesure de l'activité antiproliférative des deux extraits (huile essentielle, éthyle acétate) prélever dans Rosmarinus Officinalis L. (Lamiaceae) au niveau de trois régions de l'Algérie	Fellah Ouroud
OC135	Activité biologique des analogues du curcuma longalinné zingiberacea	Benreka Soufiane
OC136	Croissance et floraison des gros et des petits bulbes de Polianthes tuberosa L. (Amaryllidaceae) sous l'effet de l'acide humique	Barghout Nihed
OC137	Analyse microscopique et screening phytochimique de quelques Asteraceae de la région de Tlemcen	Helali Amal
OC138	Total Phenolic, Flavonoid Contents and Anti-inflammatory activity of aqueous extracts from Artemisia campestris aerial parts	Boudjouref Mourad
OC139	In vitro investigation into the impact of Thymus vulgaris phenolic extracts on yogurt starter cultures	Khelifi Haroune
OC140	Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline: Emergence et mécanismes de résistance	Touaitia Rahima
OC141	Study of the insecticidal activity of taxus baccata of the Ifrane valley on Sitophilus Oryzae (L.) (Coleoptera: Curculionidae)	Amechrouq Ali
OC142	A molecularly imprinted electrochemical sensor based on nickel nanoparticle and poly-2-nitroaniline for the detection of dopamine	Mabrouk Chama



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC143	Contribution a l'étude de l'activité antihyperglycemiant des extraits de la partie aérienne de Zygodphyllum Geslini	Medjdoub Houria
OC144	Etude phytochimique du lentisque et ses effets allelopathiques sur la régénération du caroubier	Ait Said Samir
OC145	Caractérisation des composés volatils par HS-SPME couplée à la GC-MS de trois plantes de la région aride de l'Est Algérien: Artemisia campestris L., Teucrium polium L., Rosmarinus officinalis L.	Zouaoui Nassim
OC146	Diarylmethyl ethers and Pd salts as a perfect combination for the protection and deprotection of alcohols	Mezaache Roufia
OC147	A new ecological building material based on phosphogypse and date palm wood: mechanical and thermal characterization	Garbaya Hela
OC148	Valorisation des plantes de la région de Mascara: étude de l'effet anti-inflammatoire d'extrait aqueux de Juniperus Oxycedrus L. SSP Oxycedrus	Djellouli Soumia
OC149	Synthesis and characterization of nano-particle hydroxyapatite HAP doped by Moringa oleifera	Ncir Marwa
OC150	In-silico prediction of the biological properties of Frankenia thymifolia chemical compounds	Bensaad Mohamed Sabri
OC151	Elaboration de complexe de ruthénium à ligand nitrosyle pour des applications en photothérapie	Lamiri Wafa
OC152	The inhibition of the corrosion of X60 steel in sulfuric acid by Gum Arabic	Boukhouiete Amel
OC153	Effect of samarium substitution on the structural and microstructure properties of Lead Free doped BNT Ceramics	Bounab Karima
OC154	Cinétique de séchage des abricots par micro-ondes	Bousselma Abla
OC155	Synthèse de biomatériaux bioactifs et caractérisation en milieu physiologique	Sidane Djahida
OC156	Détermination de la CMI des huiles essentielles d'Artemisia herba alba Asso contre quelques bactéries.	Redouane-Salah Sara
OC157	L'effet inhibiteur des huiles essentielles de Rhanterium adpressum et quatre molécules terpéniques sur la production des Trichothécènes B des souches de Fusarium	Elhouiti Fatiha
OC158	Lavandula Angustifolia essential oil as a source of new repellent against insect pests	Sayada Nardjes
OC159	Activité antiparasitaire de l'armoise blanche.	Messai Ahmed
OC160	Antibacterial and antifungal activities of aqueous and butanolic extracts of milk thistle, Silybum marianum L., Asteraceae growing in the north of Algeria	Beriala Hadjer Nour El-Imane



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC161	Ehrlich tumor inhibition by treatment of Ephedra sp extract	Bensam Moufida
OC162	Evaluation of phenolic compounds and biological activities of Algerian Bunium Incrassatum species	Bouزيد Salha
OC163	Effectiveness of thymus palleescens and cymbopogon citratus essential oils in controlling fusarium wilt and enhancing systemic resistance in chickpea seedlings	Moutassem Dahou
OC164	Détermination du chimiotype de Thymus Algeriensis (région de Blida): Perspectives antibactérienne pour l'huile essentielle	Boukara Islem
OC165	Elaboration of biodegradable matrix nanocomposites: Study of Polylactide/Poly(butylene adipate-co-terephthalate) Blends	Hammadi Meriem Houda
OC166	Radical Scavenging, Chelating Properties and anti-inflammatory effect of Steam flower extract from Asphodelus microcarpus.	Nozha Mayouf
OC167	Measurement of biosynthetic requirements for the repair of sublethally injured cells under essential oils treatment	Ait Ouazzou Abdenour
OC168	Hepatoprotective effects of L-methionine and silymarin extracted from Silybum marianum against nickel sulfate-induced liver injury and oxidative stress in rats	Bouhalit Samira
OC169	Response surface methodology to optimize Lawsonia inermis L. essential oil from Tunisia Antioxidant and potential antiproliferative effects	Kallel Imen
OC170	Study of the phytochemical content and the antioxidant activity of Pistacia Lentiscus leaf and fruit oilcake extracts from two sites of the Wilaya of Jijel.	Mazari Azzedine
OC171	Activité biologique et antioxydante (in vitro) des extraits phénoliques de Juglans Regia d'origine Algérienne	Kiari Fatima Zohra
OC172	Investigation of the in vivo biological activities of Algerian Eryngium Campestre L.	Bouzidi Soumia
OC173	Folioles de Pistacia Terebinthus L., enveloppes écologiques de cinq types de pucerons dans le mont de Tessala (Wilaya de Sidi Bel Abbès)	Mellah Rabha
OC174	Nutraceutical potential of parsley leaves powder and its effect on the quality of fortified wheat pasta	Bouasla Abdallah
OC175	Utilisation de la bentonite de maghnia pour la stabilisation des émulsions pharmaceutiques	Touzouirt Saida
OC176	Etude des propriétés émulsifiantes de mélanges de tensioactifs vis-à-vis d'huiles utilisées en cosmétologie	Ouaddar Tarik
OC177	The boletes, a group of mushrooms with medicinal potential	Dib Soulef
OC178	Phytochemical screening and essential oils extraction of lawsonia inermis l. from biskra (south-east of algeria)	Benaissa Keltoum
OC179	Identification, extraction des substances actives du Thymus Nummularis et étude de leurs bios activités anti-oxydante et antibactérienne	Mohand Saidi Katia



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
OC180	L'effet de l'Origanum Majorana.L sur l'induction de l'ovulation et de fertilité chez les souris Wistar	Toumi Ikram
OC181	Physico-chemical properties of a pharmaceutical émulsion stabilized by polysaccharid / protein complex	Bellache Rebiha
OC182	New extraction processes to replace many synthetic molecules by natural compounds	Berka Baya
OC183	Study of the possibilities of recycling poultry slaughterhouse waste for microbiological and agricultural application	Khannous Lamia
OC184	Anti-hemolytic, antioxidant and anti-inflammatory activities of Arthrophytum scoparium extracts	Kaddour Sabrina Manel
OC185	Phytochemical study and determination of the heavy metal content of Taxus baccata by flame atomic adsorption spectrometry	Riffi Ouassima
OC186	Phenolic compounds from an Algerian endemic species of Centaurea Papposa and investigation of tyrosinase inhibitory and anticholinesterase activities	Belattar Hakima
OC187	Protective effects of Rhustripartita root extract against castor oil- induced diarrhea in rat	Ben Barka Zaineb
OC188	Etude toxicologique de l'extrait aqueux brute d'ephedra nebrodensis sur les organes, les paramètres hématologiques et biochimiques chez les rats males wistar	Hamoudi Meriem
OC189	Synthèse des zeolithe par des bioagents surfactants	Meziani Fairouz
OC190	Synthesis and characterization of Cu(II), Ni(II) and Co(II) mixed complexes with curcumin and tryptophan	Berradj Omar
OC191	Antioxidant activity, anticoagulant and thrombotic effect of the plant Ephedra alata alenda	Fatima Zeragui
OC192	Caractérisation thermique d'un nouveau matériau biocomposite synthétisé à partir de ressources naturelles	Kadem Sihem
OC193	X-Ray Analysis by Williamson-Hall and Size-Strain Plot Methods of TiO ₂ doped Erbium Nanoparticles with Fuel Variation	Dhaou Mariem
OC194	Caractérisation de l'huile d'amande amere et identification des composés phénoliques par HPLC	Bouhadi Nabila
OC195	Use of solar energy for indirect solar drying of medicinal plants (the MINT)	Mohammed El Hadi Attia
OC196	Nouveaux polyazomethines (PAM)S A Chromophores Separes a base de bisphenols : synthese, proprietes photo-physiques et étude de complexation	Chemli Mejed



Oral Communications Abstracts



LES HUILES ESSENTIELLES CHEMOTYPEES COMME NOUVEAUX SUBSTRATS POUR
L'HEMISYNTHESE DE NOUVELLES MOLECULES.

Farid Chebrouk^{1,2}, Khodir Madani², Brahim Cherfaoui¹, Leila Boukenna¹, Maamar Haffas¹, Borhane Eddine Cherif Ziani¹, Nadjet Lemouari¹, Khaldoun Bachari¹, Oualid Talhi¹.

¹ Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques CRAPC, BP384, Bou-Ismaïl, 42004, Tipaza, Algeria.

² Laboratoire de Biomathématiques, Biophysique, Biochimie et Scientométrie (L3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria;

E-mail: chebroukfarid@yahoo.fr

Abstract:

L'huile essentielle de la plante *Ammodaucus leuchotrichus* a été extraite par hydrodistillation, l'analyse par GC/FID et GC/MS a révélé qu'elle est majoritairement composée de (S)-perilaldehyde (environ 80%). Par conséquent, ce chémotype a servi comme substrat pour l'hémisynthèse de nouvelles molécules chirales et éventuellement bioactives sans passer par le fractionnement de l'extrait.

Pour cela, des réactions de condensation ont été réalisées in situ dans l'éthanol à température ambiante en utilisant différents dérivés d'amines (2,3-diaminomaleonitrile, *ortho*-phenylenediamine et 3-[(2-aminoaryl)amino]dimedone).

Après quelques jours, les produits des réactions précipitent facilement sous forme de cristaux. Un arsenal de techniques (SM à haute résolution, RMN 2D, DRX sur monocristal et HPLC chirale) a été utilisé pour déterminer leurs structures. Les analyses ont montré qu'il s'agit de nouvelles molécules chirales très intéressantes : une imine, un benzimidazole et un mélange de deux diastéréoisomères de benzodiazépines qui à été séparé.

En conclusion notre travail a démontré qu'un chémotype présent en bonne quantité dans un extrait de plante peut servir directement dans l'hémisynthèse sans une préalable isolation.

Mots clés : benzodiazépines, benzimidazole, hémisynthèse, *Ammodaucus leuchotrichus*



ENHANCED EXTRACTION BY HYDRODISTILLATION OF THE BROWN ALGA
DICTYOPTERISPOLYPODIOIDES ESSENTIAL OIL USING WATER SOLUTION OF NON-IONIC
SURFACTANT

Nacéra Riad, M. R. Zahi, N. Bouzidi, Y. Daghbouche, M. El Hattab

Laboratory of Natural Products Chemistry and Biomolecules, University Blida 1, BP 270 09000 Blida,
Algeria

riadpfe.sn2015@gmail.com

Abstract:

Dictyopterispolyplodioides is a marine brown alga; it is distributed in several region of the world and characterized by a wide range of bioactive compounds. The early works on hydrodistillation of plants in the presence of surfactants began in the 1960, Further research in this area was pursued in 2000s.

In this work we proceeded to compare the extraction by hydrodistillation of *Dictyopterispolyplodioides* essential oil with and without water solutions of non-ionic surfactants and we studied their influence on the oil yield and composition. The identification of the chemical composition is carried on basing on GC/MS database (Wiley and FFNSC).

An increase of oil yield was observed in the presence of the surfactant compared to the oil yield without surfactant. The analysis by CG-MS of essential oils obtained with and without surfactant, allowed the identification of 98 compounds, representing 90 % of the total oil composition.

Key words: *Dictyopterispolyplodioides*, essential oil, chemical composition, GC/MS, surfactant



USE OF ESSENTIAL OILS FOR THE CONTROL OF MYCOTOXIN RISK IN AGRO-FOOD SYSTEMS

Asma Chelaghema*¹, Caroline Strub¹, Sabine Schorr-Galindo¹, Patrick Poucheret¹, Alain Michel¹, Angélique Fontana¹.

¹Qualisud, Univ Montpellier, CIRAD, Montpellier SupAgro, Univ d'Avignon, Univ de La Réunion, Montpellier, France.

Email of communicant:
Asma.bio18@gmail.com

Abstract:

Nowadays, contamination of agricultural commodities with fungi and their mycotoxins is one of the most annoying with regard to food safety and pose serious health risk. Therefore, there is a requisite to propose suitable mitigation strategies to reduce the contamination of fungi and mycotoxins in agricultural commodities. At present, new strategies are being sought in this regard, including biological control of fungal growth and mycotoxin production. Particular interest has been found in the antifungal potential of essential oils (EOs). They are complex mixtures of volatile compounds that are obtained from botanical material, specifically from aromatic plants. Thus, the focus of this study was to evaluate the antifungal and anti-mycotoxic activities of *Cymbopogonshoenanthus*, *Cymbopogonnardus* and *Eucalyptus camaldulensis* EOs against three filamentous fungal strains, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus carbonarius* and *Fusarium verticillioides*. The experiments were carried out in 2 ways. The fungal strains were first grown on Potato Dextrose Agar (PDA) plates containing different concentrations of each tested EOs (0, 0.25, 0.5 and 1 $\mu\text{L}/\text{mL}$). In a second step, cellulose discs (6 mm diameter) were impregnated with 5 and 10 μL of the EOs and placed in the lid of the Petri dishes inoculated with the fungal strains. The results showed that the 3 EOs exhibited an effect on the growth and production of mycotoxins of all strains (AFB1 by *Aspergillus flavus*, OTA by *Aspergillus carbonarius* and FB1 by *Fusarium verticillioides*) in particular at the concentration of 1 $\mu\text{L}/\text{mL}$ into PDA plates. VOCs (volatile organic compounds) of the EOs also showed inhibitory effect on the growth and production of mycotoxins of all tested strains.



EXTRACTION OF THE ESSENTIAL OIL OF GARLIC (*ALLIUM SATIVUM*) GROWN IN ALGERIA (REGION OF DJELFA) AND EVALUATION OF ITS ANTIOXIDANT ACTIVITY

Regadia Aissaoui^{1,2,3*}, Ahmed Khalifa¹, Abdelhamid Bendechou^{2,3}, Razika Saihi¹, and Hakem Ahcene^{2,3}

¹ Department of Chemistry Faculty of Exact Science and Computer Science University Ziane Achour of Djelfa BP 3117 Djelfa - Algeria. Telephone: 027 92 91 58 / Fax: 027 92 91 63 / Mail: webmaster@univ-djelfa.dz

² Laboratory of Exploration and Valorization of Steppic Ecosystems University Ziane Achour of Djelfa BP 3117 Djelfa - Algeria. Telephone: 027 92 91 58 / Fax: 027 92

³ Center of Research in Agro-Pastoralism, Djelfa - Algeria

Email: regadia8_2005@hotmail.com

Abstract:

Our work consist of the extraction of the essential oil of *Allium sativum* (garlic) by hydrodistillation and the evaluation of its antioxidant effect on the free radical DPPH with various concentrations and after different time laps, extraction to give a yield equal to 0.2896% which is much higher than the yields obtained from the same species but coming from different countries, the evaluation of the antioxidant activity has showed that the essential oil of *Allium Sativum* actually has antioxidant properties which depend on the concentration used and the time of action, the calculation of the percentage of inhibition made it possible to deduce IC50 which is equal to 980 µg / ml and IT50 which is equal to 34.50 min.

Key words: *Allium sativum* (garlic), DPPH, essential oil, antioxidant properties.



**EXTRACTION AND ENCAPSULATION OF *MELIA. AZEDARACH* SEED OIL IN THE
-CYCLODEXTRINE**

Assia Ben yacoub^{a,*}, Khalida Boutemak^b, Amel Hadj-Ziane-Zafour^a

^a *Laboratoire de Génie Chimique, Université de Blida 1, Route de Soumaa, B.P.270, Blida, Algeria*

^b *Laboratoire d'analyse fonctionnelle des Procédés Chimiques, Université de Blida 1, Route de Soumaa, B.P.270, Blida, Algeria*

*Corresponding author, E-mail: assiabenyacoub@yahoo.fr

Abstract:

The indiscriminate use of synthetic pesticides has led to the insurgency of pests and diseases and their resistance to chemicals. Seed oil of *M. azedarach* a powerful botanical pesticide, are now attracting worldwide interest. But its application on the ground is limited because of its liquid nature. Encapsulation seems to be the best way to turn the oil into a solid form. The objective of the present study is to extract *M. azedarach* seed oil and to study the encapsulation of *M. azedarach* seed oil by the -cyclodextrin. The encapsulated of *M. azedarach* seed oil has been characterized by various methods, such as Raman Spectrometer and Scanning Electron Microscopy (SEM). We found that the encapsulation method is very effective at protecting sensitive compounds against adverse effects and also prevents the loss of volatile compounds.

Key words: *M. azedarach* seed oil, -cyclodextrin, encapsulated *M. azedarach* seed oil



EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'UN EXTRAIT PHENOLIQUE ET DES HUILES
ESSENTIELLES DE *MENTHA PULEGIUM*

Bouatrous Yamina

Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie université Mohamed Khider Biskra

Email of communicant: y.bouatrousyamina@yahoo.fr

Résumé:

Dans le cadre de la découverte de nouveaux antioxydants à partir des sources naturelles, nous sommes intéressés dans cette étude à évaluer l'activité antioxydante des composés phénoliques et des huiles essentielles de la partie aérienne de *Menthapulegium* une plante médicinale très utilisée dans la pharmacopée traditionnelle de l'Algérie. Les composés phénoliques ont été obtenus par macération à froid dans le méthanol avec un rendement de 12%. La teneur totale en composés phénolique de l'extrait méthanolique a été déterminée par la méthode de Folin-Ciocalteu, elle est estimée à 713.63 µg EAG /ml L'extraction des huiles essentielles à été effectuée par distillation par l'entraînement à la vapeur avec un rendement de 0.75%. L'activité antioxydante a été évaluée en utilisant la méthode de réduction de radical libre DPPH la concentration en extrait nécessaire pour réduire 50% du radical DPPH (IC₅₀) à été estimée à 20.51- 0.291 µg/ml pour l'extrait méthanolique et les huiles essentielles respectivement. Alors que celle du témoin positif l'acide ascorbique est de 42.11 µg/ml. Les deux extraits étudiés présentent une activité antioxydante importante comparée à celles de l'acide ascorbique.

Mots clés: *Menthapulegium*, Activité antioxydante, DPPH, polyphénols, Folin-ciocalteu



EFFET DE L'ASSOCIATION DES HUILES ESSENTIELLES DE L'ECORCE DE PAMPLEMOUSSE ET DE COMPOSES PHENOLIQUES

Adrar Lynda, Aissiou Tassila, Bedjou Fatiha, Oukil Naima

Laboratoire de Biotechnologies Végétales et d'Ethnobotanique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia. Algérie

Adrarlynda@yahoo.fr, taissioutassila@yahoo.fr, fatihabedjou2015@gmail.com

Email of communicant :oukilnaima@yahoo.fr

Résumé:

L'objectif de la présente étude est de déterminer, l'effet d'association des huiles essentielles du coriandre et de l'écorce du pamplemousse avec l'extrait phénolique des pépins de pamplemousse.

D'autres associations ont été réalisées notamment, celle de l'huile essentielle de *Citrus x parasidi* avec le thymol et l'eugénole, testées sur des souches fongiques à savoir: *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger* et *Botrytis cinerea*.

La méthode utilisée est celles de micro dilution ou de l'échiquier, afin de déterminer le FIC index permettant de caractériser un effet de synergie, d'addition, d'antagonisme ou d'indifférence.

Les résultats obtenus ont montré une bonne activité antifongique pour les huiles essentielles des deux plantes avec une concentration minimale fongicide variant de 2,8 à 11,21 mg/ml pour *Citrus x parasidi* et de 2,46 à 19,72 mg/ml pour le *Coriandrum sativum* sur *Aspergillus flavus*.

Les CMFS des deux composés majoritaires eugénole et thymol et l'extrait éthanolique des pépins de pamplemousse varient de 2,87 à 13,83 mg/ml.

L'effet de synergie est obtenu avec la combinaison de l'huile essentielle de *Citrus parasidi* et l'huile essentielle du *Coriandrum sativum* avec un FIC index de 0,24 à 0,55 ;

Mots clés : *huile essentielle, Citrus x parasidi, Aspergillus flavus, activité antifongique, FIC index, synergie, eugénole, thymol*



PHENOLIC COMPOUND CONTENT, *IN VITRO* SEED GERMINATION AND MICROPROPAGATION OF A
MEDICINAL PLANT FROM ALGERIA: *MARRUBIUM VULGARE* L.

Souad Mehalaine*

Department of natural and life sciences, Faculty of exact sciences and natural and life sciences, Larbi
Tebessi university, Tebessa, Algeria

Email of communicant : souadmehalaine@yahoo.fr

Abstract

The white horehound, *Marrubium vulgare* L. is a medicinal plant with important therapeutic properties, it is very appreciated in Algerian folk medicine.

In this study, we examined the *in vitro* seed germination and micropropagation as well as phenolic content in *Marrubium vulgare*.

The determination of phenolic compounds made it possible to obtain a concentration of 28.75 mg GAE/g of plant dry extract.

The treatment of seeds with gibberellic acid (GA₃) promoted the release of dormancy compared to the control. The obtained results showed that all the applied doses of GA₃ induced an increase in the germination rates. The concentration of 500 ppm showed the best germination rate (86.66%). The micropropagation test showed that the best bud proliferations were obtained on Murachige and Skoog medium (MS) supplemented with 0.01 mg/L indole-3-acetic acid (IAA) and 1 mg/L kinetin (Kin) after three weeks with a success rate of 20%. In addition, the shoots appeared on MS medium supplemented with 0.05 mg/L IAA and 0.05 mg/L Kin after three weeks with a success rate of 60%.

Keywords: *Marrubium vulgare*, phenolic compounds, *in vitro* germination, micropropagation, growth regulators.



APPLICATION OF RESPONSES SURFACE METHODOLOGY FOR THE OPTIMIZATION OF A GREEN AND BIO-GUIDED EXTRACTION TECHNIQUE OF POLYPHENOLS WITH ANTI-ALZHEIMER ACTIVITY, FROM POMEGRANATE PEELS.

Tarek MOUSSAOUI^{1,*} & Mustapha KHALI²

¹National Center for Biotechnology Research (CRBt – Constantine) and Saad DAHLAB Blida 1 university.

²Saad DAHLAB Blida 1 university.

Email of communicant: T.MOUSSAOUI2016@yahoo.com.

Abstract:

Pomegranate fruit peels (*Punicagranatum L.*) are a valuable source of natural bioactive compounds. The aim of this study is the optimization of a green, innovative and bio-guided extraction technique of polyphenols from pomegranate peels, which have a high rate of anti-Alzheimer activity. The technique applied is consisting on the use of a green solvent containing water, ethanol and cyclodextrin, and assisted by ultrasound. A D – Optimal design of experiments with response surfaces was implemented by including three independent variables: Solid to liquid ratio (S/L between 1 to 10 %), Ethanol percentage (EP between 0 to 100 %) and Cyclodextrin (CD with or without). In addition, two interesting responses were chosen: total phenolic content of extract (TPC $\mu\text{g GAE.mL}^{-1}$) and *in vitro* anti-acetylcholinesterase inhibition rate (AChE %). According to ANOVA results, significant variations ($p < 0.05$) of the two responses were recorded according to the variation of the three factors. Moreover, increasing (S/L) allows to the significant ($p < 0.05$) improvement of TPC and AChE of extracts. Experimental data were adequately fitted using quadratic regression models, with high R^2 values (R^2 equal to 0.983 et 0.981 for TPC and AChE respectively). The desirability function (D) was applied for the optimization of the two responses together. At this stage, the best extraction conditions found to obtain a polyphenols rich extract with considerable AChE activity were: 10 % of S/L, 0 % of ethanol. Validation runs of mathematical models shows that experimental data are in good agreement with predicted one. The results found, demonstrated the feasibility of the responses surfaces methodology for optimizing the bio-guided extraction of phenolic compounds with a specific biological activity.

Key words: Pomegranate peels, Polyphenols, Bio-guided green extraction, Optimization, Anti-acetylcholinesterase inhibition.



CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF CHLOROFORM EXTRACT
FROM *QUINOA* SEEDS

Messaouda Allaoui¹, Tarak Mekhelf¹, Manel Zaou¹, Bochra Benabed¹, Amel Chaoubi¹ and Asma Benguega¹

¹ *Laboratory of Chemistry, University Kasdi Merbah, Ouargla 30000, Algeria*

Email of communicant : aamessaouda@gmail.com

Abstract:

Quinoa seeds have great nutritional value and are very popular in the treatment of different diseases in different regions of the country. The analytical study chromatographic gas attached mass spectrometry cluster to chloroform extract within the limits of the experimental conditions applied and through the interpretation of spectra of the cluster obtained and compared mass spectra of reference materials on record to have been present chemical compounds following: aliphatic alcohols, organic acids, aromatics and aliphatic esters, the most of this compounds was ester.

Key words: *Quinoa seeds, chromatographic gas, mass spectra, chemical compounds, esters*



**FORMULATION D'UNE POMMADE A BASE DE LA CAPSAICINE EXTRAITE DU
PIMENT ROUGE D'ALGERIE**

Abdellaoui Ouiza^{1,*}, Ait Braham Lilya¹, Touzouirt Saida², Rahal Foudil¹, Benouttas Hana³, Chader Henni³

¹Département de chimie, Faculté des sciences, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

²Département de Génie des procédés, Faculté de technologie, Université M'Hamed Bougara, Boumerdes, Algérie.

³Laboratoire national de contrôle des produits pharmaceutiques (LNCPP), Alger, Algérie.

Ouizabdellaoui@gmail.com

Résumé :

L'objectif de cette étude est la valorisation d'un alcaloïde « Capsaïcine » issus d'une matière végétale par l'évaluation de son activité anti inflammatoire.

Ainsi, l'extraction de la capsaïcine, à partir du piment rouge (provenant de l'EST de l'Algérie), a été réalisée au soxhlet en utilisant l'éthanol 96% comme solvant.

L'activité anti inflammatoire de la capsaïcine extraite a été étudiée par la méthode d'œdème aigu de l'oreille de souris induit par le xylène, l'étude a été effectuée au niveau du laboratoire national de contrôle des produits pharmaceutiques (LNCPP). Le principe de cette méthode est d'exprimer l'effet anti-inflammatoire de la substance testée par sa capacité de réduire l'œdème de l'oreille en calculant la différence de poids de disques auriculaires de 8mm de diamètre formé à partir de l'oreille traitée et non traitée. Des échantillons de capsaïcine à différentes concentrations ont été étudiés.

Les résultats ont montré que la capsaïcine même à des concentrations faibles (0,13g/ml) possède une excellente activité anti-inflammatoire beaucoup plus importante que celle donner par la référence Diclofénac 1%, avec un pourcentage de réduction d'œdème allant jusqu'à 75,13%.

Ce résultat nous a motivé à formuler une pommade à base de cet alcaloïde et d'étudier l'effet anti-inflammatoire du produit fini (pommade à base de la capsaïcine).

La pommade a donnée un pourcentage de réduction d'œdème excellent allant jusqu'à 84,46%. Nous avons remarqué aussi l'absence de l'effet de synergie lors de la combinaison de la capsaïcine avec la pipérine.

Key words: capsaïcine, Piment, anti inflammatoire, pommade



POTENTIEL LARVICIDE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *PETROSELINUM CRISPUM* A L'EGARD D'UNE
ESPECE DE MOUSTIQUE *CULISETA LONGIAREOLATA* (DIPTERA : CULICIDAE)

Hanane Seghier^{1*}, Fouzia Tine-Djebbar¹² & Wahida Ayad-Loucif³

¹ Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et la vie, Département de Biologie, Université Larbi Tébessi, 12000 Tébessa – Algérie

² Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université Badji Mokhtar, 23000 Annaba – Algérie

³ Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba

seghierhanane@yahoo.com

Résumé:

Les huiles essentielles sont des substances aromatiques, d'une composition chimique complexe, ce qui leur confère des propriétés insecticides très intéressantes et le développement de la résistance très lent, comparativement aux insecticides de synthèse. Cette étude a pour but de détecter les métabolites secondaires présentés dans les graines de persil et d'évaluer l'activité larvicide de l'huile essentielle extrait des graines de *Petroselinum crispum* sur une espèce de moustique la plus répandue dans la région de Tébessa (Algérie). L'huile essentielle obtenue par hydrodistillation de cette plante, a été testées à différentes concentrations sur les larves L3 et L4 nouvellement exuviées de *Culiseta longiareolata* selon une méthodologie inspirée du protocole standard de l'OMS. Des paramètres morphométriques ont été étudiées et la composition biochimique a été déterminée. Les résultats du screening phytochimique montrent la présence des flavonoïdes, des alcaloïdes, des terpenoïdes et des stéroïdes. L'huile essentielle de *Petroselinum crispum* est de couleur jaune claire avec un rendement de $2,12 \pm 0,32\%$ de la matière sèche des graines. Les tests toxicologiques effectués ont révélés une activité larvicide avec une mortalité de 100% des larves L3 et L4 nouvellement exuviées de *Culiseta longiareolata* à la concentration 30ppm et à la concentration 40ppm respectivement. L'étude morphométrique représentée par le poids et le volume corporel montre que l'HE de *Petroselinum crispum* affecte ces paramètres au cours de la période testée (24, 48 et 72). La composition biochimique montre une diminution des réserves énergétiques (glucides, protéines et lipides) après traitement à l'huile essentielle.

Mots clés: *Culiseta longiareolata*, huile essentielle, *Petroselinum crispum*, toxicité, morphométrie, biochimie.



COMPARATIVE STUDY OF POLYSACCHARIDES EXTRACTED FROM CORIANDER AND ANISE SEEDS:
PHYSICOCHEMICAL CHARACTERIZATION AND CYTOTOPROTECTIVE ACTIVITIES

Manel Sfar^{1,*}, Jawhar Hafsa², Ghada Souid³, Hatem Majdoub¹

¹Laboratory of Interfaces and Advanced Materials, Faculty of Sciences of Monastir, Monastir 5000, Tunisia, University of Monastir.

²University of Sousse, Department of Biochemistry, Faculty of Medicine Sousse, 4002, 7 Sousse, Tunisia.

³Viral genomic and antiviral strategy (VR17ES30), high Institut of Biotechnology of Monastir, Monastir 5000, Tunisia.

sfar.manel93@gmail.com:

Abstract :

Coriander and Anise seeds are commonly used for food, flavoring, fragrance and medical fields; they are also known to be used as household remedies since antiquity. In this work, polysaccharides from coriander (CPS) and anise (APS) seeds were extracted with water in a thermostated cell. The obtained polysaccharides were characterized by Fourier Transform Infrared Spectroscopy analysis, Size Exclusion Chromatography (SEC/MALS/VD/DRI) and NMR spectroscopy. Then, the physicochemical and antioxidant of optimized CPS and APS were studied, and the total sugar contents were 43,8% and 52,2% and galacturonic acid contents were 39,8% and 29,8%, respectively. In addition, FTIR analysis confirmed the presence of uronic acids. Finally, the results indicated that CPS and APS presents strong antioxidant activities *in vitro* in DPPH and FRAP and an interesting cytoprotective effect against cadmium toxicity.

Key words: Polysaccharides, physicochemical characterization, antioxidant activity, cytotoxicity



ETUDES FLORISTIQUES ET ETHNOBOTANIQUES DES PLANTES MEDICINALES ET AROMATIQUES AU
NORD OUEST DE LA TUNISIE

Belhadj Aissa Karima¹, Hamrouni Lamia²

¹ *Université de Carthage, Institut National Agronomique de Tunisie (INAT) - Département de Génie Rural, Eau et Forêts*

² *Institut National de Recherches en Génie Rural, Eau et Forêts (INRGREF), Laboratoire de Gestion et de Valorisation des Ressources Forestières, Tunisie*

Email of communicant :

Résumé:

Dans le but de connaître et d'inventorier les plantes aromatiques médicinales utilisées traditionnellement par la population, réunir toutes les informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués par la population du Nord-Ouest de la Tunisie, et mettre en place une base de données à référence spatiale, une étude floristique et ethnobotanique a été réalisée dans cette région.

L'étude floristique a permis d'inventorier 49 espèces appartenant à 27 familles. De même, une série d'enquêtes ethnobotaniques réalisées à l'aide d'un questionnaire, a permis de collecter un certain nombre d'informations concernant la personne interrogée, son âge, son sexe, et son niveau d'instruction, ainsi que des données ethnobotaniques telles que le nom local commun de la plante, son usage par les populations locales, les parties utilisées de la plante, son mode de préparation...etc.

Les résultats de cette étude ont montré que le feuillage constitue la partie la plus utilisée. La majorité des remèdes est préparée sous forme d'infusion. Sur l'ensemble des maladies traitées, les affections digestives représentent les maladies les plus citées.

Mots clés: *Plantes médicinales, Ethnobotanique, Floristique, Questionnaire, Médecine traditionnelle, nord-ouest de la Tunisie*



UTILISATION D'UNE HUILE ESSENTIELLE DE *ROMARIN* COMME INHIBITEUR DE
CORROSION DE L'ACIER AU CARBONE X52 DANS H₂SO₄ 0,5M

S. Ouchenane^{1,*}, H. Saifi², F. Ylles¹ & B. Louaar¹

¹Laboratoire d'Ingenierie des Surface (L.I.S.), Badji Mokhtar University, BP. 12, Annaba 23000, Algeria

²Laboratory of inorganic Materials Chemistry - Badji Mokhtar University, BP. 12, Annaba 23000, Algeria

Email of communicant :
ouchenanesihem@gmail.com

Résumé :

Le but de cette étude est d'évaluer le mécanisme d'inhibition d'un huile essentielle de *Romarin* sur la corrosion de l'acier au carbone X52 dans H₂SO₄ 0,5M.

Afin de comprendre le mécanisme d'inhibition et d'optimiser une concentration optimale de l'inhibiteur étudié, des techniques électrochimiques stationnaires (courbes de polarisation, résistance de polarisation), et non stationnaires (Spectroscopie d'Impédance Electrochimique (SIE)) ont été utilisées. Ainsi, les techniques de caractérisation à savoir FTIR, MEB/EDS ont été utilisées.

Nous avons trouvé que l'huile essentiel de *Romarin* possède des bonnes propriétés inhibitrices par adsorption de ses molécules sur la surface métallique en formant une barrière contre les ions H⁺ et l'éviter d'atteindre la surface de l'acier. L'inhibiteur étudié à donc un comportement cathodique traduit par la diminution de la densité de courant cathodique et le déplacement de potentiel de corrosion vers des valeurs plus électro-négatives.

Une meilleure efficacité de l'inhibiteur est de 97,36% a été calculée pour la concentration optimale 0,5% d'inhibiteur.

L'étude du mécanisme d'inhibition montre que l'huile de *Romarin* s'adsorbe sur la surface de l'acier en suivant l'isotherme de Langmuir.

Mots clés : Acier X52, , corrosion, inhibiteur, huile essentielle, isotherme de Langmuir, H₂SO₄.



THE MEDICINAL FLORA OF KARSTIC DEPRESSIONS SOUTH OF DJELFA
(ALGERIA)

Daoud Nassera¹, Bahnas Widad¹, Koukous Hasna¹, Belhadj Safia¹. & Kadik Leila².

¹ Address : Université Ziane Achour - Djelfa-Algérie

² Address : Université Des Sciences et de la Technologie Houari Boumédiène. Alger. Algérie

Email of communicant: daoudnassi@yahoo.fr

Abstract:

Since the dawn of time, plants have been used as a substitute for drugs for the purpose of calming evils, and / or for curing diseases. Medicinal plants are valuable resources for the population, especially rural, on a large scale. In Africa, the great diversity of flora, and the precariousness of life, are so many factors that direct people to plants to find a cure for their diseases. According to the World Health Organization, more than 80% of African populations resort to health problems. In the southern Algerian region, herbal medicine is an integral part of ancestral practices, which are transmitted from generation to another; a majority uses it to provide health care, despite the existence of modern medicine, and drugs. In contrast, these plants may, in some cases, fail to cure, generate side effects. In order to know the various uses of medicinal plants collected in the karst depressions south of Djelfa, a floristic and ethnobotanical study was carried out in 2019 in three sub-Saharan communes south of the city of Djelfa. The study of the medicinal flora allowed to inventory 30 species belonging to 11 botanical families. A series of ethnobotanical surveys carried out using a questionnaire on 210 persons made it possible to collect a number of species. informations. The results reveal that the foliage is the most used part. The majority of remedies are prepared in a decoction and powder form. Of all the diseases treated, the digestive disorders represent the most cited diseases.

Key words: Daya, Ethnobotany Survey, Flora, Traditional Medicine, Phytotherapy



PROTECTIVE ROLE OF FRACTIONS OF *LYCIUM HALIMIFOLIUM* MILL LEAVES ON AFLATOXICOSIS IN MICE

Mosbah Camélia^{1,*}, Benbott amel², Mosbah Asma³, Hamadouche Nadera², Kacem Noredine³

¹*Institute of Sciences and Applied Techniques- ISTA -Ain M'lila.Oum El Bouaghi University.Algeria*

²*Faculty of Exact Science and Nature and LifeBiology Department. OumEl BouaghiUniversity. Algeria*

³*Faculty of Exact Science and Nature and Life Biology Department. Constantine University. Algeria*

Email of communicant: kamimosbah@yahoo.fr

Abstract:

Protective effects of *Lycium halimifolium* Mill's fractions have been studied in male mice divided into four experimental groups. The malondialdehyde (MDA), glutathione (GSH) levels and catalase (CAT) activity were measured in liver with biochemical parameters (ALT, AST, ALP) and Histological analysis was realized. Results showed that oral administration of aflatoxin B1 at a dose of 0,7 mg/kg induced liver dysfunction. That was revealed by a significant increase in serum liver transaminases, and disruption of markers of oxidative stress attended by liver damage with elevation the tissue levels of MDA (641 ± 2.25 nmoles /gm protein), however, the levels of CAT (19.2 ± 0.35 UI/mg protein) as well as GSH (03.87 ± 0.5 mmol/gm tissue) activity were significantly decreased in liver. Therefore, mice pre-treatment with both the ethyl acetate fraction (500 mg / kg) and butanolic fraction (500 mg / kg) protect the liver against oxidative stress that is generated by the aflatoxine B1, thus preventing a hepatic breakdown. The antioxidant and hepatoprotective effects of these two extracts from *Lycium halimifolium* Mill were owing to their polyphenolic and lipopolysaccharides constituents. In conclusion, *Lycium halimifolium* Mill was considered effective as oxidative stress antagonist and may protect against aflatoxicosis.

Key words: *Aflatoxin B1, Oxidative stress, hepatoprotective, Lycium halimifolium Mill.*



ETUDE PHARMACO-TOXICOLOGIQUE D'UN EMULGEL A BASE DE L'HUILE
ESSENTIELLE DU ROMARIN

Thiziri Laradi^{1,*}; Ouardia Chaouchi¹; Saïda Touzouirt²; Hana Benouttas³; Fetta Kessal⁴; Henni Chader³

¹Département de chimie, Faculté des sciences, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

²Département de génie des procédés, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara, Boumerdes, Algérie

³Laboratoire national de contrôle des produits pharmaceutiques, Alger, Algérie.

⁴Laboratoire de pharmacie galénique, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

thizirilaradi1@gmail.com,

Résumé

Le but de notre communication est l'étude pharmaco-toxicologique d'un emulgel à base de l'huile essentielle d'une plante médicinale qui est le *Rosmarinus Officinalis. L.*

L'huile essentielle de romarin a été extraite par la méthode d'hydro distillation type Clevenger.

L'activité anti-inflammatoire de l'huile essentielle extraite est exprimée par la capacité de cette dernière à réduire l'œdème des oreilles des souris formé par l'application de xylène.

Le résultat obtenu démontre que l'huile essentielle du romarin possède une activité anti-inflammatoire meilleur que celle donnée par le produit de référence Diclofénac 1%, avec un pourcentage de réduction d'œdème de 90% ce qui nous a motivé à formuler un emulgel à base de l'huile essentielle.

La préparation d'emulgel a été effectuée en trois étapes dont la première est la préparation de l'émulsion à une température de 60-70°C où 1% du principe actif (l'huile essentielle du romarin) sont ajoutés. La seconde étape est la préparation du gel a une température ambiante. Et en fin l'incorporation de l'émulsion dans le gel afin de formulé emulgel.

L'étude anti-inflammatoire de l'emulgel a été réalisée par la même méthode et le résultat a montré une grande diminution en pourcentage de réduction d'œdème, ce qui est expliqué par l'encapsulation de l'huile essentielle et donc une mauvaise libération du principe actif.

Une étude de la toxicité aigüe de l'huile essentielle a été effectuée en utilisant la méthode de gavage.

Après administration orale d'une dose de 50 mg/kg, 300 mg/kg et 2000mg/kg d'huile essentielle a des souris, ces derniers ont été observés pendant quelques jours où les signes de toxicité et de mortalité sont les deux principaux points recherchés.

Les résultats de cette étude, montrent que la dose de 2000mg/kg est une dose non-létale pour les deux l'huile essentielle étudiées.

Mots clés : *Rosmarinus Officinalis. L.*, huile essentielle, activité pharmaco-toxicologique, emulgel.



VALORISATION D'UN DECHET NATUREL POUR LE TRATEMENT DES REJETS INDUSTRIELS

Saliha Bouranene^{1,2,*}, Souheila Bouacherine¹, Nora Sedira¹ & Khaled Djefal^{1,3}

¹Université Mohamed-Chérif Messaadia Souk Ahras, Faculté des Sciences et de la Technologie, Rue d'Annaba, BP 1553, 41000 Souk-Ahras, Algérie

²Laboratoire de sciences et technique de l'eau et environnement LST2E, Université de Souk-Ahras, Algérie

³Université Abbès Laghrour Khenchela, Faculté des sciences et de la Technologie, BP 1252, la liberté, 40004 Khenchela, Algérie

Email of communicant: saliha.bouranene@univ-soukahras.dz

Résumé :

L'objectif de cette étude est la purification des rejets liquides contaminés par les colorants par un biomatériau préparé à base de pelures de pomme de terre. La procédure utilisée est l'adsorption dynamique d'un colorant anionique à savoir le rouge congo (RC) sur un lit fixe de pelures de pomme de terre (PPT). Tout d'abord, une caractérisation physicochimique du matériau adsorbant a été réalisée en termes de masse volumique, taux d'humidité, taille des grains, taux de cendre, pH et conductivité électrique. L'optimisation des conditions opératoires a montré un bon rendement d'enlèvement du RC (R= 94.58%) pour un temps de contact très court avec un débit d'alimentation (Q=5.68 mL/min), une hauteur du lit adsorbant (H= 11cm), une taille des grains d'adsorbant dont le diamètre (d < 2mm) et une concentration initiale de RC (C₀ = 30 mg/L). La modélisation en mode statique, a montré que le processus d'adsorption pourrait être décrit par le modèle de Langmuir (R²=0,9335) avec une capacité maximale d'adsorption (a= 91,74 mg/g). Le suivi de la concentration du colorant à la sortie de la colonne d'adsorption en mode dynamique, nous a permis de tracer avec succès les courbes de percée ainsi que l'application des quatre modèles mathématiques de BOHART-ADAMS, CLARK, DOLE-KLOTZ et WOLBORSKA, a décrit d'une façon satisfaisante les données expérimentales donnant une très bonne linéarité.

Mots clés : Adsorption dynamique, Modélisation, Courbe de percée, Rendement d'enlèvement, Pelures de pomme de terre, Rouge Congo.



ETUDE DE LA SENSIBILITE DE 60 SOUCHES BACTERIENNES ISOLEES D'INFECTIONS CLINIQUES A L'ENCONTRE DES HUILES ESSENTIELLES EXTRAITES D'ARTEMISIA HERBA ALBA (AHA) RECOLTEE DANS DEUX REGIONS DIFFERENTES D'ALGERIE : LAGHOuat ET SEBDOU

Nabahat Benmansour ⁽¹⁾, Fdawa El Hanbali⁽²⁾, Hamida Cherif ⁽¹⁾, Mohamed Akssira ⁽²⁾,

(1) Département de biologie, faculté SNV, Blida, 09000, Algeria,

Phone (213)554218122 E-mail : nabahats@yahoo.fr

(2) Faculté des sciences et techniques, Mohammedia, Maroc

E-Mail : Akssira@yahoo.fr

Nous avons testé, vis-à-vis de 60 souches microbiennes, 02 extraits d'huiles (HE) d'*Artemisia herba alba* récoltée dans deux régions différentes : Laghouat et Sebdo. .

Trois techniques ont été utilisées : Micro atmosphère, Antibiose et la Concentration minimale inhibitrice

La technique de Micro atmosphère, révèle que toutes les souches bactériennes sont sensibles à l'action inhibitrice des HE à l'exception, *Listeria monocytogenes*, *P.aeruginosa* et *Salmonella typhimurium* qui se montrent résistantes.

La technique de l'Antibiose a montré que les HE de Laghouat se révèlent avec une intensité et une puissance d'action très importante à l'encontre des souches cibles telles que les *S.aureus*, les *B subtilis*, les *B.cereus*, l'*E.coli*, l'*E.cloacae*, *K.pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes*, *Serratia marcescens*, *Campylobacter coli* *Campylobacter sp*, *Acinetobacter baumannii* et *Acinetobacter sp* . Les huiles essentielles de Laghouat se montrent de plus actives à l'encontre des Entérobactéries présentant des phénotypes de résistance acquise aux bêtalactamines telles que *K.pneumoniae* et *E.coli* productrices de lactamases.

En revanche les huiles essentielles de Sebdo s'avèrent actives seulement sur les bactéries Gram-.

la CMI nous confirme que le spectre d'action des huiles essentielles de laghouat est le plus important sur les entérobactéries puisque ces dernières leur CMI sont les plus faibles par rapport à celles des autres bactéries dont les valeurs varient de 650 à 1000 ug/ml

Mots clés : *Artemisia herba alba*; huiles essentielles ; Micro atmosphère, Antibiose et la CMI ; souches bactériennes isolées d'infections cliniques



SYNTHESIS OF NEW FLUORESCENT SEMI-CONDUCTING MATERIAL BASED ON TRIAZOLE:
A SELECTIVE CHEMOSENSOR FOR CU(II) AND FE(II) CATIONS

Samar Gharbi^{1*}, Khaled Hriz¹, Berta Gomez Lor² & Mustapha Majdoub¹

¹Advanced Materials and Interfaces Laboratory, University of Monastir, Faculty of Sciences of Monastir,
Boulevard de l'Environnement, 5019 Monastir, Tunisia.

²Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, CSIC, C/Sor Juana Inés de la Cruz 3, Cantoblanco, Madrid
28049, Espagne

* Gharbisamar728@gmail.com

Abstract:

Sensing technology and sensors have advanced in the past few decades, where chemists play an important role in the progress of chemical sensors because of the variation of organic synthesis, more particularly of the field of materials synthesis.

In fact, varieties of chemical sensor have been developed to monitor toxic compound contamination in water, food, soil and so on.

We are interested specially by heavy metals because their toxicity caused a problem of increasing significance for ecological and environmental reasons [1]. The most commonly found heavy metals in waste water include arsenic, cadmium, copper and iron ..., all of which cause risks for human health and the environment [2]. Among the various methods to monitor toxic metal ions, **fluorescence chemosensors** are widely regarded as one of the most effective.

This communication covers the development of a new fluorescent semi-conducting material **P-TRI** for the metal ions sensing.

This new material based on triazole, is soluble in common organic solvents and show good film-forming ability. The molecular structure of the semi-conducting material P-TRI was confirmed by nuclear magnetic resonance (NMR) and Fourier transform infrared (FT-IR) spectroscopies. Thermal characterization shows that the material is amorphous and it has a good thermal stability up to 235°C. The optical properties of this -conjugated material were investigated by UV-vis absorption and photoluminescence (PL) spectroscopies. The material **P-TRI** shows a yellow emission in dilute solution. The HOMO and LUMO levels were estimated using cyclic voltammetry analysis.

The complexation study of synthesized material was accomplished via photoluminescence spectroscopy in dilute solution. The response of polymer towards Cu²⁺ and Fe²⁺ cations was studied and the results showed a good sensitivity upon addition of various metal ions.

Key words: functional polymers, sensor, heavy metal, organic synthesis.

[1] Jaishankar, M., Tseten, T., Anbalagan, N., Mathew, B. B., & Beeregowda, K. N. (2014). Toxicity, mechanism and health effects of some heavy metals. *Interdisciplinary toxicology*, 7(2), 60-72.

[2] Lambert, R. J. W. (2000). Susceptibility testing: inoculum size dependency of inhibition using the Colworth MIC technique. *Journal of applied microbiology*, 89(2), 275-279.



COMPARATIVE STUDY OF MICROWAVE-ASSISTED AND TRADITIONAL EXTRACTIONS OF
POLYSACCHARIDES FROM SWISS CHARD: PRELIMINARY CHARACTERIZATION AND CHELATION
THERAPY ON CADMIUM-INDUCED TOXICITY IN HUMAN CELL LINES

Zeineb Mzoughi^{1,*}, Ghada Souid², Didier Le Cerf³ & Hatem Majdoub¹

¹University of Monastir, Laboratory of Interfaces and Advanced Materials, Faculty of Sciences of Monastir, Monastir 5000, Tunisia.

²University of Monastir, Research Unit: Viral genomic and antiviral strategy (UR 17ES 30), Higher Institute of Biotechnology of Monastir, Tunisia, Monastir 5000, Tunisia

³University of Normandy, Laboratory of Polymers Biopolymers Surfaces (PBS), UMR 6270 & FR 3038 CNRS, University of Rouen, Mont Saint Aignan, France.

Email of communicant: mzoughizeineb.lima@gmail.com

Abstract:

The conventional extraction methods for polysaccharides were time-consuming, laborious and energy-consuming. Microwave-assisted extraction (MAE) technique was employed for the extraction of Swiss Chard leaves (*Beta vulgaris var cicla*) polysaccharides (PBV_{MAE}), which is a traditional Tunisian food. The extracting parameters were optimized by Box-Behnken design.

Polysaccharides isolated by traditional and Microwave-assisted extractions (PBV_{CE} and PBV_{MAE}) have similar physicochemical characteristics and FT-IR, UV-vis and NMR spectra. However, in microwave heating process, a decrease in molecular weight (M) was detected in SEC/MALS DRI measurement. Furthermore, it showed stronger antioxidant activities compared with hot water extraction. Moreover, Swiss Chard polysaccharide (PBV_{MAE}), significantly prevented oxidation-induced Cd damage and exhibited a protective effect against Cd cytotoxicity on human cells, with an important cell viability decrease, an important reduction of MDA production and ROS levels. The data obtained showed that the molecular weights played a more important role in antioxidant activities.

Key words: Polysaccharides, Cadmium, Microwave-assisted extraction, Cytotoxicity effect



MODULATION DE L'ADHÉRENCE DES CRISTAUX D'OXALATE DE CALCIUM MONOHYDRATÉ SUR LA CELLULE TUBULAIRE PROXIMALE PAR L'EXTRAIT ÉTHANOLIQUE DE FRUITS DE *P.LENTISCUS L.*

Cheraft-Bahloul Nassima^{1,*}, Husson Cécile², Ourtioualous Meriam², Atmani Djebbar¹, Stévigny Caroline³, Nortier Joëlle L.², Antoine Marie-Hélène²

¹ Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Bejaia 06000, Algérie

² Laboratoire de Néphrologie Expérimentale, Faculté de Médecine, Université Libre de Bruxelles, Belgique

³ Laboratoire de Pharmacognosie, de Bromatologie et de Nutrition Humaine, Faculté de Pharmacie, Université Libre de Bruxelles, Belgique

Email : cheraft.nassima@yahoo.fr

Résumé:

La lithiase urinaire est une pathologie multifactorielle, récidivante responsable d'obstruction des voies urinaires pouvant mener à une insuffisance rénale terminale. L'adhésion et l'interaction entre les cellules épithéliales rénales et les cristaux provoquent des lésions qui peuvent entretenir la rétention des cristaux et accélérer ainsi la lithogénèse en favorisant l'agrégation et la formation des calculs urinaires. L'objectif de cette étude est la recherche, *in vitro*, de l'effet néphroprotecteur de l'extrait éthanolique de fruits de *Pistacia lentiscus L.* (EFPL), une plante médicinale aromatique utilisée dans la prévention de la néphrolithiase, sur des cellules tubulaires proximales HK-2 lésées par les cristaux d'oxalate de calcium monohydraté (OCM). Un comptage effectué avec le logiciel Fiji, du nombre de cristaux d'OCM, présents dans le surnageant, reflétant les cristaux adhérents ou détachés, nous a montré que l'extrait (EFPL) à 35 et 70 µg/ml, a non seulement, la capacité d'empêcher significativement l'adhésion des cristaux OCM à la surface des cellules aux doses de 35 et 70µg/mL, mais aussi la capacité de détacher les cristaux OCM liés à la surface des cellules d'une manière hautement significative à une dose de 35µg/mL. L'effet néphroprotecteur de *P. lentiscus L.* apporte un appui scientifique sur l'utilisation de cette plante en médecine traditionnelle dans le traitement de la maladie lithiasique urinaire et encourage les recherches en cours sur ses activités biologiques *in vitro* et *in vivo*.

Mots clés : *Pistacia lentiscus L.*, Cellules HK-2, Oxalate de calcium monohydraté (OCM), Néphrolithiases.



PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES AND STRUCTURAL STUDY OF TETRA-THIOUREA COBALT CHLORIDE (TTCoC): PROMOTER MATERIAL FOR NONLINEAR OPTIC APPLICATIONS

Nasreddine Ennaceur^{1,2} and Boutheina Jalel^{1,2},

¹Laboratory of Materials, Energy and Environment UR14-ES26, University of Gafsa, 2100 Gafsa, Tunisia.

²Laboratory of Quantum and Molecular Photonics, ALEMBERT Institute, ENS Paris-Saclay, France

nasr.ennaceuryahoo.fr

Abstract:

A reinvestigation on the growth of the hybrid complex tetra thiourea cobalt dichloride so called TTCoC with good quality crystals from an aqueous solution of thiourea and dichloride cobalt molecules through slow evaporation method has been reported. In this research paper, we demonstrate that this latter is a good nonlinear optical material. Crystal system determination and parameters were realized by X-Ray diffraction analysis which had shown that these crystals crystallize in tetragonal system with non centrosymmetric space group P 42/n. within this structure, each of the Co²⁺ ions are bordered by four sulfur and two chlorides atoms which allows it to adopt octahedral coordination geometry. The functional groups inside the complex were confirmed by FT-IR spectroscopy technique. Furthermore, the percentages of the different elements present within this compound were determined through the EDAX analysis. Likewise, TG/DSC analyses have proven that the stability was identified at around 110°C. Besides, we have tested the nonlinear optical properties of the latter by Kurtz-Perry technique and the efficiency of its second harmonic generation was found equal to that of potassium dihydrogen phosphate single crystals. This result was confirmed by the theoretical calculations of polarizability as also first hyperpolarizability values. Finally and in optic to determine the closest contacts within the crystal, we have used Hirshfeld surface analysis.

Key words: crystal growth; XRD analysis; thermal analysis; FTIR study; optical material; hyperpolarisability, DFT.



WOUND HEALING PROPERTY OF THE HYDROALCOHOLIC EXTRACT OF TEUCRIUM POLIUM

Salma Jamel^{1,*}, Fadhel Jaafar¹, Mohamed Ali Lassoued², Adberrahmen Merghni², Neji Ladhari¹

¹Textile Engineering Laboratory of ISET Ksar Hillel, University of Monastir, Tunisia.

²Galenic pharmacy laboratory of faculty of pharmacy, University of Monastir, Tunisia.

Email of communicant: salmajamel92@gmail.com

Abstract:

Khayata or Gattaba (Teucrium Polium) has been used since time immemorial as a medicinal plant with beneficial wound healing effects, the aim of this study is to investigate the wound healing propriety of this plant.

Three principal bioactive compounds were investigated in the hydroalcoholic extract of the aerial part of Teucrium Polium, phenols, tannin and flavonoids.

The hydroalcoholic extract showed antioxidant activity with inhibition percentage more than 90% at a concentration of about 1 mg/ml and the antibacterial activity was carried out on Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa and Staphylococcus epidermidis.

The ability of Teucrium Polium extracts to inhibit the growth of bacteria is an indication of its broad spectrum antimicrobial potential which can be used in the management of microbial infections in the wound area.

Key words: *Teucrium Polium, wound healing, antibacterial, medicinal plant.*



LES PLANTES MEDICINALES EN TUNISIE: INCIDENCE DE LA VARIABILITE PHYTOCHIMIQUE SUR LES
ACTIVITES BIOLOGIQUES

Messaoud Chokri¹; Rahali Najoua¹; Yangui Islem¹; Aissi Oumayma¹, Souissi Oumaima¹; Boussaid Mohamed¹

¹ Unité de recherche de Nanobiotechnologies et valorisation des phytoressources médicinales, Université de Carthage, Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie (INSAT-Tunisie)

chok.messaoud@yahoo.fr

Résumé:

L'industrie pharmaceutique moderne s'appuie encore largement sur la diversité des extraits des végétaux pour élaborer de nouveaux composés actifs, identifier et caractériser des molécules naturelles aux propriétés biologiques inédites. La recherche sur les plantes médicinales et aromatiques, véritable usine de substances naturelles, est un thème porteur depuis des années.

La Tunisie abrite une flore médicinale et aromatique autochtone très diversifiée. La valorisation efficace de ces espèces, en vue de leur exploitation rationnelle, nécessite une connaissance précise de la composition chimique et de l'activité biologique de leurs extraits. Ces investigations sont nécessaires avant l'introduction de ces espèces dans des circuits de production de métabolites bioactifs à l'échelle industrielle.

Nos travaux de recherche, sur une dizaine d'espèces à vertus médicinales, ont montré une variabilité de la composition chimique des extraits (huiles essentielles, composés phénoliques, acides gras, etc.). Les activités biologiques (antioxydantes et inhibitrices d'enzymes impliquées dans certaines maladies humaines) varient significativement entre les espèces végétales et les types d'extraits.

Ces résultats pourraient ouvrir des perspectives d'utilisation industrielle et d'exploitation préférentielle de ces espèces selon le composé recherché et l'activité biologique souhaitée.

Mots clés: *Espèces médicinales, variabilité chimique, activités biologiques, Tunisie*



L'EFFET PROTECTEUR DE L'HUILE ESSENTIELLE DU *CUMINUM CYMINUM* CONTRE LE STRESS
OXYDATIF INDUIT PAR LUFENURON

Chenikhar Hadjer^{1*}, B. Djabri¹, S. Gasmi², A. Salmi², C. Taib², & R. Rouabhi²

¹Laboratoire des molécules bioactives et application, Université Larbi Tebessi, Tébessa. 12000.

²Département de biologie appliquée, Université Larbi Tebessi, Tébessa. 12000.

Email of communicant :
chenikharhadjour@live.fr

Abstract:

Les pesticides sont des composés chimiques dotés de propriétés toxicologiques. Lufenuron (LUF) est un nouveau membre de la classe des inhibiteurs de la synthèse de la chitine qui sont moins toxiques pour l'environnement. Pendant ces deux décennies, la recherche toxicologique s'est concentrée sur l'induction du stress oxydant (SO) après l'exposition aux pesticides comme mécanisme possible de la toxicité. Le cumin (*Cuminumcyminum*) seraient les meilleures sources pour la production d'antioxydants naturels et de conservateurs alimentaires, et les huiles essentielles (HE) sont les principaux constituants aromatisants d'épice, et peuvent être bénéfiques dans l'antagonisme de l'effet toxique après l'exposition aux composés xénobiotiques.

La présente étude visait à évaluer l'influence du lufenuron sur l'activité du système antioxydant, ainsi que l'effet protecteur de l'huile essentielle *Cuminumcyminum* (HEc) contre cette perturbation.

Nos résultats ont montré que l'administration du lufenuron, quotidiennement par gavage pendant 60 jours, provoque une augmentation du taux de biomarqueur du stress oxydatif (MDA) et du GPx et une diminution des enzymes antioxydantes (CAT, GST et GSH) dans le cytosol. Cependant, le traitement par l'huile essentielle du *cuminumcyminum* aux animaux lufenuron-intoxiqués normalise l'activité de ces enzymes à l'intérieur des limites normales.

Par conséquent, la présente étude suggère que l'exposition des rats au lufenuron entraîne une altération du statut oxydant/antioxydant, signe de la toxicité de ce pesticide, et les huiles essentielles de *Cuminumcyminum* pourraient être très bénéfiques contre l'intoxication au lufenuron. Ainsi, ils peuvent être proposés dans le schéma thérapeutique des personnes intoxiquées par les pesticides et ils peuvent être utilisés comme antidote contre cette toxicité.

Mots clés : *cuminumcyminum*, lufenuron, huiles essentielles, stress oxydants, effet protecteur, rats Wistar.



**EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF DATE SEEDS GALACTOMANNAN: EFFECT ON
SAPROPHYTIC BACTERIA GROWTH AND BIOFILM FORMATION**

Abdelkader Nabili^{1,*}, Salah Neghmouche Nacer², Imen Ouzari³, Hatem Majdoub⁴ & Elimame Elaloui¹

¹ *Unité de Recherche Matériaux, Environnement et Energie
Université de Gafsa, Tunisie*

² *Institut de Chimie de Strasbourg, Université de Strasbourg, France*

³ *Laboratoire de microbiologie, faculté des sciences de Tunis, Tunisie*

⁴ *Université de Monastir, Laboratoire des Interfaces et des Matériaux Avancés,
Faculté des Sciences de Monastir, Tunisie.*

abdelkader.nabili@gmail.com

Abstract:

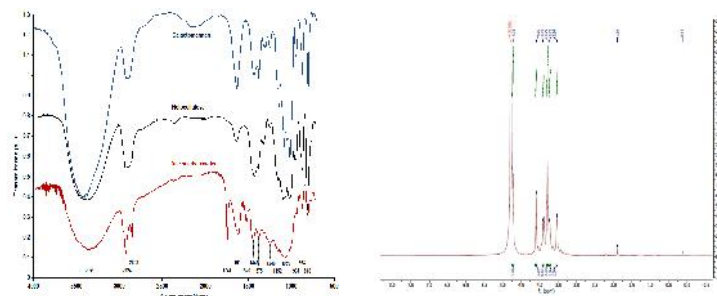
Water soluble galactomannan was extracted from date seeds (*Phoenix dactylifera L.*). Dewaxed date seeds powder was subjected to delignification with sodium chlorite followed by alkali extraction with 10% KOH containing 1% H₃BO₃. Purified sample was characterized by Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR), Nuclear magnetic resonance NMR (NMR ¹H and ¹³C) and Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). Results revealed showed that extracted polysaccharide had a (1 → 4) -D-linked backbone of mannose residues with galactose attached at O-6 position. Microbiological analyzes showed that date seeds galactomannan enhanced the growth rate *Lactobacillus plantarum* and increase the ability of the strain to form a biofilm on an abiotic surface.

Key words: Date seeds, galactomannan, extraction, characterization, *Lactobacillus* growth, biofilm

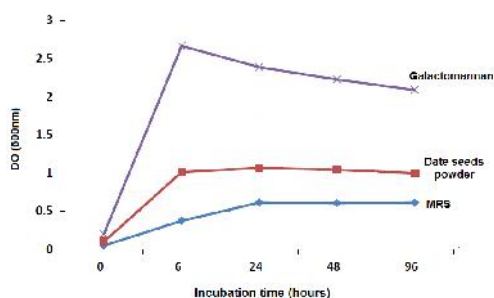
Date seeds galactomannan extraction and purification



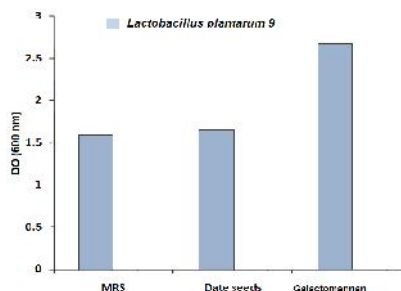
Characterization of extracted polysaccharide



Effect of date seeds galactomannan on *Lactobacillus plantarum* growth



Effect of date seeds galactomannan on biofilm formation



ACTIVITE INSECTICIDE D'HUILE ESSENTIELLE DE *RUTA GRAVEOLENS* SUR LES LARVES DE *CULISETA LONGIAREOLATA* (DIPTERA :CULICIDAE) DANS LA REGION DE TEBESSA (ALGERIE)

Bouabida Hayette¹, Dris Djemaa¹

¹ Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Tébessa, 12000-Tébessa, Algérie

Bouabida1977@yahoo.fr

Les moustiques sont des agents nuisant et des vecteurs de nombreuses maladies. La lutte contre ces insectes hématophages dépend de l'utilisation d'insecticides chimiques ciblant les adultes ou les larves. Cependant, des phénomènes de pollution et de résistance à différentes classes d'insecticides chimiques, menacent aujourd'hui l'environnement en général et l'homme en particulier, dans ce contexte, il est nécessaire de proposer de nouvelles alternatives non polluantes et spécifiques.

La lutte par les insecticides botaniques est très recommandée, parmi les moyens mis en œuvre par les plantes pour se défendre contre leurs prédateurs.

Cette étude vise à tester l'effet d'huile essentielle extraite de *Ruta graveolens* à l'égard d'une espèce de moustique (*Culiseta longiareolata*), les plus abondantes dans la région de Tebessa, plusieurs aspects ont été déterminés.

Aspects morphométrique: paramètres morphométrique ont été considérés, le poids des larves du troisième et quatrième stade de *Culiseta longiareolata* témoins et traitées, l'analyse des données montre que *Ruta graveolens* provoque une diminution de ces paramètres par rapport aux témoins.

Aspects biochimique: l'expérimentation est pour but de déterminer l'effet de *Ruta graveolens* sur le contenu en protéines, glucides et lipides. Les résultats montrent une diminution en protéines, glucides et lipides chez les séries traitées par rapport aux témoins.

Mots clés: l'huile essentielle, *Ruta graveolens*, *Culiseta longiareolata*, morphométrie, biochimie.



OPTIMIZATION OF MICROWAVE-ASSISTED EXTRACTION OF BIOACTIVE COMPOUNDS FROM
PISTACIA VERA L. LEAVES.

Manel Elakremi^{1,3,*}, Leyre Sillero², Lazher Ayed⁴, Jalel Labidi², Younes Moussaoui^{1,3}

¹Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

²Department of Chemical and Environmental Engineering, Biorefinery Processes Research Group, University of the Basque Country, Spain

³Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

⁴National School of Engineers of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

*Email: manel.elakremi@yahoo.com

Abstract:

Pistacia vera L. is a tree that belongs to the Anacardiaceae family and the genus *Pistacia*. This genus is reputed for his therapeutic potential, for different application such as cosmetic products and food industry. Different parts of *Pistacia vera* have been employed due to their multiple pharmacological effects such as kernels, hulls, gum, oleoresin and leaves. Nowadays, conventional methods (e.g. soxhlet or maceration) are widely used in the industry for the extraction of phytochemicals. However, these methods are not efficient due to their high solvent, time and energy consumption. Microwave-assisted extraction (MAE) is a non-conventional extraction technique that has been used for the extraction of many compounds from different biomass. It is considered as "Green technique" because it permits the reduction of the use of time and solvent, as well as energy consumption, which leads to greater extraction efficiency.

Based on this background, the aim of this work was to extract bioactive molecules from *Pistacia vera* leaves using MAE. The influence of various experimental conditions (temperature and extraction time) on the extraction yield by response surface methodology was evaluated. Once the extraction yield was optimized, the extracts were analyzed determining total phenolics content (TPC), total flavonoids content (TFC) as well as their antioxidant activity (DPPH, FRAP and ABTS assays). Finally, the results were compared with those obtained by maceration.

Large differences have been observed between both extraction techniques. Microwave needs less time to achieve high extraction yield (33%), while the maceration needs more than 24 hours to obtain very low extraction yield (4%). In addition, extracts obtained with microwave had higher antioxidant activities.

Key words: leaves, Microwave-assisted extraction, phenolics compounds, antioxidant activity.



ACTIVITES BIOLOGIQUES DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *CYPERUS ROTUNDUS* L DU MAROC

Siroua Karima¹, Habiba Belamine², Amal Ait Lhaj², Mhamed El Kouali¹, Abdelkbir Kenz¹

¹ Laboratoire de Chimie Analytique et Physico Chimie des Matériaux, faculté des sciences Ben M'sik, Université Hassan II

² Laboratoire Science des Médicaments, Recherche Biomédicale et Biotechnologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Hassan II

karima.siroua@gmail.com

Cyperus Rotundus L communément appelé Souchet à tubercules ou Souchet rond est une adventice redoutable de plusieurs cultures et dans plusieurs pays [1], notamment au Maroc.

Cependant elle est aussi utilisée dans notre pays en médecine traditionnelle. Elle possède un potentiel pharmacologique très important et son activité comme agent anti cancer, anti obésité, anti diabétique, anti ulcér, anti diarrhéique, anti allergique, anti-inflammatoire, analgésique, anti microbien, anti oxydant a été évaluée par différentes équipes dans différents pays [2].

L'objectif de notre étude est de valoriser la flore marocaine et de mettre en évidence les propriétés pharmacologiques de cette plante. Pour cela, nous nous sommes intéressés à l'huile essentielle du rhizome de cette plante.

L'extraction de l'huile essentielle de notre plante a été effectuée par hydrodistillation à l'aide d'un clevenger. La composition chimique de l'huile essentielle a été identifiée par GC/MS.

L'évaluation de l'activité antioxydante de cette plante par la méthode du radical libre a été aussi réalisée.

L'activité antioxydante a été évaluée par inhibition des radicaux libres DPPH et ABTS, l'acide ascorbique et le trolox étant les contrôles positifs utilisés, respectivement.

L'activité microbiologique a été réalisée par la méthode de diffusion sur disque et la CMI a été déterminée.

Plusieurs souches gram positifs et négatifs ont été testées

Mots clés : *Cyperus Rotundus* L, huile essentielle, activité antioxydante, activité antibactérienne.

Références bibliographiques :

[1] Berrichi et al. : Infestation de la plaine des Triffa par *Cyperus rotundus* L Actes Inst. Agron. Vet. (Maroc) 2003, Vol. 23 (1)

[2] P. Dhar et al. : Medicinal chemistry and biological potential of *Cyperus rotundus* Linn. Industrial Crops & Products 108 (2017) 232–247



ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'HUILE DE LENTISQUE

Zane Kamelia^{1,*}, Chikhoun Anis², Benchabane Ahmed³.

^{1,3} Département de Technologie alimentaire, École Nationale Supérieure Agronomique, Alger.

² Ecole supérieure des sciences de l'aliment et des industries agroalimentaires, Alger.

zanekamelia@gmail.com

Abstract:

Pistacia lentiscus est connue pour ses propriétés médicinales depuis l'antiquité, elle présente des propriétés biologiques et pharmacologiques intéressantes telles que les activités antioxydantes, anti-inflammatoires, cytoprotectrices, antidiabétiques, hépatoprotectrices et anticancéreuses. La matière grasse végétale provient des fruits et des graines oléagineuses, cette dernière subit des réactions de dégradation dont l'oxydation est la cause majeure, mais les antioxydants présents dans les huiles préviennent l'oxydation et protègent ainsi la qualité de l'huile. Dans le cadre de la valorisation de la flore Algérienne, on se focalise dans ce travail sur un produit local à savoir l'huile de fruit de lentisque, pour ce faire, nous avons essayé dans cette étude de contribuer à l'extraction, la caractérisation, et l'étude de la stabilité oxydative et les activités antioxydantes de l'extrait phénolique de l'huile du fruit de lentisque (*Pistacia lentiscus*). L'extraction de l'huile de lentisque est réalisée par une méthode traditionnelle dans la région de Jijel. La caractérisation de l'huile est déterminée par des dosages spectrophotométrique afin d'évaluer les teneurs en polyphénols totaux (138 mg GAE / kg d'huile) et en pigments chlorophylles (1.52 mg/kg d'huile) et caroténoïdes (2.18 mg/kg d'huile). Une caractérisation chromatographique par GCMS est effectuée pour établir le profil en Acides gras (47 % pour l'acide oléique et 20 % pour l'acide linoléique), Tocophérols (-Tocophérol 354.94 mg/kg d'huile) et Phytostérols (-Sitostérol 1337.44 mg/kg d'huile), et une caractérisation par LCMS pour établir le profil en Triacylglycérols. La stabilité oxydative de l'huile est déterminée par le test Rancimat (15.72 h). L'extraction de la fraction phénolique est effectuée selon la méthode de Saber-Tahrani et al., 2012 modifiée. L'activité antioxydante est évaluée par différents tests, L'IC 50 (mg/ml) est déterminé. Les tests des radicaux libres DPPH (0,05±2,6) et ABTS, le test de pouvoir réducteur FRAP (0,06±0,004), et le test de blanchiment de -carotène couplé à l'auto-oxydation de l'acide linoléique (0,16±0,02).

Key words: l'huile de lentisque, caractérisation, extrait phénolique, activité antioxydante.



ANALYSE PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION *IN VITRO* DE L'ACTIVITE LARVICIDE D'EXTRAIT BRUT DE *RUTA GRAVEOLENS* SUR LES LARVES D'UNE ESPECE DE MOUSTIQUE *CULISETA LONGIAREOLATA*

Djemaa Dris¹ & Hayette Bouabida¹

¹Department of Nature and Life Sciences, University of Tebessa, 12000-Tebessa, Algeria

drisdjemaa@yahoo.fr

Les moustiques sont des vecteurs de plusieurs des agents pathogènes transmettant à l'Homme et aux animaux diverses maladies. La lutte contre ces insectes hématophages dépend de l'utilisation d'insecticides chimiques ciblant les adultes ou les larves. Cependant, des phénomènes de pollution et de résistance à différentes classes d'insecticides chimiques, menacent aujourd'hui l'environnement en général et l'homme en particulier. La lutte par les insecticides végétaux est très recommandée, parmi les moyens mis en œuvre par les plantes pour se défendre contre leurs prédateurs. Dans ce contexte, ce travail a pour but de déterminer l'analyse phytochimique d'extrait brut de *Ruta graveolens* et d'évaluer leur effet toxique sur les larves d'une espèce de moustique *Culiseta longiareolata*. Les résultats permis de mettre en évidence la présence des flavonoïdes, des alcaloïdes, des tanins catéchique, des terpénoïdes et des stéroïdes et l'absence des tanins gallique, des quinones et des saponines dans l'extrait brut de la rue. La mortalité enregistrée après 24 heures de traitement a montré une forte activité larvicide significative avec des CL₅₀ de 33,06 ; 37,07 ; 82,27 et 150.6ppm pour L1, L2, L3 et L4 respectivement.

Mots clés : Moustique, *Ruta graveolens*, Screening phytochimique, Toxicité.



EFFETS D'UNE HUILE ESSENTIELLE DU THYM, SUR LE DEVELOPPEMENT D'UN LEPIDOPTERE
RAVAGEUR DES DENREES STOCKEES, *EPHESTIAKUEHNIELLA*.

Bendjedid Hadjira, Yezli-Touiker Samira, Taffar Asma, Soltani Noureddine

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences,
Université Badji Mokhtar, RP, BP12, Annaba 23000, Algérie.

Email of communicant :

Bendjedid_23@outlook.fr, yezlitouikersamira@yahoo.fr, physiotox.endocrino@outlook.fr,
noureddine.soltani@univ-annaba.org

Abstract:

Les pesticides, du fait de leurs natures chimiques, sont polluants, toxiques et cancérigènes et nombre d'effets néfastes découlant de leur utilisation ont été répertoriés. à savoir la non spécificité des produits, l'augmentation du phénomène de résistance chez les insectes, la pollution des eaux, la consommation d'aliments contaminés ou encore l'impact sur la santé. Toutefois, l'usage des produits chimiques d'origine botanique apparaît comme une alternative de lutte propre contre les ravageurs, en effet ces insectes nuisibles, considérés comme l'un des problèmes majeurs en agriculture, peuvent être, également, vecteurs d'agents pathogènes et constituer une menace pour les animaux dont l'homme. Les huiles essentielles des végétaux ont montré des bioactivités larges et variées contre les parasites agricoles et les espèces d'insectes des produits stockés, L'Algérie, par sa situation géographique, offre une végétation riche et diverse. Un grand nombre de plantes aromatiques y pousse spontanément. L'intérêt porté à ces plantes n'a pas cessé de croître au cours des dernières années. Dans l'optique du récent intérêt grandissant pour le développement d'insecticides d'origine végétal comme alternatives aux insecticides chimiques, la présente étude a pour but d'évaluer l'effet d'une huile essentielle du thym, sur le développement d'un lépidoptère ravageur de denrées stockées *Ephesiakuehniella*. L'huile essentielle a été administrée *in vivo* sur des chrysalides nouvellement exuviées d'*E. kuehniella*, par application topique (2µl). Cet huile a été diluée dans l'acétone et 2µl ont été déposés sur la face ventrale de l'abdomen des chrysalides.

Les résultats obtenus montrent que notre huile essentielle fait apparaître un taux élevé de types morphologiques par rapport aux témoins, il augmente significativement le taux des chrysalides avec mues bloquées, augmentation hautement significativement des adultes morts et une augmentation significativement des chrysalides en exuviation bloquées comparativement aux témoins. En conclusion, l'HE du thym présente une forte activité insecticide et perturbe fortement le développement de notre insecte.

Mots clés : thym, huile essentielle, *Ephesiakuehniella*, développement.



THE EFFECT OF THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF THE TOMATIN EXTRACT ON THE DEVELOPEMENT
OF SOME FUNGUI ISOLATES

KADI Zahia^{1,2}, REDJAÏMIA Lilia^{1,2}, RACHED KANOUNI Malika^{1,2}, CHEBOUTT Abderrezak³,
KHAMMAR Hichem^{1,2}, HADJAB Ramzi^{1,2}

¹ Institute of biology, Larbi Ben M'hidi University, Oum El Bouaghi- Algeria

² Fonctional Ecology and Environement Laboratory (F.E.E.L). Larbi Ben M'hidi University, Oum El
Bouaghi- Algeria

² Institute of biology, Larbi Tebessi University, Tebessa- Algeria

kadizahia6@yahoo.fr

Abstract:

This study aims to identify the effect of Tomatin extract on the fungui isolate of *Fusarium oxysporum* and *Aspergillus fumigatus* via the mesurement of the diameter of the isolate's growth with the function of time. The extraction of the Tomatin was done with the method (Hammerchlay and Mace) (1975). The extracted Tomatin, taken from 10 g of the roots of the infected samples, was mixed with 20 mL of the Czapek Dox medium, liquid before its solidification. The mixed was molded in Petri boxes and leaving them until the medium solidificates. Every box was injected by a tweak with a diameter 5 mm of fungui growth. The boxes were incubated in the darkness on the degree of temperature 30 C° during 1 day ,2 and 3 days , Then the measurement of the growth were taken and the evaluation the medium diameter of the fungui growth in each box .The results were compared by the weatness in Czapek Dox box empty of Tomatin extract . The results proved that Tomatin has an inhibited effect on the growth of the fungui *Fusarium oxysporum* more than on the growth of the fungui *Aspergillus fumigatus*. While the medium of fungui diameter were 0.3 Cm, 0.98Cm, 1.4 Cm for *Fusarium oxysporum* and 0.59 Cm, 1.92 Cm, 1.56 Cm for *Aspergillus fumigatus*.

Key words: Tomatin extract, fungui isolate, Czapek Dox medium, *Fusarium oxysporum*, *Aspergillus fumigatus*.



STUDY OF THE INVOLVEMENT OF THE ACTIVITY OF FREE RADICALS OXYGENATED IN THE DEVELOPMENT OF COLORECTAL CANCER: EFFECT CHEMOPREVENTIF AN ANTIOXIDANT SOD MIMETIC

* F. Baba-Ahmed,** F Trea, ** K. Ouali.

*Department of Biology, University of El Tarf ; BP 73, 36000 El-Tarf. Algeria. E. mail:
babaahmed.fedia@yahoo.fr.

**Faculty of Sciences, Department of Biology, University of Annaba, BP 12 El Hadjar 23000-Annaba (Algeria)

Abstract:

This study has been carried out to assess the efficiency of the supplement assions an antioxidant SOD mimetic, the glisodine on the cancerous lesions of the homes of the aberrant cryptefocci (ACF), and on the oxidativestatus (the peroxidation of lipid, the defense system of antioxidant) among a model animal showing a breast cancer colorectal chemically induced by the azoxymethane.

In effect, the administration of the azoxymetomhane (AOM) has led to the emergence of cancerous lesions in the colonic level shown by the formation of the homes of the aberrant encrypted (ACF) which are of precancerous lesions. This cytological alteration of the colon is going to pair with the increase of the peroxidation of lipid (LPO) and a significant decrease in the rate of reduced glutathione (GHS), glutathione -S- transferase (GST), super oxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) which are of biomarkers in power of the oxidative stress.

The treatment of rats AOM by the glisodine has fallen significantly the incidence of tumors, the number of outbreaks of aberrant encrypted with a simultaneous improvement of the activity of the peroxidation of lipid, GHS, GST, SOD and CAT.

These results suggested that the glisodine could act as unadjuvanted anti-radicular chemopreventive against cancer of the colon.

Key Words: AOM, colorectal cancer, oxidant stress, ACF, rat.



EVALUATION DE L'EFFET PROTECTEUR DE L'EXTRAIT ETHANOLIQUE DE *CLEMATIS FLAMMULA*
SUR L'ULCERE GASTRIQUE CHEZ LES SOURIS

Sebaihi Salima*, Atmani Dina, Yous Farah & Atmani Djebbar

Laboratoire de Biochimie Appliquée Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Université
Abderrahamane Mira de Bejaia-Algérie

s.sebaihi@yahoo.fr

Résumé:

Clematis flammula de la famille des Renonculacées, originaire d'Europe méridionale. Elle est aussi connue sous les noms de Clématite odorante ou de Clématite brûlante. *Clematis flammula* est une plante médicinale utilisée pour le traitement de diverses pathologies en médecine traditionnelle. Les feuilles de *Clematis flammula* sont largement utilisées dans la médecine traditionnelle par les populations rurales en Algérie pour traiter l'arthrite et les brûlures superficielles, ils sont également utilisés comme un insecticide pour prévenir la détérioration du blé et du maïs stocké. Dans le présent travail nous nous sommes intéressées à l'évaluation *in vivo* de l'activité gastro-protectrice et anti stress de l'extrait éthanolique de feuilles de *Clematis flammula* sur les ulcérations induites par le stress chez les souris soumises à une nage forcée. L'administration de cet extrait à des concentrations différentes ont réduit significativement l'ulcère chez des souris induit par le stress, cet extrait a stimulé également l'activité de la catalase, notamment à la dose de 100 mg/kg, qui a montré un effet de 42,84% comparable à celui obtenu avec le Bromazépam utilisé comme standard 23,79 %. Ces résultats concordent avec celle de l'activité de la catalase, qui est de $29,24 \pm 2,98$ U / min /mg de protéine pour la dose 100 mg/k et $15,61 \pm 1,12$ U/min/mg de protéines pour le standard.

Key words: *Clematis flammula*, ulcère, catalase, H_2O_2



EFFET DE L'EXTRACTION SOLVANTS, TEMPS, TEMPERATURE SUR L'ACTIVITE ANTIOXYDANTS DES
FEUILLES *PULICARIA ODORA*

Touati Naima, Saidani Karima, HociniSoumia, Merabet Amina et Bedjou Fatiha

Laboratoire de Biotechnologie végétale et Ethnobotanique

Email of communicant : naimatouati82@gmail.com

Résumé:

L'objectif de ce travail est d'étudier l'effet de certains paramètres d'extraction des composés phénoliques, à savoir le solvant (Méthanol, Ethanol et acétone) à différentes concentrations (50%, 80%, 100%), temps (2h, 4h, 6h) et température (30°C, 50°C) extraits de la partie aérienne de *Pulicaria odora* (astéracées), plante médicinale et aromatique très répandue dans le bassin méditerranéen. La méthode utilisée est une macération avec un bain-marie agitateur. Les résultats obtenus pour les dosages indiquent que les extraits de *Pulicaria odora* ont révélé que le méthanol 50%/50°C/2h a donné la meilleure teneur en polyphénols avec une valeur de 270,58±10,25 mg EAG/g de poudre, alors que la teneur en flavonoïdes des extraits de cette plante est attribuée à l'acétone 100%/70°C/6h avec une concentration de 9,93±0,02 mg EQ/g de poudre.

L'activité antioxydante des extraits a été testée par trois méthodes: deux basées sur piégeage des radicaux libres DPPH, ABTS et une réductrice du fer ferrique en fer ferreux (le pouvoir réducteur). Les résultats des tests du DPPH et du pouvoir réducteur ont montré que l'acétone 100%/70°C/6h et le 50%/50°C/2h ont donné une meilleure activité anti-radicalaire et réductrice 90,09%±0,45, 45,67±0,02 mg EAA/g de poudre, respectivement. Pour l'ABTS le méthanol 50%/50°C/2h et l'acétone 50°C/50%/2h ont donné presque les mêmes valeurs 85% pour *Pulicaria odora* et 84%.

Key words: *Activité antioxydants, DPPH, polyphénols, pouvoir réducteur, Pulicaria odora*



DETERMINATION DE L'ACTIVITE ANTIDIABETIQUE IN VITRO DES ALCALOÏDES NORTROPANQUES
D'UNE PLANTE DE LA FAMILLE DES SOLANACEAE

Saidi Iles, Abbas Moussa Fakhredine, Bourebaba Lynda, Bedjou Fatiha

*Université de Bejaia Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Laboratoire de Biotechnologies
Végétales et Ethnobotaniques*

fatihabedjou2015@gmail.com
fatihabedjou2018@yahoo.com

Les calystegines sont des molécules dérivant des alcaloïdes tropaniques. Ce sont des imminosucres exhibant un effet inhibiteur significatif sur plusieurs glycosidases et représentent aujourd'hui une perspective innovante dans le criblage de nouveaux principes actifs antidiabétiques.

Dans la présente étude, les calystéginines de *Hyoscyamus albus* (solanaceae) ont été extraites par chromatographie échangeuse d'ion puis testés in vitro pour leur activité antidiabétique. A cet effet trois tests ont été réalisés, l'inhibition de l'activité de la glucosidase alpha, l'inhibition de l'absorption du glucose au niveau de transporteurs, en choisissant la levure comme modèle et enfin l'inhibition de la glycosylation de l'hémoglobine.

Les résultats du test enzymatique ont montré que les calystéginines ont la capacité d'inhiber les glucosidases à plus de 57% avec une IC₅₀ de 29.35 µg/ml. L'inhibition de l'absorption du glucose a atteint les 73% à 25µg/ml de glucose. L'activité inhibitrice maximale de l'extrait sur la glycosylation de l'hémoglobine a dépassé 75%.

Les résultats obtenus montrent que les calystegines ont un effet antidiabétique et pourraient éventuellement servir à la synthèse de nouveaux médicaments pour traiter cette maladie.

Mots-clés : *Hyoscyamus albus*, *Calystegines*, *glucosidase*, *Hémoglobine*, *diabète*



THE POTENTIAL HEPATOPROTECTIVE EFFECT OF MENTHA PIPERITA AGAINST FORMALIN-INDUCED LIVER INJURY IN MALE RATS

Elhadi Araibi¹., Basma Aseid²., AltayebElazomi¹., Khaled Aburas³., Akram Misbah³ and Salah Bahrour³

1. Medical Laboratories Dept/ Faculty of Medical Technologies /University of Zawia, Libya.
2. Biology Dept, Faculty of Sciences, University of Zawia Libya
3. National Medical Research Centre, Zawia Libya

Abstract

Hepatic diseases and injuries remain one of the primary causes of morbidity and mortality worldwide. Formalin is an extremely reactive chemical, and generates oxidative free radicals. Detoxifications of toxicants lead to liver cellular stress and hepatoprotective medications could be recommended for this distractive condition. Plant is known to have several polyphenols that are highly effective antioxidants and are less toxic than the synthetic ones. To assess the hepatoprotective effect of Mentha piperita on formalin-induced hepatic injury, forty-eight adult male albino rats were equally divided into four groups; control group, the second, third, and fourth groups were orally formalin treated 10 mg/kg body weight to induce hepatotoxicity. Only the third and fourth groups were also given orally aqueous extract of Mentha piperita daily for 30 days at doses of 600 and 1200 mg/kg BW, respectively. At the end of experiment, animals were anesthetized and then scarified and cardiac blood samples were collected and clear serum was separated and kept at 4 °C until further examinations. A portion of each liver was fixed in 10% formalin and kept for histopathological assessments. Results showed that the levels of ALT, AST and ALP enzymes significantly increased in the formalin group compared to the control group ($p < 0.005$). Rats treated with Mentha piperita extract (ME) showed a significant decrease in ALT ($41.17 \pm 3.13^{###}$) and ALP ($206.33 \pm 9.73^{###}$) compared to the formalin group ($67.50 \pm 9.85^{**}$), ($431.17 \pm 65.24^{**}$), ($p < 0.05$). Doses of 1200 mg ME showed the strongest hepatoprotective effect against formalin induced liver injury. Histopathological observations also support the hepatoprotective potential of Mentha piperita extract against formalin induced hepatic damage. The study could demonstrate that aqueous extract of Mentha piperita protects liver from formalin-induced oxidative stress and thus confirm the beneficial effects attributed traditionally to this plant.

Key words: Hepatic injury, Formalin, Mentha piperita



ANTIFUNGAL ACTIVITY OF HYDROMETHANOLIC AND N-BUTANOL EXTRACTS FROM *CALYCOTOME SPINOSA* STEMS AGAINST PHYTOPATHOGENIC FUNGI ISOLATED FROM ALGERIAN STORED DURUM WHEAT

Cherfia Radia^{1,*} Kahoul Ahlem, Benabdelhafid Wafa, Talhi Imen¹ & Kacem Chaouche Noredine¹

¹ Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie, et de l'Activité Microbienne (LaMyBAM), Département de Biologie Appliquée, Université des Frères Mentouri, Constantine 1, Algeria

Email of communicant : cherfia.radia@umc.edu.dz

Abstract:

The objective of the current work is the evaluation of antifungal activity of hydromethanolic and n-butanol extracts from *Calycotome spinosa* stems against some molds isolated from Algerian durum wheat grains. Isolation, purification and identification of durum wheat fungi of the two regions "Canstantine and M'sila" have been realized. Then, extraction and quantification of total polyphenols and flavonoids of stems of the tested plant were also carried out. Finally, the antifungal activity of the obtained extracts towards phytopathogenic fungi was evaluated. The results showed that there was a remarkable contamination of durum wheat of the two studied regions by endophytic and exophytic molds; 41 fungi were isolated, including: *Alternaria* (74.74%), *Chaetomium* (17.07%), *Aspergillus* (4.88%), *Fusarium* (4.88%) and *Penicillium* (2.44%). Additionally, hydromethanolic and N-butanol extracts which were rich in bioactive substances including polyphenols (30.75 ± 0.41 and 36.45 ± 0.60 mg AGEs / g extract, respectively) and flavonoids (14.24 ± 1.81 and 23.06 ± 2.72 mg QE / g extract, successively) have revealed an interesting antifungal capacity, especially hydromethanolic one with a percentage of inhibition (PI %) equal to 84% on *Alternaria* sp. Thus, *C. spinosa* is a medicinal plant rich in bioactive substances that can be used as a conservative agent as well as in therapeutic field.

Key words: Durum wheat fungi, *Calycotome spinosa*, antifungal activity, bioactive substances.



**ROLE DE L'ALPHA-TOCOPHEROL DANS L'INHIBITION DE L'ADHESION BACTERIENNE DE
PORPHYROMONASGINGIVALIS ET LA PREVENTION DES MALADIES PARODONTALES.**

Derradjia Amina¹, Merad Saida², Djeribi Ryad³

¹Laboratoire de Valorisation et Bio-ingénierie des Ressources Naturelles, Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des sciences, Université Benyoucef BenKhedda-Alger 1, Alger, Algérie.

²Laboratoire des anaérobies et du botulisme de l'institut Pasteur d'Algérie.

³Laboratoire de Biofilm et Biocontamination des Matériaux, Département de biochimie, Faculté des sciences, Université Badji-Mokhtar, Annaba, Algérie.

aderradjia@yahoo.fr

Résumé :

Les maladies parodontales constituent un problème de santé publique majeure dont l'initiation et la progression dépendent fortement de la virulence des bactéries incriminées modulée par la réponse immunitaire exagérée de l'hôte.

Pour l'hôte humain, la capacité d'une bactérie d'adhérer est un facteur certain de virulence. De ce fait nous avons étudié l'effet de l'alpha-tocophérol sur les propriétés physico-chimiques de la surface bactérienne impliquées dans le phénomène d'adhésion.

Expérimentalement, l'hydrophobicité de la paroi cellulaire ainsi que le caractère donneur/accepteur d'électrons (acide-base au sens de Lewis) sont déterminés selon le protocole MATS "Microbial Adhesion To Solvents" en présence de concentrations croissantes de vitamine E.

En présence de la vitamine E, une nette diminution du caractère hydrophobe de la paroi bactérienne a été constatée provoquant ainsi une atténuation de l'adhésion cellulaire. Quant au caractère acide-base de Lewis, des variations importantes ont, également, été observées.

Au vu des résultats obtenus, l'alpha tocophérol semble être une alternative intéressante à l'utilisation accrues et anarchique d'antibiotiques.

Mots-clés : Alpha-tocophérol, adhésion bactérienne, hydrophobicité.



FABRICATION DE LA GELATINE : VALORISATION DES OS DE BOVIN

Arioui F*, Ait Saada D.& Cheriguene A.

laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition, Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem.

* arioui.fatiha87@gmail.com

* fatiha.arioui@univ-mosta.dz

Résumé :

La gélatine a depuis longtemps attirée l'attention des chercheurs comme source de protéine, stabilisant et améliorant des propriétés rhéologiques des produits alimentaires. Son utilisation est retrouvée aujourd'hui dans plusieurs domaines d'intérêt. Cette étude rentre dans le cadre de la valorisation des résidus et sous produits agroindustriels dont la gélatine possédant des propriétés techno fonctionnelles très recherchées dans plusieurs domaines. L'étude vise en particulier à fabriquer de la gélatine à partir des os de bovin suivi d'une étude de ces propriétés techno-fonctionnelles. La gélatine a été fabriquée par un procédé d'hydrolyse acide de l'oséine contenue dans les matières premières. Plusieurs propriétés fonctionnelles de la gélatine extraite en comparaison à une gélatine commerciale ont été étudiées. Le rendement d'extraction a avoisiné un taux de 6.32 ± 0.20 %. Les deux types de gélatine ont un pH alcalin ; variant de 7.87 pour la gélatine commerciale à 9.63 pour la gélatine d'os de bovin. La solubilité de la gélatine est maximale à pH 4 et faible à pH7 ; alors qu'elle est maximale en absence de NaCl et diminue en augmentant la dose de NaCl. La solubilité relative de la gélatine d'os de bovin est supérieure à celle de la gélatine commerciale sur la gamme de pH de 5 à 10. La gélatine d'oséine est caractérisée par un excellent pouvoir moussant et émulsifiant.

Mots clés : valorisation, gélatine, os de bovin, pouvoir moussant, pouvoir émulsifiant, solubilité.



TREATMENT STUDY OF A LIQUID REJECT BY A NATURAL COAGULANT: ORDINARY ALUM
 $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$

Saliha Bouranene^{1,2,*}, Khaled Djeflal^{1,3}, Nora Sedira¹ & Souheila Bouacherine¹

¹Université Mohamed-Chérif Messaadia Souk Ahras, Faculté des Sciences et de la Technologie, Rue d'Annaba, BP 1553, 41000 Souk-Ahras, Algérie

²Laboratoire de sciences et technique de l'eau et environnement LST2E, Université de Souk-Ahras, Algérie

³Université Abbès Laghrour Khenchela, Faculté des sciences et de la Technologie, BP 1252, la liberté, 40004 Khenchela, Algérie

Email of communicant: saliha.bouranene@univ-soukahras.dz

Abstract:

Our work consists on the clarification of leachates from the Souk-Ahras Technical Landfill Center by coagulation-flocculation process using the aluminum and potassium bisulphate "ordinary Alum" as a coagulant. We have studied the effect of some operating parameters based on physicochemical and bacteriological analyzes. The physicochemical analyzes used are mainly based on the determination of some organic and inorganic materials, namely chemical oxygen demand (COD), biological oxygen demand (BOD₅), pH, turbidity, suspended solids, nitrates, etc. While bacteriological analyzes, are based on the search and enumeration of total germs (total and faecal coliforms, faecal streptococci). The optimal conditions found are: a coagulant dose of 15%, a stirring speed of 250 rpm, a stirring time of 5 min and a ratio of ($V_{\text{coagulant}} / V_{\text{leachate}}$) of 2. In this contribution the effect of ultrasound has also been approached by varying the exposure time of leachate up to 2 hours from where a remarkable clarity has been proven. A linear optimization based on the pivot constraint method proved its effectiveness for the determination of theoretical optimums similar to those obtained experimentally

Keywords: Ordinary alum, leachates, Coagulation, Physico-chemical analyzes, Bacteriological analyzes, Ultrasound, Linear optimization



FIRST REPORT OF *BACILLUS SUBTILIS* ISOLATED FROM “AGA PLANT RHIZOSPHERE” IN
TOUGOURT OF ALGERIA AGAINST *ALTERNARIA ALTERNATA*

Asma Milet¹, Cherfia Radia¹, Asma Ait Kaki¹, Talhi Imen¹ and Noreddine Kacem Chaouche¹

¹ *Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie et de l'Activité Microbienne, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Constantine 1 - Algérie.*

Email of communicant : milet.asmabiotech@gmail.com

Abstract:

The present study is aimed to select potential biocontrol agents against tomato early blight causing by *Alternaria alternata* fungus. For this the phytopathogenic fungus was isolated from infested tomato leaves, stems and fruits cultured in Constantine of Algeria. Which was identified by microscopic, biochemical and molecular tests as *Alternaria alternata* HQ846574.1. The biocontrol agent was isolated in the first time in this work from soil of “Aga Plant rhizosphere” of RANO in Tougourt of Algeria. The molecular identification of this isolate by *16S rRNA* gene analysis showed that it was closely related to *Bacillus subtilis* KP699114.1. This strain does not produce chitinase, but it produces lipase and protease.

The *in vivo* tests that carried out in pots and field conditions on *Blacmin* Tomato variety showed that the strain *B. subtilis* affected positively on the plant (size, disease severity, leaves number and flowers number per seedling).

Key words: *Early blight, Alternaria alternata, Bacillus subtilis, in vitro, in vivo.*



DEGRADATION OF GREEN COMPOSITE MATERIALS

Dalila Hammiche^{1,*} & Amar Boukerrou¹

Email of communicant : dalila040774@yahoo.fr

Abstract:

In this study, 20wt% untreated olive husk flour /PLA and alkali treated olive husk flour/PLA biocomposites were produced by means of extrusion and injection process and subjected to accelerated ageing. Accelerated ageing was carried out with an accelerated ageing chamber using UV-irradiation and water spray at 50°C for four different time intervals (120, 240, 360 and 480 hrs). After accelerated ageing, tensile strength (TS) and Young's modulus (YM) were found to decrease for both untreated and alkali treated biocomposites. Untreated biocomposites had a greatest overall reduction in mechanical properties than that for alkali treated biocomposites upon exposure to accelerated ageing environment. FTIR analysis and crystallinity contents of the accelerated aged composites support the results of the deterioration of mechanical properties upon exposure to the accelerated ageing.

Key words: Olive husk flour, Polylactic Acid, Accelerated Ageing.



**LYCIUM EUROPAEUM POLYSACCHARIDES ATTENUATE CISPLATIN-INDUCED OXIDATIVE STRESS AND
CARDIOTOXICITY IN MICE**

Ilhem Rjeibi^{1,*}, Anouar Feriani¹, Jazia Sdayria¹, Anouar Ben Saad², Mohamed Salah Allagui³ and Najla Hfaiedh¹

¹Research unit of Macromolecular Biochemistry and Genetics, Faculty of Sciences of Gafsa, 2112, Gafsa, Tunisia.

²Faculty of Sciences of Gafsa, 2112, University of Gafsa, Tunisia.

³Laboratory of Animal Ecophysiology, Faculty of Science of Sfax, University of Sfax, 3018 Sfax, Tunisia

*Email of communicant: rjeibii@yahoo.fr

Abstract:

In this study, polysaccharides from *Lycium europaeum* (LEP) were used to investigate their protective effects against cisplatin-induced cardiac injuries (CP, 10 mg/kg, i.p.).

Pretreatment with 100 mg/kg LEP showed that the levels of total cholesterol (TC), total triacylglycerol (TG), low-density lipoprotein (LDL)-cholesterol were decreased to 2.44, 1.18 and 0.64 mmol/L, respectively and increased the level of high-density lipoprotein (HDL)-cholesterol to 1.35 mmol/L. The ratio of cardiac (CI), atherogenic (AI) and coronary artery indexes (CAI) were decreased in mice pretreated with LEP as compared to the intoxicated mice. Malondialdehyde levels in the heart were reduced and the levels of lactate dehydrogenase (LDH) were decreased in LEP- pretreated mice. The protective effect of LEP was supplemented by histological examination of mice's heart tissue to corroborate the myocardial injury.

The present results provide evidence that LEP attenuated CP induce cardiotoxicity. The antioxidant properties of LEP might be responsible for its protective influence.

Key words: Cardioprotective, *Lycium europaeum*, cisplatin, antioxidant.



EFFET ANTIBIOFILM DE *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* PAR UN EXTRAIT DE *PULICARIA CRISPA*

Afif Chaouche Thinina^{(1,2)*}, Houali Karim⁽²⁾, Arab Karim⁽¹⁾

(1) : Laboratoire de Valorisation et de Conservation des Ressources Biologiques. UMBB, Algérie.

(2) : Laboratoire de microbiologie, Université de Tizi Ouzou, Algérie.

e-mail du communiquant : afifchaouchethanina@yahoo.fr

Résumé

Plusieurs études suggèrent un potentiel important des composés issus des plantes notamment les métabolites secondaires dans la lutte antimicrobienne et l'inhibition de formation de biofilms.

Des souches de la bactérie *Klebsiella pneumoniae* sont isolées des infections respiratoires basses humaines (malades hospitalisés à l'hôpital universitaire de Tizi-ouzou).

L'identification de ces bactéries se fait via ses caractères biochimiques puis par Maldi-Tof-Sm. Le teste de sensibilité des germes isolés aux antibiotiques se fait par antibiogramme en utilisant 10 antibiotiques.

Le travail vise à déceler d'éventuels effets antimicrobiens et antibiofilm des polyphénols de *Pulicaria crispera*, une espèce endémique au Sahara algérien récoltée à la région de Tamanrasset en Janvier 2018.

La plante est séchée, broyée puis conservée dans un bocal hermétiquement fermé à température ambiante.

Les polyphénols sont extraits à partir de la poudre par macération dans un mélange méthanol-acide formique, ils sont ensuite dosés au Folin puis identifiés par HPLC.

Les résultats montrent que l'espèce étudiée est riche en composés polyphénoliques, le rendement de l'extraction est de 68.09%. Le dosage des polyphénols a révélé une concentration de 79.00mg équivalent en acide gallique. Une HPLC effectuée sur l'extrait phénolique montre la présence de 73 molécules dont la Rutine, l'acide rosmarinique, l'acide gallique...

Une identification biochimique est réalisée sur les souches isolées, les caractères étudiés correspondent avec grande exactitude à ceux de l'espèce *Klebsiella pneumoniae*. La technique de Maldi-Tof a donné des valeurs au-delà de 2.

Les résultats de l'antibiogramme montrent que 40% des souches sont résistantes aux antibiotiques.

L'activité antimicrobienne des polyphénols a donné des valeurs de CMI allant jusqu'à 2.46 mg équivalent en acide gallique.

68% de ces bactéries se sont montrées extrêmement formatrices de biofilm, la CMIB est estimée à 39.5mg/ml et 19.5mg/ml.

Les résultats montrent une nette activité antimicrobienne et un effet inhibiteur de formation de biofilms par des polyphénols, ces résultats constitueraient une ébauche pour d'éventuelles études complémentaires.

Mots clés : *Klebsiella pneumoniae*, *Pulicaria crispera*, Effet antimicrobien et antibiofilm, polyphénols



PHYTOCHEMISTRY AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF SOME SOUTHEAST ALGERIAN PLANTS

Abir Radjah^{1,*}, Hichem Chorfi² & Yamina Bouatrous¹

¹Laboratory of Biotechnology, Genetics and Valorisation of Bio-Resources, Department of Natural and Life Sciences, Mohamed Khider University, 07000 Biskra, Algeria

²Applied Optics Laboratory, Institute of Optics and Precision Mechanics, Setif-1- University, 19000 Setif, Algeria

Email of communicant : abir.radjah@univ-biskra.dz

Abstract:

The recent study aims to evaluate the chemical composition and antioxidant activity of some southern east Algerian plant species (*Limoniastrum guyonianum* Boiss., *Zygophyllum cornutum* Coss. and *Peganum harmala* L.). The extracts were obtained using a hydroalcoholic solvent. The 2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical-scavenging activity was used to assess the antioxidant activity. For phenolic identification, high performance liquid chromatography was used. Chemical compositions varied among species. *Peganum harmala* L. presented the most important amounts of polyphenols and flavonoids (72.454 ± 0.214 mg GAE/g DW, 1.706 mg QE/g DW). *Limoniastrum guyonianum* Boiss. exhibited the strongest DPPH radical scavenging activity (IC₅₀ = 1.451 mg/ml) among the species. The HPLC analysis led to the identification of gallic, vanillic and ferulic acids, and catechin in the extracts of *Limoniastrum guyonianum* Boiss. Gallic, 2,4-dimethoxy-trans-cinnamic acids and Kaempferol were detected in the extracts of *Zygophyllum cornutum* Coss. In the extracts of *Peganum harmala* L., gallic and caffeic acids, quercetin and berberine were identified.

Key words: Antioxidant activity; medicinal plants; polyphenols; flavonoids.



CRYSTAL STRUCTURE, GTA/DTA AND FLUORESCENCE PROPERTIES OF (μ 2-CHLORO) - OXALATO-4O1, O2: O1', O2' - (μ 1-1-4 DIOXANE) - (2,2', 6', 2''-TERPYRIDINE) -TETRA COPPER (II)

Ouahida Zeghouan¹ & Seifeddine Sellami²

¹ Biotechnology Research Center, Constantine, ALGERIA

² Pollution and Water Treatment Laboratory, Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences, University of Constantine 1, Algeria; Department of Materiel Science, Faculty of SESNV, University Larbi Tébessi, Tebessa, Algeria

ouahida.zeghouan@gmail.com

Abstract:

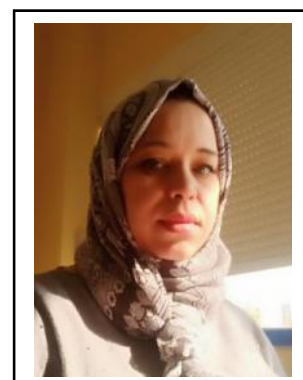
Our research is focused on a tridentate heterocyclic molecule, derived from pyridine: 2, 2': 6', 2''-terpyridine, in which we were able to isolate a new organometallic-fluorophore by incorporating Cu(II) transition metal. The structural study of (μ 2-chloro) - μ oxalato- 4O1, O2: O1', O2' - (μ 1-1-4 dioxane) - (2,2', 6', 2''-terpyridine) -tetra copper (II) has shown that the tetramer crystallizes in the P 21 / n space group of the monoclinic system and that the four CuII metal ions are penta-coordinated, with a square-based pyramidal geometry. The crystalline structure is built on π - π interactions and weak hydrogen bonds of the CH ... Cl and CH ... O types, thus generating queues that extend along the two crystallographic axes \vec{a} and \vec{b} to build a three-dimensional structure.

The deviation from the mean plane of terpyridine molecules in the complex tpy1 (N1-C5-C6-N2-C10-C11-N3) and tpy2 (N4-C20-C21- N5-C25-C26-N6) is 0.0166 and 0.0171Å respectively, the dihedral angle between these two planes is 5.99 (7) °.

The promising results obtained with the ligand 2,2': 6', 2''-terpyridine, should allow to open the way for a rich chemistry towards the synthesis of heteroleptic complexes in which all ligands coordinated to the metal are not identical to form a supramolecular network.

Biography

Ouahida zeghouan a member of the Industrial Biotechnology Division, leader of the team named: Development and characterization of biomolecules and Head of the EXTERNAL RELATIONS department since January 2013 In Biotechnology research center, Ms. Ouahida Zeghouan, has followed a brilliant academic career in chemistry. In 2007, she received her first degree in crystallographic chemistry at Mentouri University in Constantine. Subsequently, Ms. Zeghouan had her Magister in Crystallographic Chemistry in 2010, and her doctoral diplomat on the topic: "Synthesis, Characterization and Properties of New Multifunctional Hybrid Materials Incorporating Coordination Complexes" in 2017. O. Zeghouan was awarded a permanent researcher position in 2012 at the Biotechnology Research Center. She puts her crystallography skills at the service of the proteomic platform. Ms. Zeghouan has 11 publications, one book.



SYNTHESIS AND SELECTIVE OPTICAL RESPONSE FOR FLUORIDE IONS OF NEW CONJUGATED TTF-ACCEPTOR DYAD

Amel Zitouni^a, Takoua Belghit, Sabrina Bouguessa, Chaima Aouachria & Abdelkrim Gouasmia.

^a *Laboratoire des Matériaux Organique et Hétérochimie, Université de Tébessa, route de Constantine, 12000 Tébessa, Algérie*

E-mail : zitouni.amel@gmail.com

Abstract:

In this decade, the development of tetrathiafulvalene (TTF)-acceptor dyads has drawn much interest in the fields of optoelectronic materials because the combination of the electron-donating (D) TTF frameworks and several kinds of functional electron accepting (A) parts [1]. In the other hand, phenylhydrazone groups are able to act as optical fluoride sensors [2], and we sort to use this colored recognition motif to form a dual optical-electrochemical sensor. Dual sensors, that are those capable of detection by multiple techniques, such as optical-electrochemical [3], can provide greater versatility, tolerance and sensitivity. In this context, our research has been devoted to the development of a new conjugated TTF- Acceptor systems which incorporate the TTF as donor unit and 2,4-dinitrophenyl as acceptor unit. Electronic absorption spectral and electrochemical properties of the new compounds have also been measured. Moreover, we present the study of the affinity of these systems to fluoride anions. The synthesis of radical cation salts and complexes with various transition metals is the subject of current investigations.

Key words: Acceptor, sensor, TTF, optoelectronic materials

[1] Nazario Martín. *Chem. Commun.*, 2013, 49, 7025-7027. (b) Salinas Y., Solano M.V., Sørensen R.E., Larsen K.R., Lycoops J., Jeppesen J.O., Martinez-Manez R., Sancenon F., Marcos M.D., Amoros P., et al. *Chem. Eur. J.* **2014**, 20, 855-866. (c) Larsen, K. R.; Johnsen, C.; Hammerich, O.; Jeppesen, J. O. *Org. Lett.* **2013**, 15, 1452. doi:10.1021/ol303308e

[2] (a) Sun, Y.; Liu, Y.; Guo, W. *Sens. Actuators B* **2009**, 143, 171; (b) Li, J.; Lin, H.; Cai, Z.; Lin, H. *Spectrochim. Acta A* **2009**, 72, 1062; (c) Upadhyay, K. K.; Mishra, R. K.; Kumar, V.; Chowdhury, P. K. *R. Talanta* **2010**, 82, 312. (d) (j) Chawla, H. M.; Sahu, S. N.; Shrivastava, R.; Kumar, S. *Tetrahedron Lett.* **2012**, 53, 2244.

[3] Lee, M. H.; Cao, Q.-Y.; Kim, S. K.; Sessler, J. L.; Kim, J. S. *J. Org. Chem.* **2011**, 76, 870;



ELABORATION OF NEW BIOSOURCED-MATERIALS BASED ON FLUORESCENT GROUPS FOR SENSOR APPLICATIONS

Khaoula Hassine^{1,*}, Khaled Hriz¹, Maaref Abderrazak¹

¹ *Advanced Materials and Interfaces Laboratory University of Monastir, Faculty of Sciences of Monastir, Boulevard de l'Environnement, 5019 Monastir, Tunisia*

hassinekhaoula1@gmail.com

Abstract:

Modification of polysaccharides may yield commercially interesting materials as is shown by the wide application of cellulose and starch derivatives in various industries. Chitosan is a well-known biocompatible and biodegradable natural polysaccharide with low toxicity, which exhibits attractive bioactivities and natural properties; and its derivatives are used in various fields, such as biomedicine, cosmetics, food industry, agriculture and currently in the sensor area. However, applications of chitosan are limited by its poor solubility in organic solvents.

Chemical modifications of chitosan are widely used to obtain its derivatives, expecting that the derivatives will preserve the original physicochemical and biochemical properties of chitosan and get new properties depending on the nature of the introduced groups.

In this work, we report the modification of chitosan by click chemistry in the order to incorporate aromatic fluorescent groups in the side chain. In fact, we describe the synthesis, structural and optical characterization of new biosourced materials based on pyrene and triazol groups.

The synthesis route for elaboration of chitosan pyrene-based was realized into four steps: starting by protection of amino group followed by tosylation and/or bromination of primary alcohol function achieved by cycloaddition between chitosan dipole-based and dipolarophil-pyrene derivative.

This new biosourced material based on pyrene groups, is soluble in common organic solvents and show good film-forming ability. The molecular structure of the functionalized chitosan derivatives and pyrene-based chitosan were confirmed by nuclear magnetic resonance (NMR) and Fourier transform infrared (FT-IR) spectroscopies. The optical properties of this biosourced material containing π -conjugated chromophore in the side chain was investigated by UV-vis absorption in dilute solution and in solid state.

Key words: *Biopolymers, polysaccharide, click chemistry, optical properties*



**SYNTHESE ET CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE DE MATERIAUX
HYBRIDE FONCTIONNELS A POROSITE CONTROLE CARACTERISATION DE
 $Y_4(H_3O)_4(C_2O_4)_8 \cdot 16(H_2O)$**

Louiza Zenkhri^{1,*}, Ahmed Boutarfaia³, Salah Zenkhri² & Manal Bassa¹

¹ Univ Kasdi Merbah Ouargla, Chemistry Department, Faculty of Mathematics and Matter Sciences, BP 511
Route Ghardaia, Ouargla, Algeria - 30 000

² Ecosystem Protection in Arid and Semi- Arid laboratory, Kasdi Merbah University, BP 511, 30000
Ouargla, Algeria

³Laboratory of Applied Chemistry, Univ Biskra, Faculty of Exact Sciences S.N.V, Biskra 07000, Algeria

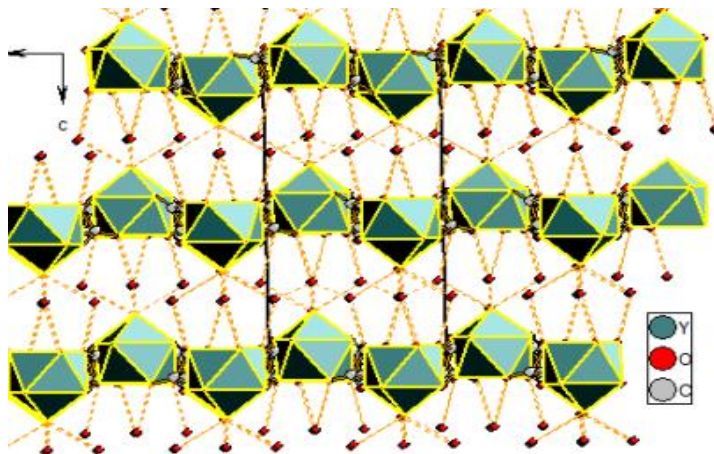
Email of communicant :louizazenkhri@yahoo.fr

Abstract:

La réaction de formation de $Y_4(H_3O)_4(C_2O_4)_8 \cdot 16(H_2O)$ eu lieu par le procédé de chimie douce en utilisant la méthode de co-précipitation a température ambiante. L'excès de charge sur la charpente a été récompensé par (H_3O^+) , la caractéristique importante dans l'étude de ce composé est l'inconservation de la nature des entités chimique dans la réaction de formation du produit, ce qui nous mène à proposer des hypothèses sur la formation de l'anion oxalate.

Généralement dans leurs structures cristallines, les oxalates des métaux présentent des tunnels et des pores avec des topologies rencontrées également dans des silicates, dans la structure du petarasite. Cette structure cristalline explique l'origine des propriétés zéolitiques des molécules d'eau sont situées dans les canaux leur confère des caractéristiques proche à celle des zéolithes.

Key words: structure cristalline ; Porosité ; chimie verte ; zéolithes ; Oxalate.



Projection de la structure de $Y_4(H_3O)_4(C_2O_4)_8 \cdot 16(H_2O)$ le long de l'axe a

COMPARATIVE STUDY OF POLYSACCHARIDES FROM SEA CUCUMBER AND COELOMIC FLUID

Msahli Asma^{1,*}, Abderrahman Bouraoui², Didier Le Cerf³ & Majdoub Hatem¹

¹University of Monastir, Laboratory of Interfaces and Advanced Materials, Faculty of Sciences of Monastir, Monastir 5000, Tunisia

² University of Monastir, Laboratory of Chemical Galenic and Pharmacological Development of Drugs, Faculty of Pharmacy of Monastir, Monastir 5000, Tunisia

³Normandie University, UNIROUEN, INSA Rouen, CNRS, PBS, 76000 Rouen, France

Email of communicant :
asmamsahly@gmail.com

Abstract:

The seacucumber *Holothuriapolii* is a marine invertebrate when it is pressed releases a fluid called coelomic fluid. In this work we have succeeded in extracting polysaccharides from seacucumber and coelomic fluid by enzymatic digestion with papain.

The characterization was performed by colorimetric assays (total sugars, uronic acids and sulfate groups) and showed that these polysaccharides are rich in total sugars (44.10% *Holothuriapolii* and 38.73% coelomic fluid), uronic acids (18.30% *Holothuriapolii* and 17.7% coelomic fluid) and sulfate groups (32.88% *Holothuriapolii* and 20.17% coelomic fluid). In addition, the identification by Fourier Transform Infra Red functional groups has shown that these polysaccharides are sulfated.

Moreover, the macromolecular magnitudes of the extracted polysaccharides were determined by high performance Steric Exclusion Chromatography with triple detection. The results showed that these polysaccharides appear compact in structure.

We also tested the biological activities, and the results showed that these polysaccharides have low antioxidant activity in comparison with their important antiproliferative and anticoagulant activities.

Key words: Polysaccharides, *Holothuriapolii*, coelomic fluid, anticoagulant activity, Steric Exclusion Chromatography.



SYNTHESE VERTE DES NANOPARTICULES D'ARGENT A PARTIR D'UN EXTRAIT VERT DES FEUILLES
DE *LENTISQUE PISTACHIER* ET ETUDE DE LEUR ACTIVITE ANTIBACTERIENNE

S. Ouchenane^{1,*}, N. Touroub¹, H. Saifi²

¹Laboratoire d'Ingenierie des Surface (L.I.S) - Badji Mokhtar University, BP. 12, Annaba 23000, Algeria

²Laboratory of inorganic Materials Chemistry - Badji Mokhtar University, BP. 12, Annaba 23000, Algeria

Email of communicant : ouchenanesihem@gmail.com

Résumé :

Cette étude porte sur la synthèse verte des nanoparticules d'argent (NPs d'Ag) par un extrait des feuilles de *Lentisque Pistachier* et évaluation de l'effet antibactérien des Nps synthétisées.

L'objectif principal consiste à remplacer les agents réducteurs de nature chimique, toxiques et couteux par des produits 'verts' à savoir les extraits de plantes ou les huiles essentielles qui sont écologiques, non toxiques et abondants. Différentes techniques de caractérisation ont été utilisées à savoir : la Diffraction des Rayons X (DRX), Spectroscopie Infrarouge à Transformé de Fourier (FTIR), Microscopie à Balayage Electronique (MEB) et Spectroscopie à Rayons X à Dispersion d'Energie (EDS).

Les résultats obtenus montrent que les nanoparticules préparées ont une forme sphériques avec une taille des cristallites de 34 nm et des paramètres de maille ($a=b=c=4,088\text{Å}$), ces résultats sont en bon accord avec la fiche JCPDS N° 040783 ($a=b=c=4,086\text{Å}$). Le spectre EDS des Nps d'Ag montre l'existence d'un seul élément majoritaire qui est l'argent, ce qui confirme la très haute pureté des NPs d'Ag synthétisées dans ce cas.

L'activité antibactérienne des NP d'Ag a été testé sur deux différentes souches bactériennes pathogènes très résistantes, à savoir *Staphylococcus aureus* ATCC29213 et *Escherichia coli* ATCC25922. Nous avons trouvé que les NP d'Ag montrent une bonne activité antibactérienne contre les bactéries testées. Une zone d'inhibition maximale (16mm) a été observée lorsque la souche *S. aureus* a été traité par les NP d'Ag avec une concentration de 100 µg/ml.

Mots clés : nanoparticules d'argent, biosynthèse, diffraction des rayons X, activité antibactérienne.



INSECTICIDAL AND ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF ESSENTIAL OIL FROM ALGERIAN *THYMUS VULGARIS* (LAMIALES: LAMIACEAE)

Nadia Bouguerra¹ & Mourad Boukoucha²

¹Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Exact Sciences and Natural and Life Sciences University of Tebessa, Algeria

²Department of Applied Biology, Faculty of Exact Sciences and Natural and Life Sciences, University of Tebessa, Tebessa, Algeria

Email: bouguerranadiabio@hotmail.com

Abstract

The genus *Thymus* (Lamiaceae) is an aromatic plant that includes about 215 species particularly in the Mediterranean area, including eleven species in Algeria. Some studies have shown that *Thymus* species have strong insecticidal activity against various insects such as mosquitoes, *Aedes albopictus*, *Aedes aegypti*, *Culex pipiens*, and insect pests. In addition, it has been reported that *Thymus* species have strong antibacterial, spasmolytic, antiparasitic, antifungal, antioxidant and antiviral activities. In this context, the aim of our study was to assess the chemical composition of the essential oil extracted from *Thymus vulgaris* and to evaluate their insecticidal and antibacterial activities. The essential oil was analyzed by GC-MS. Eighteen compounds representing 99.99% of the oil were identified. The major chemical component of *T. vulgaris* EO was linalool (82.88 %). Bioassay test done following the World Health Organization standard protocol revealed that this essential oil was found to exhibit a larvicidal activity against *Culex pipiens* with dose-response relationship. The lethal concentrations (LC₅₀ and LC₉₀) values were 72.04 and 207.01 ppm, respectively. Moreover, the antibacterial activity of the essential oil was studied by the disk diffusion method against three bacteria *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. The results showed the existence of a strong antibacterial activity especially against *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 and *Escherichia coli* ATCC 25922. Conclusively, insecticidal and antibacterial properties of the essential oil were also described in this work, in attempt to contribute to the use of *T. vulgaris* EO as an alternative to control microbial and insect-borne diseases.

Key words: *Thymus vulgaris*, GC-MS, insecticidal activity, antibacterial activity.



ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF TWO ESSENTIAL OILS (*MENTHA LONGIFOLIA* AND *EUGENIA CARYOPHYLLATA*) AND THEIR IMPACT ON THE PRESERVATION OF MINCED LITTLE TUNNY (*EUTHYNNUS ALLETERATUS*) AND INOCULATED BY *SALMONELLA TYPHIMURIUM* LT2 DT104.

Hafedh Hajlaoui^{1,3,*}, Hedi Mighri² & Mahjoub Aouni³

¹Research Unit Valorization and Optimization of Resource Exploitation (UR16ES04), Faculty of Science and Technology of Sidi Bouzid, University of Kairouan, Campus University agricultural city - Sidi Bouzid 9100 Tunisia.

²Range Ecology Laboratory, Arid Region Institute, University of Gabes, El-Jorf Road Km 22.5, 4119 Medenine, Tunisia.

³Laboratory of Transmissible Diseases and Biologically Active Substances (LR99ES27), Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, University of Monastir, Avicenne Street 5000, Tunisia

*E-mail: bio.hafedh@gmail.com

Abstract:

This work focuses on the valorization of two essential oils (*Mentha longifolia* and *Eugenia caryophyllata*) by studying their antimicrobial and antioxidant activities and their impact on the conservation of little tunny (*Euthynnus alletteratus*) minced and inoculated by *Salmonella typhimurium* LT2 DT104. However, lipids oxidation and proteins alteration of flesh fish as well as proliferation degree of *S. typhimurium*, during a refrigerated storage (+ 4 °C) for 16 days, have been determined.

Significant antimicrobial activity was identified against all strains tested (Gram-positive and Gram-negative bacterial strains and fungal strains). The values of inhibition zones diameters (IZ), minimum inhibitory concentrations (MIC) and minimum bactericidal concentrations (MBC) vary respectively between 10.33 ± 0.57 and 37.33 ± 0.57 mm; 0.019 and 0.078 mg / ml and 0.039 and 0.31 mg / ml for these two oils. In addition, these essential oils have mounted a high antioxidant capacity for the various tests carried out (DPPH, ability to eliminate the superoxide anion $O_2^{\cdot-}$, ability to inhibit the bleaching of β -carotene, chelating power and iron reducing power).

Peroxide index, sr-TBA and ABVT values measured during the different periods of storage show a good efficiency of these essential oils to limit the primary and secondary lipids oxidation and proteins alteration in order to improve the shelf life of little tunny. A strong limitation of *S. typhimurium* growth was identified during the storage period. In these different experiments *Eugenia caryophyllata* essential oil seems to be better than *Mentha longifolia* with a significant difference ($p < 0.05$).

Key words: Essential oil, *Mentha longifolia*, *Eugenia caryophyllata*, Antimicrobial activity, Antioxidant activity, Conservation, Little tunny.



STUDY OF THE INHIBITION OF THE RELATIVE ENZYMATIC ACTIVITY OF METALLO-BETA-LACTAMASES BY EXTRACTS FROM LEAVES OF *OLEAEUROPAEA*

Noureddine Halla^{1,2*}, Hamza Boumediene¹, Abdelsamed Mehalhal¹, Kebir Boucherit² & Zahia Boucherit-Otmani²

¹Laboratory of Biototoxicology, Pharmacognosy and Biological Recovery of Plants, Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Moulay-Tahar, 20000 Saida, Algeria

²Antibiotics Antifungal Laboratory, Physical Chemistry, Synthesis and Biological Activity (LAPSAB) Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Tlemcen, BP 119, 13000 Tlemcen, Algeria

Email of communicant: halla.nour@yahoo.fr

Abstract:

Resistance to carbapenems by the genus *Pseudomonas*, reported increasingly worldwide, is most often related to the production of beta-lactamases of the metallo-beta-lactamase (MBL) type. Unfortunately, few inhibitors of these resistance enzymes are present in antibiotic therapy. Our objective was to investigate the inhibitory effect of olive leaf (*Olea europaea*) flavonoid extract on secreted metallo-beta-lactamases by a carbapenem-resistant isolate of *Pseudomonas aeruginosa*. The preparation of the flavonoids extract from olive leaves (*Olea europaea*) was carried out by specific extraction using ethanol and various solvents. *Pseudomonas aeruginosa* was isolated from samples at the Mascara hospital and identified by different morphological and biochemical methods. The selection of metallo-beta-lactamase producing isolates was performed by CDT (Combined Disk Imipenem-EDTA) assay. Then we isolated and semi-purified the metallo-beta-lactamases extract. The study of the enzymatic kinetics of MBL in the presence and absence of the olive leaf extract was by UV spectrometry. Of the ten samples taken, a single strain of *P. aeruginosa* showed a production of metallo-beta-lactamases by a CDT test with a diameter of the inhibition zone greater than 13 mm. Quantitative and qualitative analyzes have shown that the semi-purified beta-lactamase extract from *Pseudomonas aeruginosa* is high in protein, and its enzymatic activity is sensitive to EDTA. The parameters of enzymatic kinetics (V_{max} and K_m) showed that olive leaf extract (*Olea europaea*) inhibited MBL competitively.

Key words: *Olea europaea*, *Pseudomonas aeruginosa*, metallo-beta-lactamase, extract, enzyme.



CHEMICAL COMPOSITION, ANTIBACTERIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF
LAVANDULAPUBESCENS DECNE ESSENTIAL OIL FROM ALGERIA

Djamila Hamada Saoud^{1,*} & Segni Ladjel²

¹Laboratory of Process Engineering, Faculty Applied Sciences, Ouargla University, Ouargla, 30000, Algeria

²Laboratory of Process Engineering, Faculty Applied Sciences, Ouargla University, Ouargla, 30000, Algeria

Email of communicant : djam2010ham@yahoo.fr

Abstract:

Lavandulapubescens Decne is one of five *Lavandula* species growing wild in Algeria. The plant is widely used in traditional medicine. In this work, the essential oil of *L. pubescens* collected from El-mermothialocality in Tebessa (Algeria) were obtained by hydro-distillation, and subjected to antimicrobial and antioxidant assays. The antimicrobial activity was tested using the agar disc diffusion method, by determining the inhibition zone. The most important activity was recorded against *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212) and *Escherichia coli* (ATCC 25922). The antioxidant activity was assessed using two methods namely DPPH and Reducing power and the results revealed significant potency with IC50 values of 17.24 µg/mL and 33.38 µg/mL respectively; but still lower than that found for the standard ascorbic acid. (8.86 µg/mL and 20.06 µg/mL)

Key words: *Lavandulapubescens*; hydro-distillation; essential oils; antimicrobial; antioxidant



IN VITRO AND IN SILICO INHIBITION STUDY OF GARLIC ESSENTIAL OIL AGAINST HUMAN XANTHINE
OXIDASE: GOUT TREATMENT

Linani Abderahmane^{1,2*}, Benarous Khedidja^{1,2}, Bousalah Leila^{1,2}, Mohamed Yousfi¹

¹Laboratory of Fundamental Sciences, University of Amar Telidji, Laghouat - Algeria

²Biology department, University of Amar Telidji, Laghouat - Algeria

Email of communicant: abdoubiochimie@yahoo.fr

Abstract:

The garlic plant has been known in many traditional medicines recipes especially for treating hyperuricemia and arthritis. The aim of this study is to find *in vitro* and *in silico* a natural treatment with no side effect by the inhibition of the milk human xanthine oxidase (HXO) enzyme extract by the garlic essential oil (GEO) using the double enzyme detection technique and *Allopurinol* (ALO) as a standard inhibitor. To define the interacting amino acids in the active site of HXO with the inhibitors; GOLD program for molecular docking was used. In humans, xanthine oxidase (HXO) catalyzes the oxidation of xanthine and hypoxanthine to uric acid, the imbalance nutrition leads to excessive function of HXO in the patients causing accumulation of the uric acid in joints and articulation resulting pain and paralyzing the movement, today treatment like ALO are used as competitive inhibitor to HXO. This causes secondary effects like hepatotoxicity. The results show that GEO give an important inhibition to HXO with an IC₅₀ of $2.58 \pm 0.04 \mu\text{g/ml}$, comparing to ALO with an IC₅₀ of $2.73 \pm 1.02 \mu\text{g/ml}$. The molecular docking results show multiple prediction poses up to ten in the active site of HXO (PDB ID: 2CKJ) the best pose chosen is based on the minimum interatomic distance value. The 2D structure of *Diallyltrisulfide* (DATS) which is the major component in the GEO, and ALO was used as inhibitors to HXO. The results show that GLU800 and GLN1195 are the catalytic amino acids toward DATS and ALO with minimum distance of 2.87Å, and 1.67Å respectively. According to this result, we present the garlic essential oil as an alternative and potent treatment for gout with less side effects.

Key words: Essential oil, molecular docking, xanthine oxidase, gout, garlic, allopurinol



EFFECT OF "*JUNIPERUS*" OILS ON RAT LUNGS SUBJECTED TO CIGARETTE SMOKE

Sameh Boudiba^{1,*}, Ratiba Bouaakaz¹, Baya Berka², Karima Hanini³, Salim Gasmi⁴, Soraya Hioun⁴, Hatem Beddiar¹, Mohammed Nacer¹, Merzoug Banahmed³ and Louiza Boudiba²

¹Laboratory of organic materials and heterochemistry, LarbiTebessiUniversity, Tébessa-Algeria

²Chemistry department, normalhigherschool, Kouba, Algiers-Algeria

³Laboratory of bioactive molecules and applications, LarbiTebessiUniversity, Tébessa-Algeria

⁴Department of natural and life sciences FSESNV, LarbiTebessiUniversity, Tébessa-Algeria

Email of communicant: boudibasameh@gmail.com

Abstract:

Although the awareness of the need for human health to be given the first attention, however, the damages caused by cigarette smoke still an important problem worldwide. Many pathogenesis of smoking related disorders as chronic obstructive lung disease, lung cancer or coronary heart disease are due to the changes in the immune system. As the main affected system by cigarette smoke is the respiratory apparatus, the aim of this study was to determine *in-vivo* the effect of essential oil extracted from "*Juniperus phoenicea*" leaves (Family: Cupressaceae) on rats lungs exposed to cigarette smoke. The subjected rats were been treated with cigarette smoking using an "apparatus" for automatic generation of smoke, then, treated with "*Juniperus phoenicea*" essential oil. Different parameters contributed to the evaluation referred to this study, such as those of relative weight, of appearance, of digital blood formula (DBF) including the level of red blood cells, hemoglobin, blood volume or platelets and those of oxidative stress parameters such as enzyme assays. The obtained results showed that the addition of the essential oil to rats exposed to cigarettes smoke had a corrective effect, expressed by a reduction in the relative weights of the lungs for the treated rats compared to the untreated ones. In addition, an increase in the majority of the DBF parameters of the rats exposed to cigarette smoke compared to the control rats, on the other hand, a decrease in the values of these parameters is noted after the gavage of the rats with *Juniperus* essential oil.

Key words: Human health, cigarette smoke, pathogenesis, rats, smoke, *Juniperus phoenicea*, lungs.



ACTIVITE ANTIFONGIQUE DES HUILES ESSENTIELLES DE *ROSMARINUS OFFICINALIS* ET DE *THYMUS ALGERIENSIS* DE LA REGION DE LAGHOUAT CONTRE *FUSARIUM OXYSPORUM* F. SP. *LYCOPERSICI* ET *FUSARIUM OXYSPORUM* F. SP. *PISI*

Renane Zohra¹, Taibi Ahmed¹, Ameer Jamila², Azouaou Karima³

¹laboratoire d'Écologie et Gestion des Écosystèmes Naturel N° 13, Université de Tlemcen, 13000, Tlemcen

²Laboratoire de l'université de Laghouat.03000, Laghouat

³Laboratoire de phœniciculture, université de Ouargla, 30000, Ouargla.

Email : renanezohra@gmail.com ___ Tel : 002130796220905

Résumé:

La présente étude a fait l'objet de la révélation de l'activité antifongique des huiles essentielles extraites à partir de deux plantes médicinales collecté de la région Nord-Ouest de Laghouat.

La plante *Rosmarinus officinalis* a manifesté le rendement en huile essentielle le plus élevés avec un pourcentage de 1.5%, alors que la plante, *Thymus algeriensis*, à présenter un rendement de 1%.

L'activité antifongique des huiles essentielles de chaque plantes a été testé contre deux champignon phytopathogène du genre *Fusarium*; *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici* et *Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi*. Le test a été effectué avec 6 dilutions différentes (v/v); 0.5, 1, 2, 4, 6, et 10 µL/ml ou le taux d'inhibition a été calculé après 6 jours d'incubation à 25°C.

Les huiles essentielles des deux plantes ont présenté une inhibition totale de la croissance au niveau des doses 6 et 10 µL/ml.

L'huile essentielle du romarin à donner le meilleur effet inhibiteur sur les deux champignon phytopathogène. La souche *Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi* est la plus sensible ou la croissance du champignon été absente à partir de la dose 4 µL/ml

Mots clés : huile essentielle, activité antifongique, taux d'inhibition.



**EVALUATION OF BIOLOGICAL ACTIVITIES OF "ROSMARINUS OFFICINALIS L."
EXTRACT AND ESSENTIAL OIL**

Benabdallah Amina^{1*}, Haou S.¹, Benrachou N.¹, Bensouici C.², Messaoud C.³

¹Laboratoire B.P.E, Département d'agronomie; Faculté S.N.V; Université Chadli Bendjedid 36000, El-Tarf.

²Laboratoire de santé, Centre de Recherche de Biotechnologie (CRBT); Ali Mendjeli, 25000, Constantine.

³Laboratoire de Nanobiotechnologies et de valorisation des phytoressources médicinales, INSAT, Centre Urbain Nord B.P. N° 676 1080 Tunis Cedex, Tunisie.

Email of communicant :benabdallahamina@hotmail.fr

Abstract:

Rosemary "*Rosmarinus officinalis* L.", known in Algeria as "iklil", is a perennial aromatic and medicinal herb, usually used for flavoring and food enhancer of meat and olive oil. In addition, the herbal tea is used in folk medicine as carminative, for digestive and respiratory troubles. It is also used to improve memory and decrease blood sugar level. The aim of our work is to evaluate phenol content, antioxidant and enzymes inhibitory of rosemary harvested in Oum El Bouaghi region. For this purpose, hydro-methanolic extract (HME), was obtained by cold-extraction whereas essential oil (R.EO) by hydrodistillation. The total polyphenol content was determined by Folin-Ciocalteu, obtained values are 335,37 (μg GAE/mg of extract). Concerning antioxidant abilities of *Rosmarinus officinalis* L., HME was the most effective toward DPPH (40.44 $\mu\text{g}/\text{ml}$), CUPRAC (31.36 $\mu\text{g}/\text{ml}$) and GOR (36.07 $\mu\text{g}/\text{ml}$) tests. HME is also efficient. For ABTS (39.02 $\mu\text{g}/\text{ml}$) and FRAP (72.40 $\mu\text{g}/\text{ml}$) assays. From another side, R.EO showed the best inhibition of AChE (70.31 $\mu\text{g}/\text{ml}$), for anti-Alzheimer activities. However, the two samples didn't exhibit any inhibition against the two enzymes -glu-E and Tyr-E which could be due to the low amounts used in our study.

Key words: Rosemary, phenols, antioxidant, AChE, -glu-E, Tyr-E.



PHYTOCHEMICAL TESTING AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF *SHINUS MOLLE* L.

Zineb Elhaci, Nadia Benouaz, Bachir Benarba

Laboratory research on biological systems and geomatics, University of Mascara, Algeria

Email of communicant : elhacizahra@gmail.com

Abstract:

Although *Schinus molle* L. (Anacardaceae) is a medicinal plant used for its ethnomedicinal and culinary properties, less is known regarding its use as an alternative and safe conservative. As part of our continuing work on medicinal plants used in Algeria, the present study was carried out to establish a physicochemical and phytochemical profile and evaluate the antioxidant potential of *S. molle* L fruits. Standard physicochemical analyses were performed. Moreover, total phenolic content was measured by using the Folin- Ciocalteu assay. The antioxidant activities were evaluated using three methods: DPPH scavenging activity, FRAP and total antioxidant capacity assay. Our results showed that *S. molle* fruits contained 32.12% of water, 01.75% of proteins, 09.40% of fats, and 04.20% of minerals. On the other hand, pH was found to be 05.32 with an acidity rate of 14.80%. The contents of Na, K and Ca were 0.0011%, 0.0045% and 0.22%, respectively. With an important phenolic content, the *S. molle* possessed an appreciated antioxidant activity with an IC₅₀ of 49.97µg/ml.

Key words: *Shinus molle* L., phytochemical, antioxidant, phenolics



SCREENING PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITES BIOLOGIQUES DES EXTRAITS DE DEUX PLANTES
ALGERIENNES

Saida Meziani

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université A/MIRA de Bejaia, Algérie.

Email:saida.meziani@univ-bejaia.dz

Abstract:

Avec une flore de plus de 3000 espèces appartenant à plusieurs familles botaniques, l'Algérie dispose d'un capital en bio ressources riche et varié. Le présent travail a pour objectif de valoriser les métabolites secondaires extraits de deux plantes prometteuses couramment utilisées par les populations locales, pour leurs diverses propriétés biologiques, comme remède traditionnel pour le traitement de diverses pathologies. La teneur en composés phénoliques, en flavonoïdes et en tannins a été déterminée par dosage spectrophotométrie. Les constituants phénoliques des extraits ont été analysés par HPLC. La teneur en composés phénoliques diffère significativement entre les différents extraits. Les deux plantes renferment un certain nombre de métabolites, les quantités et les types de composés phénoliques varient entre les différentes parties des plantes. Les extraits bruts ont été testés pour déterminer leurs propriétés antioxydante et antibactérienne. La capacité antioxydante, exprimée en équivalent de Trolox, a été estimée par la méthode ORAC. L'utilisation des extraits phénoliques a montré leur efficacité à l'égard des bactéries pectinolytiques inféodées à la pomme de terre. Les différents extraits testés ont non seulement inhibé la croissance des bactéries mais ont manifestés un effet inductible des mécanismes de défense des plantes. L'application des substances naturelles pour le contrôle des *Pectobacteriums*, constitue l'un des axes privilégiés de la lutte vu les préoccupations relatives aux problèmes de résistance aux pesticides chimiques, d'une part et aux conséquences néfastes des résidus chimiques sur l'environnement et sur la santé humaine, d'autre part.

Key words: *Activités biologiques, Composés phénoliques, Composition chimique, Pectobacterium.*



EVALUATION OF PROPOLIS TOXICITY

Segueni Narimane^{1,2,*} & Zellagui Amar³, Lahouel Mesbah⁴ & Rhouati Salah¹

¹ *Laboratory of Natural Products and Organic Synthesis, Department of Chemistry, Faculty of Science, University Constantine 1.*

² *Medecine Dentistry department. Medical faculty. University Consantine 3.*

³ *Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding, Larbi Ben M'hidi University, Oum El Bouaghi*

⁴ *Laboratory of molecular toxicology. Department of biology. University of Jijel*

Email of communicant : segueninarimane@yahoo.fr

Abstract:

Propolis is one of the most used bee products all over the world. It has been used as traditional remedy since ancient times. This sticky material had a broad spectrum of biological properties such as: anti-cancer, anti-inflammatory, antioxidant...

The aim of the present study was the evaluation of possible toxicity and side effects of ethanolic extract of propolis. The effect of oral administration of 300 mg/kg b. wt of propolis on liver and kidney functions and body weight gain was evaluated in rats.

Propolis extract did not cause any mortalities or sign of toxicity in rats. The tested extracts did not produce any significant change in liver and kidney functions of rats.

Key words: *Propolis, liver, kidney, toxicity*



TOTAL PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF SOME SPICES USED IN ALGERIA

Zineb Ghiaba^{1*}, Cheyma Bensaci¹, Bentabba Fatima Zohra¹, Mokhtar Saidi¹

¹Laboratoire Valorisation et Promotion des Ressources Sahariennes, Université KasdiMerbah, BP 511 route de Ghardaia. 30000 Ouargla, Algérie

Email of communicant : ghiaba.zi@univ-ouargla.dz

Abstract:

Spices show potential health benefits as they possess antioxidant activity. the present work aimed to determine the total phenolic content in eight Spices used in Algeria, *Pimpinellaanisum* L, *Carumcarvi* L, *Coriandrum sativum* L, *Cuminumcyminum* L, *Syzygiumaromaticum* (L.), *Zingiberofficinale*, *Piper nigrum* L, *Piper cubèbe* L, extracted with aqueous acetone (70%) and to evaluate in vitro their antioxidative properties by chemical assays. Potassium ferricyanide complex as reducing power assay and 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging activity. The total polyphenol contents (TPC) of these extracts will be measured using FolinCiocalteu spectrophotometric method and total flavonoid content (TFC) was determined by using aluminum chloride method. The TPC ranged from 1.5358 to 6.3610 mg gallic acid equivalents (GAE/g), while TFC varied from 0.2982 to 1.2342 mg Quercetin equivalents (QE)/ g. In the potassium ferricyanide complex assay, the antioxidant capacity (AEAC) of the extracts ranged between 907,473 and 22412.837mM ascorbic acid equivalents. Effective scavenging concentration (IC₅₀) on DPPH radical ranged from 0,054 to 0.271 mg/l. Finally, the use of Spices extracts for protection against oxidative stress has been recommended.

Key words: Spices, antioxidant activity, DPPH, Total phenol Contents, Total flavonoid Contents



**INSECTICIDAL AND DEVELOPMENTAL INHIBITORY EFFECT OF EXTRACTS OF THE SAHARIAN PLANT
HAPLOPHYLLUM TUBERCULATUM (RUTACEAE) ON *LOCUSTA MIGRATORIA* FIVE INSTAR LARVAE
(ACRIDIDAE : OEDIPODINAE)**

Fatma Acheuk¹, Michel Cusson², Khemais Abdellaoui³, Bahia Doumandji-Mitiche⁴

1: Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Boumerdes, Algeria

2: Centre de Foresterie des Laurentides, Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada,
Canada

3: Département des Sciences Biologiques et de la Protection des Végétaux, Institut Supérieur Agronomique
de Chott-Mariem, Université de Sousse, Tunisia

4 : Département de Zoologie Agricole et Forestière, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie, Algeria

Email: fatma.acheuk@yahoo.fr or f.acheuk@univ-boumerdes.dz

Abstract:

Many plant bio-synthesized compounds with toxic and defensive action of the plant against phytophagous insects have been identified. These compounds from the secondary metabolism of plants belong to different chemical groups: phenols, terpenoids, alkaloids, steroids and others. To assess the bioinsecticidal effects of compounds produced by *Haplophyllum tuberculatum* (Rutaceae) on *Locusta migratoria migratoria*, a crude ethanolic extract and alkaloids were obtained by maceration of leaves and stems of the plant. Newly emerged fifth instar larvae were treated by forced ingestion. The test extracts (ethanolic extract and alkaloids extract) exhibited a potent larvicidal effect, with dose-dependent mortality. At higher concentrations (> 1000 µg/larvae), the two extracts induced a strong neurobehavioral toxicity and a significant inhibition of acetylcholinesterase activity for alkaloids. At a sub-lethal dose of 300 µg/larvae, the extract had anti-feedant effects and caused severe developmental disruption, manifested by a delay in adult emergence and a high level of morphological deformities in larvae. In addition, protease activity was strongly reduced in treated larvae. In contrast, we observed an induction of glutathione S-transferase and esterase activities. Phytochemical analysis of the test extract revealed the presence of several active compounds, which may act as larvicides.

Key words: *Haplophyllum tuberculatum*, *Locusta migratoria*, alkaloids, methanolic extract, toxicity, toxicity, sub-lethal effect.



HEPATOPROTECTIVE EFFECTS OF EPHEDRA EXTRACT ON ANTIOXIDANT SYSTEM ALTERATION BY DELTAMETHRIN ON CHRONICITY IN RATS

Gasmi Salim^{*}, Brik Chaima, Kahli Manel, Allouane Rayane, Chagreuche Amira, Brahmi Manara, Hadji Lemia, Menaceur Fouad

Laboratory of Toxicology, University of Sheikh ArbiTebessi, 12002, Tebessa.

Email: salim.gasmi@univ-tebessa.dz

Abstract:

Poisoning by pesticides is the main result of technological development specifically in the agricultural field. The aim of our study is to study the opposite effect of a Plant extract (Ephedra) on the hepatic toxicity of a new generation pesticide (Deltamethrin).

Wistar rats were used, the administration of DM at a dose of 0.7 mg/kg/day and 10 mg/kg/day of Ephedraextract by gavage, the brain sample after the duration of three months of treatment, for the dosages stress parameters (GSH, CAT, GPx, GST and MDA) at the cellcytosol level.

this study shows that DM caused a hepatotoxic effects by the presence of an overall pro-oxidant effect, this is revealed by the significant decrease in the level of GSH, and the enzymatic activity of GPx and CAT in the brain, d On the one hand, and on the other hand, we have seen an increase in the enzymatic activity of GST and the rate of MDA. Our results also show that supplementing the Ephedraextract improved the detoxification balance and reduced the harmful effects of DM.

Ephedraextract seems to be an effective antioxidant to reduce the imbalance between the formation of free radicals and the antioxidant systems of the body, and consequently attenuate the intensity of the oxidative stress induced by this pesticide.

Key words: Pesticides, Deltamethrin, Hepatotoxicity, Ephedra, Rat.



TUNISIAN WILD GROWING SPECIES AS PROMISING BIORESOURCES: RESEARCH, THERAPEUTIC USE,
INTERNATIONAL COOPERATION, AND INVESTMENT CHALLENGES

Hassen Teyeb, Ikram Houas, Wahiba Douki

Laboratory of Vulnerability to psychosis, Faculty of Medicine of Monastir, University of Monastir, Monastir
5000. Tunisia.

Corresponding author e-mail: hassen.teyeb@gmail.com

Abstract

Our study of some Tunisian wild plants species, conducted with collaboration of Spanish and Italian research groups, showed several interesting compounds and activity of these species. In vitro antiproliferative activity of the extracts of *Nicotiana glauca* and *Artemisia campestris* (traditionally used) tested against the human solid tumor cell lines (HBL-100, T-47D, ...) showed GI₅₀ values between 12 and 93 µg/ml. Furthermore, using Astrocytes, we found that *A. campestris* promotes apoptosis and increase the ERK phosphorylation at 50 µg/ml. In other hand, after successful cultivation of *Astragalus gombiformis* (a desert species), the study of aerial parts (wild and cultivated species), showed a high level of similarity between the two studied species. Despite of other Tunisian studies, these plants and other species have not been fully investigated, and the results still not valorized. This evokes several issues regarding research, use (safety, totum, extracts, compounds...), effective cooperation and investment in medicinal plants?

Concerning therapeutic use, doctor's prescription of medicinal plant remains not frequent in Tunisia. In fact, we are currently investigating the use of medicinal plants (wild and cultivated) among doctors, pharmacists and patient themselves. International cooperation and investment in medicinal plants recognize several challenges. In this context, we discuss the potential strategies for exploiting Tunisian species as a promising bioresources, especially wild plants growing under desert stress.

As an initial step in this approach, we think that a national medicinal plant database should be created. Furthermore, some small private companies have started to commercialize herbal products in pharmacies.

In fact, Tunisian Minister of Agriculture received (July 2019) Japanese delegation composed of general managers of companies specialized in valuing the research results and converting agricultural products. This should include other stakeholders especially from Mediterranean countries, to group researchers, industrial, doctors, with an effective national and international cooperation frame.

Keywords: Tunisian Flora, Medicinal plants, use, research cooperation



REMOVE OF ROSE BENGAL AND METHYLEN BLUE FROM WATER USING A HYDROGEL
COPOLYMER POLY(AM-CO-AA) –APPLICATION IN WATER TREATMENT

Salah Hamri^{1,*}, Mansouria Benyacoub², Djahida Lerari¹ and Tewfik Bouchaour²

¹ Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-chimiques, BP 384, Zone Industrielle
Bou -Ismail, 42004 Tipaza, Algeria.

² Laboratoire de Recherche sur les Macromolécules (LRM), Faculté des Sciences, Université
Abou Bekr Belkaid, BP119, 1300 Tlemcen, Algeria.

Email of communicant: salah_hamri@yahoo.fr

Abstract:

The water is important for life of all living beings, the components pollutant are the enemy of the potable and safe water, dyes high solubility in water product a pollutant water witch need treatment to be reused. Hydrogel were found to be a good polymeric material for remove of dyes from water. A cross linked polyacrylamide and copolymer based on acrylamide and acid acrylic were investigated to remove of rose Bengal (see figure 1) and methylen blue from water. The main objective of this study is to identify the inter-atomic interaction between hydrogel and different dyes (see figure 2). The docking simulation was used to explain the experimental results, it found that the result of simulation were in good agreement with the experimental data, the results can be use in wastewater application.

Figure 1. Rose Bengal dye in three dimensional

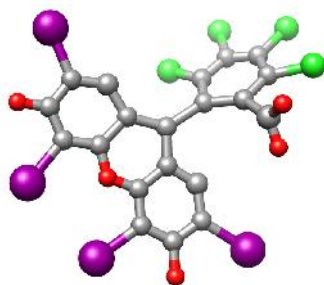
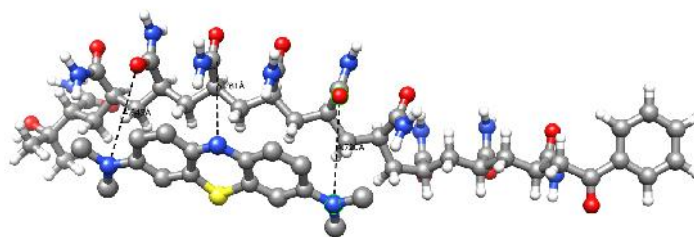


Figure 2. Interaction between methylen blue and polyacrylamide



Key words: wastewater, dyes, copolymer, rose Bengal.

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF POLYSACCHARIDE FROM FRUIT RIND OF PUNICA GRANATUM GROW IN THE REGION OF DJELFA (ALGERIA)

Souli Lahcene¹, Djerd Amina², Majdoub Hatem³ and Djemoui Amar¹

¹Laboratory of Organic Chemistry and Natural Substances, ZIANE Achour University- Djelfa 17000, Algeria

²Departement of Chemistry, Faculty of Exact Sciences and Informatics, ZIANE Achour University –Djelfa, 17000, Algeria.

³Laboratory of Interfaces and Advanced Materials, Faculty of Science of Monastir, Boulevard of the Environment, University of Monastir, Monastir, Tunisia

souilahcene17@gmail.com

Abstract:

The aim of this work is based on the extraction and characterization of polysaccharides from fruit rind of Punica granatum, grow in the region of Djelfa (Algeria). Indeed, polysaccharides are natural polymers (biopolymers), biocompatible, biodegradable, water soluble and stable^[1]. The fruit are harvested in September, 2018. The fruit peels are dried and then grind in the form of powder. The extraction is carried out in distilled water according to the standard protocol^[2], with modifications. Several methods of separations and purification are used to obtain a pure biopolymer, such as precipitation with ethanol, dialysis followed by drying by lyophilization (Freeze drying). The extraction yield was 0.56%. The polysaccharides isolated are characterized by FT-IR, ¹H NMR, ¹³C NMR, HMBC, HSQC and by SEM.

Key words: Polysaccharides, Punica granatum, Extraction, Biopolymer

References

- [1] Bhardwaj, T. R., Kanwar, M., Lal, R., & Gupta, A. (2000). Natural gums and modi-fied natural gums as sustained-release carriers. Drug Development and IndustrialPharmacy, 26, 1025–1038.
- [2] Rao, P. S., Ghosh, T. P., & Krishna, S. (1946). Extraction and purification of tamarind seed polysaccharide. Journal of Scientific and Industrial Research, 4, 705.



**SPECIES FROM LAMIACEAE FAMILY MOSTLY USED AGAINST ORAL DISEASES IN MEKNES - CITY,
MOROCCO**

Harouak Hazim; Ibijbijen Jamal and Nassiri Laila

Soil Microbiology and Environment Unit, Faculty of Sciences, Moulay Ismail University of Meknes, 50 000,
Morocco

Email of communicant: hazim.harouak@gmail.com

Abstract:

Medicinal plants are still widely used in medecin dentistry and they continue to have a high reputation, especially in rural areas where the lack of dental care facilities within patient reach, and attachment to a number of beliefs promote the persistence of traditional practices to treat oral diseases.

In Morocco, lamiaceae family represents more than 30 genera and 225 species of which more than 90 are endemic ¹; also, anethnobotanical survey carried out in Meknes city, among 50 herbalists operating traditional medicine sector, from January to March 2018 confirmed the importance of that botanical family in phytotherapy, especially, to cure dental affections and so, to protect buccal cavity.

***Origanum compactum* Benth., *Lavandula* sp., *Artemisia herba alba* Asso., *Mentha pulegium* L., *Thymus satureioides* Coss., *Marrubium vulgare* L.** are the most used lamiaceae plants against oral affections. Leaves and stems decoction is frequently recomanded to treat oral pathologies namely, periodontal disease (100%), microbial infections (97.52%) and caries (38.70%), for multiple daily rinsing of oral cavity until healing.

Key words: *Lamiaceae* family, *Ethnobotany*, *Oral diseases*, *Meknes (Morocco)*.

References

1. Benabid A (2000). Flore et écosystème du Maroc. Evaluation et préservation de la biodiversité. (Pp.154). Paris : IbissPress.



LC/MS METHOD DEVELOPMENT FOR THE DETERMINATION OF THE PHENOLIC
COMPOUNDS IN PLANT EXTRACTS

Hedi Mighri*, Naima Bennour, Talel Bouhamda, Mahmoud Mabrouk & Ahmed Akrouit

Institut des régions Arides, Université de Gabes, Médenine-Tunisie

** mighrih@yahoo.fr*

Abstract:

In this work, we develop a sensitive and validate LC-ESI/MS method to simultaneously identify and quantify 33 standard phenolic compounds in plant extract. The repeatability and the reproducibility of the method were evaluated using two concentrations of standard mixtures (0.05 and 5 µg/mL) by testing six nonconsecutive replicate injections of each concentration for intra-day precision assay and three consecutive replicate injections of each concentration in three different days for interday precision assay. Very small variations of retention times were observed: the RSD values for the linearity and the reproducibility for both concentrations ranged from 0.01 to 0.64% which could allow an easy identification of these compounds, whereas those of the area of the $[M-H]^-$ ion peaks used for the identification varied from 0.50 to 12.18%. Limits of detection (LOD) and quantification (LOQ) are 3 times and 10 times the noise level. For each target compound, the LODs and LOQs were determined by serial dilution of standard solution. The LODs (S/N = 3) and LOQs (S/N = 10) for all standards were on the range of 0.001– 0.882 and 0.002–2.688 µg/mL. The calibration curves, plotted with at least four concentrations of standard solutions (triplicates), were constructed from the peak areas of each standard versus concentration of each analyse. Acceptable linear correlation coefficients were obtained for all standards ranged from 0.9952 to 0.9999. Two types of detection were used in order to identify individual compounds: DAD and MS detection. To ensure better separation of standards, several tests were done with various mobile phases and elution gradients. Investigation of the suitable mobile phase (acetic acid system) and optimization of the column temperature results a typical HPLC chromatogram of all standard mixture successfully separated. In conclusion and according to all cited results, this LC-ESI/MS method developed in our laboratory, can be used unambiguously to identify and quantify these 33 standards in plant extracts.

Key words: Phenolic Compounds, LC-ESI(-)/MS, Plant extracts.



SECONDARY METABOLITES FROM *VOLUTARIALIPPII*(L.) CASS

Hichem BEN SALAH^{1,*}, Moez RAFRAFI¹&Noureddine ALLOUCHE¹

¹Laboratory of Organic Chemistry LR17ES08 (Natural Substances Team), University of Sfax,
Faculty of Sciences of Sfax, P.B.1171, 3000, Sfax, Tunisia.

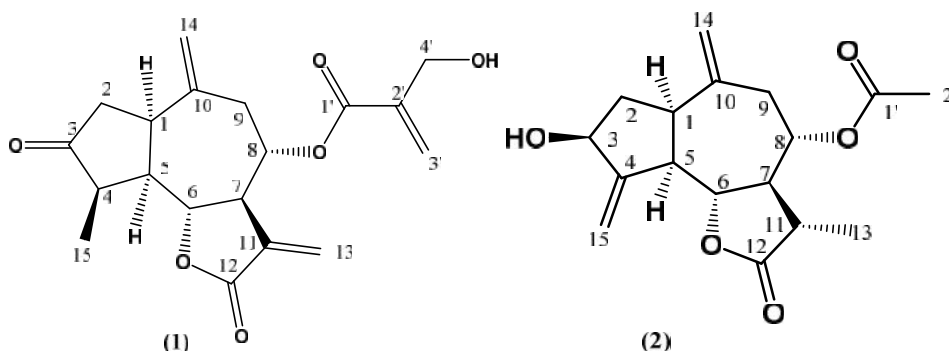
hichembensalah9@gmail.com

Abstract:

Volutarialippii (L.) Cass., an indigenous perennial herb from the Tunisian flora, belongs to the medicinally important genus *Volutaria* Cass. (*Asteraceae*) which comprises eighteen species widely distributed in the Irano-Turanian and Mediterranean Basin. The ethyl acetate and aqueous extracts have high levels in phenolic and flavonoid contents and showed remarkably strong antioxidant activities using DPPH, total antioxidant capacity and reducing power methods. In order to investigate the chemical composition of these two extracts an LC-ESI-MS/MS analyses were performed and allowed the identification of several compounds belonging to different chemical classes. The 3-O-caffeoylquinic and 3,4-di-O-caffeoylquinic acids constituted the most abundant components in the two fractions.

In addition, phytochemical investigation of these two extracts led to the isolation of two new sesquiterpene lactones 8-[(2-hydroxymethyl) acrylate] grosheimin (1), 8-acétate-11,13-dihydrozaluzanin C (2), together with nine known compounds aguerin B, 11,13-dihydrodeacylcynaropicrin, 3-O-acetylcynaropicrin, cynaropicrin, (2E) 2,3-dihydroxycyclopentyl-3-(3,4-dihydroxyphenyl) acrylate, hispidulin, chrysoeriol, luteolin and apigenin-7-O-D-glucuronide methyl ester (8). Their structures were determined on the basis of MS and NMR spectroscopic data spectra and by comparison with the literature data. This finding could be of chemotaxonomic significance for the genus *Volutaria*.

Key words: *Volutarialippii*, *Asteraceae*, LC-ESI-MS/MS, Sesquiterpene lactones, Flavonoids.



INFLUENCE OF THE AUTOHYDROLYSIS ON THE PRODUCTION OF NANOCELLULOSE FROM
ZIZYPHUS LOTUS

Sara Saad^{1,3,*}, Izaskun Dávila², Faten Mannai¹, Jalel Labidi², Younes Moussaoui^{3,4}

¹Materials, Environment and Energy Laboratory (UR14ES26), Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia

²Department of Chemical and Environmental Engineering, Biorefinery Processes Research Group, University of the Basque Country, Spain.

³Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

⁴Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

*Email: saad.sara92133@gmail.com

Abstract:

Cellulose is the most abundant component of the lignocellulosic biomass and it is commonly employed by the pulp in paper industries for the production of paper. However, in the last decades the obtaining of nanocellulose from the cellulosic fraction of lignocellulosic biomass is receiving great attention due to its physical, chemical and biological properties that makes it the ideal material for various applications.

In this context, the aim of this work was to evaluate the influence of the autohydrolysis treatment on the obtaining of nanocellulose. To do so, the *Zizyphus lotus*, which is an undervalued shrub of the buckthorn family Rhamnaceae, was subjected to two different treatment sequences for the production of the nanocellulose. The first sequence consisted on an autohydrolysis followed by an ethanol organosolv treatment, a bleaching treatment, acid hydrolysis and sonication while the second sequence consisted on an ethanol organosolv treatment followed by a bleaching, acid hydrolysis and sonication. In order to analyze the influence of carrying out an autohydrolysis treatment as the first treatment of the sequence, the yield of the subsequent treatments together with the chemical composition of the obtained solids were analyzed. The solid residues were also analyzed by FTIR in order to observe the influence of each treatment on the structure of the *Zizyphus lotus*. The influence of the autohydrolysis treatment was also evaluated in the production and characteristics of the obtained nanocellulose by analyzing it by FTIR, XRD and AFM.

Thus, this work will permit the integral revalorization of the *Zizyphus lotus* for the obtaining of nanocellulose which is highly appreciated for the production of biomaterials.

Key words: Autohydrolysis, *Zizyphus lotus*, nanocellulose



STUDY OF THE IMPACT OF PESTICIDE RESIDUES ON HUMANS AND THE ENVIRONMENT OF
SOUTHEAST ALGERIA

Lebna Djari^{1*}, Hayat Zerrouki¹, Mohamed Lakhdar Belfar^{1,2}, Abdekarim Rebiai², Derradj Hader¹

¹Laboratoire V.P.R.S, Université de Ouargla, BP 511 route de Ghardaia.30000 Ouargla, Algeria.

² University of El-Oued, VTRS Laboratory, B.P.789, 39000, El-Oued, Algeria.

Email of communicant :lobnalolou30@gmail.com

Abstract:

Pesticides used in the control of agricultural pests are among the most dangerous and most prevalent pollutants. Misuse and excessive and indiscriminate handling lead to environmental pollution and the conversion of many farms into fields pumping dangerous chemicals with unknown damages. Through this preliminary study using SPSS technology, we surveyed the marketing centers of these pesticides in the south-east of Algeria and monitored the process of random distribution and use by farmers. According to the questionnaire distributed to farmers, 16.5% believe that cooking is sufficient to eliminate the residual effect of pesticides. In contrast, 39.1% of respondents who do not take into account the time frame a For pesticides before harvesting crops, these results suggest farmers' ignorance of the dangers and damage caused by the use of chemical pesticides.

Key words: Pesticides, Agricultural Pests, pollutants, chemical pesticides.



**CARTOGRAPHIE ET ETAT DES POPULATIONS DE QUELQUES PLANTES
MEDICINALES DANS LA REGION DE BRABTIA (PNEK)**

Louhi Haou Sihem.¹, Benabdallah Amina,² Messaoud Chokri³, Meradi El Arem⁴ Beribeche Adel¹ et Touati Masoud¹

¹ Département de Biologie, Faculté S.N.V, Université Chadli Bendjedid, isoetes2000@yahoo.fr

² Département d'Agronomie, Faculté S.N.V, Université Chadli Bendjedid, benabdallahamina@hotmail.fr

³ Professeur en génie biologie . Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie. Centre Urbain Nord, B.P. 676, 1080 Tunis Cedex, Tunisie. Laboratoire de Biotechnologie Végétale.
chok.messaoud@yahoo.fr; chok.messaoud@laposte.net

⁴ Département de Biologie, Faculté des sciences. Université El Arbi Ben'hidi. Oum el Bouagui.

Email of communicant :

Résumé:

Au cours des temps, l'étude des plantes a d'abord été motivée par leurs propriétés utiles à l'homme, en particulier alimentaires et médicinales. À cette fin, il fallait aussi pouvoir les identifier, et donc les décrire. La cartographie des aires occupées par les différentes espèces peut se faire soit sur la base de récolte de données, soit en compilant des données bibliographiques ou de collections d'herbier. La première étant indispensable pour aboutir à une meilleure qualité des résultats d'une part et d'autre part le travail d'inventaire des ressources naturelles constitué au préalable. C'est dans cet esprit qu'une étude de la répartition de quelques plantes médicinales a été entreprise. Le site d'étude de Brabtia, présentant un aspect physionomico-structural typique en couverture de végétation, s'est avéré un laboratoire de terrain idéal pour une étude de l'organisation spatiale de la végétation et la répartition spatio-temporelle de ces espèces. Le travail entrepris sur terrain était selon un mode d'échantillonnage aléatoire simple matérialisé par des séries de transects dans chaque type d'habitat. Dans chaque relevé, nous avons effectué un inventaire systématique de l'ensemble des espèces étudiées on leurs donnant une valeur d'abondance –dominance selon Braun-Blanquet. C'est ainsi qu'au cours de 02 mois de travail de terrain, d'identification et de synthèse de résultats, nous avons accumulé des connaissances qui se traduisent dans les points suivant: La cartographie des 4 espèces végétales *Smilax aspera*, *Mentha pelugium*, *Daphné gnidium*, *Urginea maritima* pendant la période Avril -Mai dans le site de Brabtia ; l'étude de la densité de chaque espèce au niveau des relevés sélectionné dans la station de forêt et la station de pelouse. Selon nos observations, la répartition de ces différentes espèces se fait en fonction des caractéristiques spécifiques de chaque habitat (subéraie, maquis et pelouse).

Mots clés : *diversité, cartographie, plantes médicinales et dispersion.*



**PROPOLIS ETHANOLIC EXTRACT INDUCED TUMOR PROGRESSION INHIBITION IN VIVO AND CELL
INVASION DECREASE IN VITRO VIA THE DOWNREGULATION OF MMP-9 EXPRESSION**

Benguedouar L¹, Thrussardi A², Gangloff S³, Durlach A⁴, Lahouel M¹ et Antonicelli F⁵.

¹-Laboratoire de Toxicologie Moléculaire, Université de Mohamed Seddik Benyahia, Jijel, Algérie. ²Unité Matrice Extra-cellulaire et Dynamique Cellulaire (MEDyC) - FRE CNRS 3481 Université of Champagne-Ardenne, Reims, France.

³ Service de Microbiologie, UFR pharmacie, Université de Reims Champagne-Ardenne, 51100 Reims, France

⁴Laboratoire Anatomopathologie Department of Reims Hospital, CHU Reims, 45, REIMS, France

⁵ Laboratoire de Dermatologie, Faculté de Médecine de Reims. EA 7509, IFR 53, Université de Champagne-Ardenne, Reims, France.

l.benguedouar@univ-jijel.dz :

Abstract:

Propolis is a beekeeping product known since antiquity has attracted a great deal of attention for its wide spectrum of biological activities including its antioxidant capacity (Benguedouar et al., 2008). In the present work, we evaluated the anti-tumor and anti-invasive activities of an ethanolic propolis extract (EEP). EEP was tested *in vivo* in a mouse model of cutaneous melanoma where it induced a regression of the tumor progression observed by significant decreases in the tumor volume, the mitotic index (-75%) and the expression of Ki-67 (-50%) in the tumor tissue. In addition, Isolation of B16F1 melanoma cells from resected tumors showed that preventive and curative EEP treatments reduced invasiveness by 55% and 45% respectively compared to control. The inhibitory effect of the propolis extract was associated with an *in vitro* decrease in the enzymatic activity of MMP-9 with an IC₅₀ approaching 10⁻⁷ g / ml. In a cellular model of leukemia (THP-1), propolis in a dose-dependent manner inhibited the expression and activity of MMP-9. A decrease in the expression of the MMP-9 gene by PCR and its interaction with the transcription factor c-fos in chromatin immunoprecipitation, as well as the inhibition of phosphorylation of ERK1 / 2 by Western blot were observed. All of these data have enabled us to offer this propolis extract as an anti-tumor and anti-invasive agent acting on the inhibition of MMP-9 expression, one of the key enzymes of tumor microenvironment ECM remodeling.

Key words: Abstract, manuscript, paragraph, summarize



ETUDE HISTO-ANATOMIQUE ET ETHNO PHARMACOLOGIQUE D'UNE PLANTE MEDICINALE DU
LITTORAL ALGERIEN: *PISTACIA LENTISCUS* L. RECOLTEE D'ANNABA, GUELMA, SOUK AHRAS ET
EL TARF

Saïdi Ouided^{1,*}, Derradji Leila², Zaafour Moncef³, HadeF Youcef⁴, Dekhil Mazouz⁵

¹Faculté de médecine-UniversitéBadjiMokhtar-Annaba

Email of communicant :widpharm@yahoo.fr

Abstract:

Les produits issus du pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus* L.) sont connus et utilisés en médecine depuis l'antiquité. Dans l'objectif de valoriser l'importance et les utilisations des parties et produits extraits de *Pistacia lentiscus* L.(Anacardiaceae), une étude botanique de la plante et enquête ethno-pharmacologique sont réalisées auprès de la population, les herboristes et tradipraticiens, au niveau des wilayas du Nord-est algérien (Annaba, Guelma, El-tarf et Souk Ahras).

L'étude morphologique permet l'identification des éléments caractéristiques de la famille des Anacardiaceae ainsi que du genre *Pistacia* et de l'espèce. L'examen microscopique des coupes transversales de la feuille de *Pistacia lentiscus* L. nous a permis d'identifier ses principaux éléments constitutifs et caractéristiques. De même pour l'examen microscopique de la poudre.

Selon les résultats de notre enquête, Le produit le plus utilisé de cet arbuste est l'huile végétale extraite des fruits (70.34%), Les feuilles séchées sont peu utilisées (18.67%), alors que la résine « mastic » et l'huile essentielle sont pratiquement inutilisées.

Utilisée seule ou mélangée avec d'autres produits (miel, cire d'abeille, huile d'olive...), l'huile de lentisque est préconisée pour deux indications thérapeutiques majeures : Le traitement des affections cutanées et celles de la sphère respiratoire. D'autres utilisations de cette huile sont mentionnées par certains herboristes et usagés.

La tisane préparée à partir des feuilles de lentisque est considérée comme hypoglycémiant, hypotensive et un neutralisant de l'acidité gastrique.

Parmi les produits du lentisque, l'huile essentielle extraite des feuilles est le produit le moins extrait, le moins utilisé par la population et le moins conseillé par les herboristes d'où la nécessité de soumettre cette huile à des études phytochimiques, des tests d'efficacité et d'innocuité pour mieux évaluer le rapport bénéfice/risque de cette huile. Nous espérons que notre travail sera complété par des études chimio-pharmacologiques dans un avenir proche.

Key words: *Pistacia lentiscus* L., enquête ethno-pharmacologique, huile, pharmacopée.



DETERMINATION OF THE NATURE OF THE EFFECT OF ESSENTIAL OILS OF ALGERIAN THYMUS ON MULTI-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS STRAINS

Smaali Saoussene^{1,*}, Bouchagoura H¹, Zairi M¹, Boukazoula F¹, Benhadj M¹

¹*Faculty of Natural and Life Sciences, Larbi Tébessi Tebessa University*

Email of communicant :saoussene.smaali@univ-tebessa.dz

Abstract:

Staphylococcus is a ubiquitous bacterium that is frequently found on people's skin and nostrils. It is one of the main etiological agents of superficial and deep suppurative infections as well as syndromes linked to the action of toxins. The treatment of these infections has become increasingly difficult due to the emergence of multi-resistant strains. It is for this reason that the search for new, more effective molecules without side effects is necessary and we are moving towards natural molecules such as essential oils.

In order to study the nature of the effect of essential oils of Algerian thymus on multi-resistant pathogenic Staphylococcus aureus strains, a hydrodistillation of the aerial part of thymus from Algeria was carried out. The essential oils obtained were stored in glass and dark vials. The effect of essential oils was studied by the diffusion method on the agar. The liquid dilution macro method was used to determine the nature of the antibacterial effect.

The highest activity was obtained with methicillin-sensitive strains with a minimum inhibitory concentration of 3.91 ul/ml. This during antibacterial activity has been confirmed and it was a bactericidal in nature for the strains tested. These results allow the exploitation of essential oils of thymus in the pharmaceutical and medical fields for the treatment of methicillin-resistant S. aureus infections to be enhanced.

Key words: *Biotechnology, bactericidal, antibiotic resistance, pathogenic bacteria, methicillin, Saureus.*



CYTOPROTECTIVE AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF SOME ALGERIAN MEDICINAL PLANT
EXTRACTS

Sihem Bensalem^{1*}, Benyahia Daikha², Messaoudene Sonia² & Lamine Boumine^{1,2}

¹ *Laboratoire de Biotechnologie Végétales et Ethnobotanique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.*

² *Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre, Université de Bouira, 10000 Bouira, Algérie.*

Email of communicant : bensalemsihem06@yahoo.fr ; sihem.bensalem@univ-bejaia.dz

Abstract:

The work presented in this communication contributes to study the ethanolic extracts of *Glaucium flavum* Crantz. (*G. flavum*) in order to evaluate their antioxidant activity, their protective effects on human cells and on cell-free hemoglobin (Hb) against oxidative damage induced by free radical initiator AAPH and H₂O₂ respectively. The results showed that the same extracts exert different antioxidant activities depending on the examined test. So, for the anti-radical activity against DPPH, the ethanolic extract of the root of *G. flavum* (EERGF) exerted a potential effect with an IC₅₀ of 95.01 µg/ml, whereas for the scavenger activity, the ethanolic extract of the aerial part of *G. flavum* (EEAGF) was found to be most effective with 82% and 51%, respectively, at 200 µg/ml. Moreover, the evaluation of the protective activity of these extracts on the one hand, on preservation of cellular integrity by determination of both extra and intra-cytoplasmic protection, and, the inhibition of denaturation and degradation of hemoglobin induced by H₂O₂, on the other hand, allowed us to demonstrate that EERGF extract interacts with the cells, whereas EEAGF extract targets hemoglobin, by preventing its denaturation and degradation. These results were confirmed by morphological study.

Key words: *Glaucium flavum*, hemoglobin, antioxidant potential, DPPH, H₂O₂, cytoprotective activity.



ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF ALGERIAN *LAVANDULASTOECHAS* LEAVES EXTRACT

Cherbal Asma^{1,2}, Fenghour Meriem¹ & Gheddar Khadidja¹

¹ *Molecular and cell Biology Department. Faculty of Nature and Life Sciences, University Mohammed Seddik Benyahia-Jijel, 18000 Jijel, Algeria.*

² *Biomathematics, Biophysics, Biochemistry, etScientometry Laboratory. Faculty of Nature and Life Sciences, University Abderrahman Mira-Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria.*

Email: phytopharmaco@yahoo.fr

Abstract:

The current treatment of inflammation is based on steroidal and nonsteroidal anti-inflammatory drugs which generally present side effects that can restrain their long-term use.

However, natural plant extracts contain a variety of phenolic compounds which are found to contribute to treat various diseases including inflammation. In the present study, we attempt to evaluate the *in vivo* anti-inflammatory activity of a hydro-methanol extract prepared from leaves of *Lavandulastoechas* against carrageenan-induced edema in rat paw. The *in vitro* anti-inflammatory activity was assessed by evaluating the effect of the extract on protein denaturation.

The *in vivo* study revealed a high anti-inflammatory activity of the hydro-methanolic extract of *Lavandulastoechas* at different concentrations by its ability to reduce edema caused by carrageenan of rat paws. This activity is confirmed by their *in vitro* study which is expressed by percentage of inhibition of protein denaturation.

The phytochemical analysis of this extract showed the presence of phenolic compounds in the extract.

These findings prove that the hydro-methanolic extract of leaves of *Lavandulastoechas* has a significant anti-inflammatory property and seem to justify the use of the plant in traditional medicine for the treatment of inflammation.

Key words: *Lavandulastoechas*, carrageenan, edema, anti-inflammatory, phenolic compounds.



RHEOLOGIE D'UN YAOURT SUPPLEMENTE DE LA POUDRE DE GRAINES DE LIN

Mihoubi Mehdi^{1,*} & Amellal Hayet²

¹Ecole Nationale Supérieure Agronomique, Hassen Badi, Ouedsmar Dairad'El Harrach 16004.
Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Pysicochimiques (CRAPC), Bou-Ismaïl.

²Université M'hamed Bougara, Faculté des Sciences. Avenue de l'indépendance, 35000, Boumerdès,

mehdiamihoubi@gmail.com

Résumé:

Les graines de lin sont des graines miraculeuses en raison de leur richesse en acides gras oméga-3, en fibres alimentaires, en protéines, en polysaccharides et en composés polyphénoliques essentiels pour la santé, elles peuvent être utilisées comme remède naturel pour plusieurs maladies. Dans cette étude, un nouveau produit laitier a été formulé en enrichissant le yaourt nature avec la poudre de graine de lin (PGL), cette formulation a été réalisée par deux types de poudre de lait: poudre de lait écrémé et poudre de lait entier. Une caractérisation rhéologique des gels de yaourt a été effectuée. Les trois yaourts formulés peuvent être considérés comme des fluides non Newtonien (rheofluidifiants ou pseudoplastiques) et le modèle mathématique d'Herschel Bulkley décrit bien leur comportement avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,99$. Une thixotropie supérieure a été observée au niveau des yaourts supplémentés de PGL par rapport au yaourt témoin. Le test dynamique fournit des informations utiles sur les propriétés viscoélastiques des yaourts. Aux faibles contraintes, les trois yaourts ont présenté un comportement élastique $G' > G''$. Un événement de croisement entre G' et G'' a été détecté pour le témoin à 8.25 Pa, pour Y1 à 10.29 Pa et pour Y2 à 24.56 Pa. A partir de ce point les yaourts deviennent de plus en plus liquides avec $G'' > G'$. Les valeurs de l'angle delta obtenues sont élevées notamment pour le yaourt Y2 (90°) suivi du yaourt Y1 et le témoin (83°).

Mots clés: Poudre de graine de lin, yaourt, poudre de lait entier, poudre de lait écrémé, rhéologie, thixotropie.



PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF POLYVINYL CHLORIDE POLYMERIC INCLUSION MEMBRANES: APPLICATION TO THE EXTRACTION OF Zn (II) FROM AQUEOUS INDUSTRIAL RELEASES

Hayet Mahmoud¹, Sana Ncib¹, Kemla Othmen¹, Christian Larchet², Lasâad Dammak², Wided Bouguerra¹

¹ *Unité de recherche Matériaux, Environnement et Energie (ME2) (UR 14 ES26), Département de Chimie, Faculté Des Sciences De Gafsa, Campus Universitaire Sidi Ahmed zarroug -2112 Gafsa, Tunisie.*

email.bg_wided@yahoo.fr

² *Institut de Chimie et des Matériaux Paris-est (ICME), UMR 7182 CNRS –Université Paris –Est Créteil, 2 Rue Henri Dunant, 94320 Thiais, France*

email.dammak@u-pec.fr

Abstract:

Pollution by heavy metal ions is one of most alarming environmental problems in the world due to their high toxicity to plants, animals and humans and their resistance to decomposition under natural conditions. For aqueous releases treatment, separation techniques through polymer inclusion membranes (PIM) have been widely used in recent decades. This paper focuses on the development of polymer inclusion membranes using polyvinyl chloride (PVC) as base polymer, tris (2-butoxyethyl phosphate) (TBEP) and Nitrophenyl octyl ether (NPOE) as plasticizers and di- (2-ethylhexyl) phosphoric acid (D2EHPA) as carrier. The synthesized membranes have been characterized by a combination of techniques to obtain information on their composition, structural modifications, morphology and hydrophobicity. The extraction of zinc (II) through the selected polymer membranes was investigated. The obtained results revealed that zinc ions are completely recovered after few hours.

Key words: *Polymer inclusion membrane, polyvinyl chloride, plasticizer, carrier, Zn (II)*



VALORIZATION OF OLIVE MILL WASTEWATERS USING FREEZE-DRYING BY THE STUDY OF THEIR
EFFECTS ON EARTHWORMS ACTIVITY

Mekersi Nawal^{1,*} & Kadi Kenza²

¹Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, University of Abbes Laghrou, Khenchela.

²Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, University of Abbes Laghrou, Khenchela.

Email of communicant: mekersinawal@gmail.com

Abstract:

The extraction of olive oil generates colossal by-products quantities generally unexploited and causes serious environmental problems in Algeria.

The purpose of this study was to ascertain the effect of freeze-drying olive mill wastewaters on the earthworms activity were collected from two regions of Khenchela.

The olive mill wastewaters (OMWWs) using come from the extraction of Zabouch olive variety by cold-pressed the sample was freeze-drying (lyophilization) at - 20 C ° for 48 h. The powder was obtained from a lyophilization of OMWWs were mixed with soil at two different concentrations (25% and 50% w/w) plus control, with three replicates.

Ten of earthworms were placed in microcosms with 500 g of a mixture. A total of microcosms were kept in a controlled chamber for 3 months.

Results related to the soil's physicochemical properties the soil samples' pH decreased significantly, organic matter content which ranged from 5 to 6 %, cation exchange capacity (CEC) values varied significantly compared with a control.

The results indicated that the freeze-drying OMWWs had significant inhibitory effects on the survival, growth, and reproduction of earthworms, with a decrease in the number of earthworms compared to the control and an increase in the size and weight of earthworms.

The 50% OMWWs dose was responsible for the death of almost all animals, indicating its high toxicological potential compared with control, while the 25 % group showed 20% mortality. The 25 % dose can then be considered not far from environmentally realistic concentrations.

The activity of earthworms is relative to the dose of freeze-drying olive mill wastewaters.

Key words: valorization, olive mill by-product, freeze-drying, earthworm activity.



Acylated triterpenoids from acetonic extract of *Euphorbia pterococca*

Imane Benabdelaziz^{1*}, Santiago Gómez-Ruiz², Mohammed Benkhaled¹, Sandra Carralero², Patricia Schenker³, Andrea Salmc³, Jürg Gertsch³, Hamada Haba¹

1 Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E.), Département de Chimie, Faculté des Sciences de la matière, Université de Batna-1, Batna 05000, Algeria

2 Departamento de Biología y Geología, Física y Química Inorgánica, E.S.C.E.T., Universidad Rey Juan Carlos, 28933 Móstoles, Madrid, Spain

3 Institute of Biochemistry and Molecular Medicine, University of Bern, Bühlstrasse 28, CH-3012 Bern, Switzerland

Email: i.benabdelaziz@yahoo.fr

:

Abstract:

The phytochemical investigation of *E. pterococca* led to the identification of four new acylated triterpenoids named cycloartenyl-2 E,4 E-decadienoate, cycloartenyl-2 E,4 Z-decadienoate, 24-methylenecycloartanyl-2 E,4 Z-tetradecadienoate, and 24-oxo-29-norcycloartanyl-2 E,4 Z-hexadecadienoate. Their structures were established mainly by extensive use of spectroscopic techniques, including 1D (¹H and ¹³C) and 2D homo- and heteronuclear NMR experiments (COSY, HSQC, HMBC and NOESY), and mass spectrometry (HRESI-MS), and by comparison with data reported in the literature.

The new triterpenes possessed cycloartane skeleton with , -unsaturated fatty acid moieties. In spite of the important number of cycloartane-type triterpenes isolated from *Euphorbia* species, only few cases having these moieties have been reported up to now. This result could be helpful for the chemotaxonomic characterization of the *Euphorbia* genus, especially the species growing in Algeria.

In addition, the isolated compounds have been tested for cytotoxicity, trypanocidal effects and on enzymes involved in endocannabinoid degradation. While inactive in all assays up to 100 μM. Cycloartenyl-2 E,4 E-decadienoate showed selective inhibition of / -hydrolase 12 with an IC50 of 11.6 ± 1.9 μM.

Key words: *Euphorbia pterococca*, *Euphorbiaceae*, Triterpenoids, Cycloartanes, NMR, Alpha/beta hydrolase-12



EFFECT OF (Zn, W) CO-DOPED SUBSTITUTION ON STRUCTURAL PROPERTIES OF Pb FREE CERAMECS

H. Menasra^{1,*} & K. Bounab¹, Z. Necira¹, A. Boutarfaia¹

¹ Applied Chemistry Laboratory, Exact and Natural and Life Sciences Faculty Materials Science department, Mohamed Kheider University of Biskra BP145 (7000), Algeria.

Email: h.menasra@univ-biskra.dz

Abstract:

Recently, lead-free ferroelectrics have become highly attractive materials from the view point of providing a solution to the environmental problems associated with conventional ferroelectrics such as $\text{Pb}(\text{Zr,Ti})\text{O}_3$ (PZT) ceramics. However, compared with PZT ceramics, their ferroelectric related properties are very poor. Therefore, many researchers have attempted to improve the piezoelectric properties of lead-free ferroelectrics, and gradual improvements have been achieved. Among these, the Bi-based systems have attracted attention due to their high spontaneous polarization and large piezoelectric response.

In the present work, new lead-free ceramics BKNT, BZWT and 0.97BKNT-0.03 BZWT were synthesized using the conventional solid-state reaction method (ssm). The structural analysis of the ceramics was done by X-ray diffraction technique. The X-ray patterns show that all the compositions are of single phase with cubic structure «Figure 1 (a)». The scanning electron microscopy of the sample confirmed formation of a single-phase compound and uniform distribution of grains of high density

Key words: Pyrochlore, cubic system, BNT-BT ceramics



USE OF POMEGRANATE BARK EXTRACTS FOR CORROSION PROTECTION OF CUPRONICKEL IN NaCl
3%

Kridouferial¹; Delimiame² ; Messikh Hanna¹

¹*laboratoire de recherche en génie chimique et environnement de Skikda LGCES ,Faculté de Technologie,
Université du 20 Août 1955-Skikda, Algérie.*

²*Faculté de Technologie, Université du 20 Août 1955-Skikda, Algérie.*

Email of communicant: kridouferial@hotmail.fr/ f.krid@univ-skikda.dz

Abstract:

The inhibition performance of extract of P.granatum in controlling corrosion of Cu–Ni (70/30) alloy in synthetic seawater and synthetic seawater containing different concentrations of NaCl3% has been investigated. Electrochemical impedance, potentiodynamic polarization,were employed to evaluate the inhibitor performance. The results of impedance studies show that both charge transfer resistance and film resistance increase with an increase in extract concentration and at a concentration of 1g/l, extractP.granatum functions as an excellent inhibitorwith an inhibition efficiency of 99.72%.Potentiodynamic polarization studies inferred that extract P.granatum functions as a cathodic inhibitor.

Key words:P.granatum ; inhibiteur ; extrait de plante ; cupronickel ; corrosion.



ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE, BIOCHIMIQUE ET ANTIOXYDANTE DES HUILES VEGETALES DE
JUGLANS REGIA ET *RICINUS COMMUNIS* D'ORIGINE ALGERIENNE

Kiari Fatima Zohra*^{1,2,3} & Benchohra Mokhtar^{2,3}, Bouzidi Mohamed³, Zidourilleyes³

¹Laboratoire de recherche sur les systèmes biologiques et la géomatique, Université Mustapha Stambouli de Mascara, BP 763, Mascara – Algérie

²Laboratoire de Bioconversion, Microbiologie Générique et Sécurité Sanitaire, Université Mustapha Stambouli de Mascara, BP 763, Mascara – Algérie

³Faculté de sciences de la nature et de la vie, Université Mustapha Stambouli de Mascara – Algérie

kiarifatimabio@gmail.com

Resumé:

Dans le cadre de mise en valeur des plantes locale, ce travail est consacré à la valorisation des huiles végétales de deux espèces des plantes médicinales, cultivées dans la région de Mascara-Algerie, *Juglans regia* et *Ricinus communis*. L'extracteur Soxhlet est recommandé pour l'extraction des huiles végétales en utilisant le n-hexane. Le screening phytochimique est effectué sur les huiles végétales étudiées et suivi par des analyses quantitatives des polyphénols totaux, flavonoïdes et des tanins. L'activité antioxydante est évaluée par la méthode de piégeage du radical 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Le rendement d'extraction, la densité, l'indice de refraction, l'indice d'acide de l'huile de *Ricinus* sont légèrement supérieur par apport au *Juglans* tandis que l'indice de peroxyde de *Juglans* est le plus élevé par apport au *Ricinus*. Le screening phytochimique des métabolites secondaires de type stéroïdes, flavonoïdes, stéroïdes, terpenoïdes, tanins, saponines, glycosides cardiaques et des huiles volatiles a révélé leur présence dans les deux huiles végétales. L'analyse quantitative a montré la teneur la plus élevée en polyphénols totaux et de l'anthocyanes dans les huiles de *Juglans* alors que les tanins sont plus repondus dans les huiles de *Ricinus* (38122,90 µg EAG/gE). L'huile de *Ricinus* a montré une activité antioxydante intéressante par apport à l'huile de *juglans*, ceci reflète l'impact des propriétés physicochimiques et biochimiques sur l'efficacité antiradicalaire.

Mots clés : *Ricinus communis*, *Juglans regia*, huiles végétales, composés phénoliques, activité antioxydante.



STUDY OF INTERFACIAL ADHESION, THERMAL AND VISCOELASTIC BEHAVIORS OF CACTUS FIBROUS NETWORKS-REINFORCED POLYVINYL ALCOHOL COMPOSITE

Faten Mannai^{1,*}, Younes Moussaoui^{2,3}

¹Materials, Environment and Energy Laboratory (UR14ES26), Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia

²Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

³Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

*Email: mannai_faten@yahoo.com

Abstract:

Bio-based composites were prepared by blending fibrous networks from *Opuntia* (Cactaceae) with a thermoplastic polymer (polyvinyl alcohol (PVOH)). A green process was used for fibrous networks extraction. Composites were developed with three different ratios of fibrous networks (3, 6 and 9% (w/w)) and they were extensively characterized by scanning electron microscopy (SEM), thermogravimetric analysis (TGA), differential scanning calorimetry (DSC) and dynamic mechanical analysis (DMA). The SEM images of developed composites show a good interfacial adhesion between fiber and PVOH. From TGA results, the significant thermal improvements were observed for composites with high ratio of fibrous networks. The DSC reveals changes in the glass transition temperature. The DMA was performed to determine the viscoelastic properties according to the orientation distribution of the fibers, which showed that the composites properties depending on the direction of axial fibers in the network with anisotropy of the material.

Key words: *Opuntia*, fibrous network, thermal stability, interfacial adhesion



COMPOSITION, ANTIBACTERIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE ESSENTIAL OIL OF
THYMUS NUMIDICUS POIRET FROM CONSTANTINE (ALGERIA)

Assia Zeghib^{1*}, Souheila Laggoune¹, Ahmed Kabouche¹, Zahia Semra^{1,2}, F Smati², Rachid Touzani³ and
Zahia Kabouche¹

¹Université de Constantine 1, Département de chimie, Laboratoire d'Obtention de Substances
Thérapeutiques (LOST), 25000 Constantine, Algeria

²CHU Benbadis-Constantine, Service de Bactériologie, 25000 Constantine, Algeria

³LCAE-URAC18, Faculté des Sciences, Université Mohammed Premier, B.P.717, 60000 Oujda, Morocco &
Université Mohammed Premier Faculté Pluridisciplinaire de Nador, Maroc

zeghib_assia@hotmail.fr

Abstract:

The chemical composition of the hydrodistilled essential oil of *Thymus numidicus* Poiret, collected from Constantine (Eastern Algerian), was analyzed by GC and GC/MS. 33 components representing 98.14% of the essential oil were detected with thymol (23.92%), linalool (17.20%), o-cymene (11.41%), α -terpinene (10.84%), thymol methyl ether (6.73%) and carvacrol (6.02%) as the major components. The antibacterial activity of the essential oil was tested against 10 gram-positive and gram-negative bacteria by the use of the disc diffusion method. The antioxidant activity was also investigated by the use of β -carotene bleaching method. Antibacterial assays, showed that the essential oil was more active against *Staphylococcus aureus* (ATCC), *Staphylococcus aureus* (CI), *Escherichia coli* (ATCC) and *Klebsiella pneumoniae* (CI). The essential oil exhibited a mild antioxidant activity by the use of β -carotene bleaching method.

Keywords: *Thymus numidicus* Poiret, Antioxidant activity, Linoleic acid, β -carotene, Antibacterial activity.



L'EFFET DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *M. PIPERITA* SUR LA CROISSANCE ET LA PATHOGENÈSE DE
CANDIDA ALBICANS

Chahrazed Benzaid^{1,*} & Mahmoud Rouabhia²

¹ Université Badji Mokhtar—Département de Biochimie- Annaba

² Groupe de Recherche en Écologie Buccale, Faculté de Médecine dentaire, Université Laval, Québec, QC, Canada

Email du communicant : cbenzaid@gmail.com

Résumé :

Candida est un microorganisme commensal et ubiquitaire. C'est une levure opportuniste présente chez plus de 60% de la population. *Candida albicans* (*C. albicans*) est le plus présent chez l'homme (cavité buccale, tube digestif et voies aériennes supérieures, voies génito-urinaires et au niveau du revêtement cutané). *C. albicans* peut adopter deux formes, la forme levure (blastospore) et la forme filamenteuse (pseudo-hyphes et hyphes). Cette dernière constitue une forme de virulence de *Candida*. Chez des personnes qui présentent un déficit immunitaire ou suite à un déséquilibre de la barrière locale ou de la flore endogène, cette levure peut causer une candidose. Les molécules chimiques (antifongiques) sont très efficaces, mais par moment nous assistons à des résistances des levures à ces molécules.

Pour contrer ce problème, l'utilisation des huiles essentielles peut être une solution. Ces huiles essentielles sont produites par les plantes, exemple les *Mentha piperita*. Cette huile essentielle présente un grand intérêt pour le contrôle des infections. On la retrouve dans la littérature avec une action bactéricide et bactériostatique contre un panel de micro organismes. Ses propriétés antimicrobiennes peuvent s'étendre aux levures comme *C. albicans*.

Le but de notre étude est d'évaluer l'effet de l'huile essentielle *Mentha piperita*, sur la croissance, la transformation et l'expression de gène de virulence de *C. albicans*.

- L'huile essentielle *Mentha piperita* réduit de façon significative la croissance de *C. albicans*, l'effet est proportionnel à la concentration de l'huile essentielle,
- Cette huile essentielle inhibe le passage de *C. albicans* de la forme blastospore à la forme hyphes.
- L'huile essentielle diminue de façon significative l'expression des gènes Sap 1 à 10. Confirmant le contrôle de la croissance de *C. albicans*.

Dans l'ensemble, nos travaux démontrent que l'huile essentielle peut contrôler la pathogénicité de *C. albicans*.

Mots clés: *Candida albicans*, *Mentha piperita*, pathogénèse, transformation



REUSING KIESELGUHR IN THE DEWAXING OF SUNFLOWER OIL

Bechkri Sakina^{*(1,2)}, Derradji Soumia⁽³⁾, Khelifi Douadi^(1,4), Boutekrabt Lynda⁽²⁾

⁽¹⁾ *Laboratoire de Génétique Biochimie et biotechnologie Végétale. Université Frères Mentouri Constantine I.*

⁽²⁾ *Agence Thématique de Recherche en Biotechnologie et Sciences Agroalimentaires (ATRBSA). Constantine*

⁽³⁾ *Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires. Université Frères Mentouri Constantine I*

⁽⁴⁾ *Ecole Nationale Supérieure en Biotechnologie (ENSB). Constantine*

s.bechkri@gmail.com (*): corresponding author

Abstract:

Sunflower oil is a food oil of vegetable origin, obtained by a chain of operations on the grain. The dewaxing of sunflower oil eliminates natural waxes responsible for appearance defects (disorders, deposits) that affect the quality of the product. Kieselguhr is a mineral substance used to facilitate the crystallization of waxes during dewaxing. A regeneration of this Kieselguhr is possible by the use of solvents like hexane.

The present work is based on the recovery of used Kieselguhr for reuse. Reuse of this Kieselguhr in the dewaxing of sunflower oil gave clear and limpid oils. A good realization of the recovery stage of the Kieselguhr leads to the obtaining of the good oil.

Key words: *sunflower oil, dewaxing, kiesekguhr, reusing*



POTENTIALITES DES HUILES ESSENTIELLES EXTRAITES D'UN RESINEUX ALGERO-MAROCAIN
DANS LA PROTECTION DES LEGUMINEUSES STOCKEES

Benkhellat Ouarda^{1,*} & Adjaoud Abdenour²

¹ Laboratoire d'Ecologie et Environnement, université A. Mira de Bejaia

² Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, université A. Mira de Bejaia

Email of communicant :ouarda.benkhellat@gmail.com

Abstract:

Ce travail vise de comparer, pour la première fois, l'activité insecticide des huiles essentielles extraites de deux parties végétales d'une Pinaceae Algéro-marocaine. L'étude de la toxicité de ces huiles essentielles a été réalisée par le test de contact sur graines de niébé, par inhalation et par répulsion sur les adultes de *Callosobruchus maculatus*. Les résultats obtenus ont montré que toutes les huiles essentielles testées ont présenté un effet insecticide important vis-à-vis des adultes de *C. maculatus*. Toutefois, l'huile essentielle des feuilles a montré la toxicité la plus élevée (test de contact sur graine), avec des valeurs de DL₅₀ et DL₉₅ de 1.058 et 62.615 µl/ml, respectivement, et des valeurs de TL₅₀ de 53.738 heures. Parallèlement à cet effet, dans le test de fumigation (toxicité par inhalation), des valeurs de DL₅₀ et de DL₉₅ allant de 14.741 et de 1546.030 µl/ml moyennant un temps biocide de 50 % de la population expérimentée de l'ordre de 155.583 heures. Les huiles essentielles extraites des rameaux de cette Pinaceae présentent une toxicité par contact 6 x DL₅₀ et 3 x DL₉₅ enregistrée avec les huiles des feuilles, et un TL₅₀, 2 fois plus étendu que ce enregistré préalablement..

La toxicité des huiles extraites a été testée, dans des conditions de laboratoire afin d'évaluer son efficacité par le test de répulsion à l'égard des adultes de la bruche de niébé. Les résultats obtenus montrent un effet dose indépendant de l'organe.

Ces données suggèrent que les huiles essentielles de cette Pinaceae, particulièrement celles des *feuilles*, peuvent présenter une matière première pour le développement de nouveaux produits bio-insecticides contre *C. maculatus*, l'un des principaux ravageurs des denrées alimentaires stockées.

Key words: Légumineuses, Pinaceae, huiles essentielles, activité insecticide, Bruchidae



EXTRACTION, CARACTERISATION ET ETUDE BIOLOGIQUE DES HUILES ESSENTIELLE DE
ROSMARINUS OFFICINALIS L

Ouardia Chaouchi^{1*}; Thiziri Laradi¹; Saïda Touzouir²; Hana Benouttas³; Fetta Kessal⁴; Henni Chader³

¹Département de chimie, Faculté des sciences, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

²Département de génie des procédés, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara, Boumerdes, Algérie

³Laboratoire national de contrôle des produits pharmaceutiques, Alger, Algérie.

⁴Laboratoire de pharmacie galénique, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

chaouchiwarri@gmail.com

Résumé

Depuis l'Antiquité et sur tous les continents, les plantes ont toujours tenu une place prépondérante dans l'art de guérir, elles constituent le premier réservoir de nouveaux médicaments. L'Algérie possède aussi ses «jardin splendides» avec ces plantes vertueuses. La richesse de la flore Algérienne est incontestable couvre d'importantes ressources végétales.

Le romarin est un arbrisseau vivace qui fait partie de cette flore et commun dans toutes les régions méditerranéennes, alors notre intention est basée sur l'étude de cette plante en s'intéressant à l'un de ses métabolites secondaires qui est l'huile essentielle.

Le but de notre travail c'est la caractérisation de deux huiles essentielles issue du *Rosmarinus Officinalis L* récolté en mois d'Avril à une altitude de 2m dans la wilaya de Boumerdes et à 300m dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

Les tests phyto-chimique réalisés sur les deux plantes ont démontré l'absence des alcaloïdes et stérol ainsi que la présence des principaux constituants du romarin qui sont les flavonoïdes, les tanins et les terpènes.

L'extraction de cette huile a été effectuée par la méthode d'hydrodistillation de type cleverger qui a donnée un rendement de 0.2 % pour l'huile essentielle de Tizi-Ouzou 1.1% pour l'huile essentielle de Boumerdes.

L'étude de l'activité antibactérienne a été réalisée avec la méthode de diffusion sur disque pour les deux huiles essentielles en utilisant deux souches bactériennes de référence *Escherichia coli* et *staphylococcus aureus*. L'étude prouve que ces deux substances possèdent un effet anti bactérien.

L'étude de l'activité anti oxydante révèle que l'activité anti radicalaire de la haute et la basse altitude est faible par rapport à celui de la référence : acide ascorbique avec des concentrations IC50 de : 103.02 ; 90.63 ; et 0.1378 mg/ml respectivement.

Mots clés : *Rosmarinus Officinalis. L*, hydro distillation, phyto-chimie, effet antibactérien.



LE LIERRE GRIMPANT (HEDERA HELIX), UNE PLANTE AUX VERTUS MEDICINALES

Smaili Mouloud

Syndicat National Algérien des Pharmaciens d'Officine "SNAPO"

Introduction : Le nom de genre, Hedera, est une corruption du mot latin Hedeia qui signifie: la corde, l'attache. Le nom d'espèce Helix dérive du latin et signifie enlacer à la façon d'une spirale. Les feuilles fraîches ou sèches soulagent les affections chroniques des voies respiratoires. Les saponines (hederine et alphahederine) fluidifient les sécrétions et favorisent leur élimination, l'expectoration et leurs effets antispasmodiques permettent d'apaiser certaines crises d'asthme et de soulager les toux associées à la coqueluche. Mais avant d'en arriver là, comment peut-on extraire ces saponines? par quel moyen? par quel mécanisme? et l'aspect final de la matière active.

Méthode : hydrodistillation ; **L'appareillage utilisé :** SOXHLET, ROTAVAPOR

Technique : Le Soxhlet se compose d'un corps en verre dans lequel est positionnée une cartouche en papier-filtre épais, d'un tube siphon et d'un tube d'adduction. Dans le montage, l'extracteur est positionné sur un ballon contenant le solvant d'extraction. Dans l'extracteur est insérée une cartouche dans laquelle est positionné la poudre contenant l'espèce à extraire; puis un réfrigérant est adapté au dessus de l'extracteur (il est aussi souhaitable d'utiliser un chauffe-ballon avec agitation magnétique intégrée, afin d'éviter des à-coups d'ébullition qui provoquent une remontée du liquide contenu dans le ballon et non de vapeurs de solvant pures. A défaut on peut placer des billes de verres dans le ballon). Lorsque le ballon est chauffé, les vapeurs de solvant passent par le tube adducteur, se condensent dans le réfrigérant et retombent dans le corps de l'extracteur, faisant ainsi macérer le solide dans le solvant (chauffé par les vapeurs se trouvant en dessous). Le solvant condensé s'accumule dans l'extracteur jusqu'à atteindre le sommet du tube-siphon, qui provoque alors le retour du liquide dans le ballon, accompagné des substances extraites, et le solvant contenu dans le ballon s'enrichit par conséquent progressivement en composés solubles. Le solvant continue alors de s'évaporer, tandis que les substances extraites restent dans le ballon.

Objectif :

- Epuisement de la plante pour retirer le PA sur Soxhlet.
- Isolement de l'extrait qui existe dans le solvant par évaporation sous pression réduite à l'aide du Rotavapor.

Critères de la technique :

- Avantages :

- Une méthode non polluante (écologique et non toxique)
- Le cycle se répète indéfiniment.
- Cette méthode requiert nettement moins de solvant que la méthode des macérations successives pour une même efficacité d'extraction.

- Inconvénients :

- La taille de la cartouche étant limitée, il peut être nécessaire de réaliser plusieurs extractions successives avec plusieurs cartouches, ce qui peut prendre un temps considérable.
- L'extraction à chaud peut dégrader certaines substances chimiques.
- Onéreuse et longue d'où le coût élevé du produit fini (extrait).

Conclusion : A nos jours, on exploite toujours les vertus du lierre pour préparer du sirop expectorant qui reste un sirop de choix comme adjuvant dans les traitements des affections pulmonaires. Sa prescription s'étend des nourrissons aux adultes. C'est un excellent produit et la matière première présente de nombreux avantages :

- Facile à cultiver, pas d'exigences particulières
- Répandue dans la nature.

- L'obtention du principe actif est réalisable néanmoins les étapes requises restent fastidieuses et longues ce qui explique son coût élevé sur le marché.



CHEMICAL COMPOSITION AND SYNERGISTIC ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS OF
ROSMARINUS OFFICINALIS AND *SALVIA OFFICINALIS*

Touafek. O^{1,*}; Chouit.H¹; El Hattab. M¹

¹Laboratory of Natural Products Chemistry and BioMolecules (LCSN-BioM), Faculty of Sciences, Blida 1
University, Soumaa Road-BP2706-Blida 09000- Algeria.

Email of communicant:wass_touafek@yahoo.fr

Abstract:

The objective of this study is to evaluate the chemical composition and antibacterial activity of essential oils of two species belonging to the family Lamiaceae, *Rosmarinus officinalis* and *Salvia officinalis*, collected in the region of Blida. The combinations of *R. officinalis* and *S. officinalis* essential oils were tested for synergistic antimicrobial activity. The chemical components of essential oils, obtained by hydrodistillation of the aerial parts, were analyzed by GC and GC-MS. The essential oil of *R. officinalis* was revealed the presence of camphor (15.69%), 1,8-cinéol (15.42 %), borneol (11.15%), α -pinene (8.53%), verbenone (7.19%) and linalool (5.22) as major compounds. However, the main components for essential oil of *S. officinalis* are: γ -Gurjunene (20.29%), biformene (19.59%), camphor (12.76%), -Thujone (10.52%), -humulene (6.20%), β -caryophyllene (5.22%), -Thujone (3.51) and 1,8-cinéol (2.53 %). The diameters of the zones of inhibition and minimum inhibitory concentrations (MIC) of these species were determined against ten bacterial strains. The results showed that the essential oil of *R. officinalis* was more efficient than that of *S. officinalis*. The combinations of the two essential oils revealed the synergistic effect against two bacterial pathogens, *Staphylococcus aureus* and *Bacillus subtilis*, hence the fractional inhibitory concentration index [FIC_I] were 0.251 and 0.254 respectively.

Key words: *Rosmarinus officinalis*, *Salvia officinalis*, essential oil, antibacterial activity, synergistic effect.



CHEMICAL AND BIOLOGICAL STUDY OF OLIVE MILL WASTEWATER: ESSAY OF
CONCENTRATION BY MEMBRANE METHOD

Rania Elayeb^{1,*}, Zeineb Mzoughi², Sami Achour¹, Hatem Majdoub², Maher Trigui¹

¹Address: Laboratoire de recherche Bioressource: Biologie intégrative et valorisation (BIOLIVAL), Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir, Université de Monastir, Avenue Taher El Hadad, BP74 Monastir - 5000 - Tunisie, Tunisia,

²Address Laboratoire des Interfaces et des Matériaux Avancés (LIMA), Faculté des Sciences de Monastir, Université de Monastir, Bd. De l'environnement, 5019 Monastir, Tunisia,

elayeb_rania@yahoo.fr

Abstract:

This work is a contribution to the study of concentration of the aqueous part of olive mill wastewater using a membrane technique by nanofiltration in the context of recovery of industrial waste. An experimental study was consecrated to the optimization of nanofiltration conditions for the separation in the liquid phase of a solution by selective permeation through a porous membrane under the action of a pressure gradient. The Response Surface Methodology (RSM) was used to obtain the best possible combination of pressure gradient (X1: 8-12 bar), stirring speed (X2: 500-700 rpm), and time (X3: 6-12h). The experimental data obtained were adjusted to a first-order polynomial equation using multiple regression analysis and also analyzed by appropriate statistical methods (ANOVA). The optimal concentration conditions were as follows: Pressure (10.5 - 12 bar), stirring speed (500 rpm), Time (10h - 12h) to obtain the best concentration factor (FCV) of 2.6 and a nanofiltration yield of 62% for the optimal operating values: Pressure: (11 - 12 bar), the stirring speed (500 rpm) and time (10.5 - 12h). In addition, the characterization of fresh olive mill wastewater was carried out using colorimetric assays (40 g/l of total sugars and total polyphenols 400 mg / g MS of catechin equivalents). Finally, the study of biological activities has shown that olive mill wastewater has significant antioxidant activity and low antibacterial activity.

Key words: nanofiltration, olive mill wastewater, biological activities, RSM



RHAMNUS ALATERNUS: TREATMENT, IDENTIFICATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ITS EXTRACTS

B. Berka-Zougali¹, S. Boudiba³, L. Boudiba¹, K. Allaf²

¹ Ecole Normale Supérieure, Laboratoire de Recherche sur les Produits Bioactifs et la Valorisation de la Biomasse, vieux-Kouba 16050 Alger, Algérie

² University of La Rochelle; Laboratory of Engineering Science for Environment LaSIE FRE-CNRS 3474. Intensification of Transfer Phenomena on Industrial Eco Processes. Pole Science and Technology, Avenue Michel Crepeau, 17042 La Rochelle cedex 01 (France)

³ Université de Tébessa, Laboratoire des matériaux organiques et hétérochimie, Tébessa 12002 Tébessa, Algérie.

Email of communicant : bberka2001@yahoo.fr

Abstract:

In this study, we investigated anthocyanins present in *Rhamnus alaternus* L.berries.

The pigments were extracted from the berries with of 0.1% HCl in methanol solution. The analysis and identification of the anthocyanins present in the berries was conducted utilizing high-performance liquid chromatography coupled with diode array detection (HPLC-DAD). Five anthocyanins were identified in the extracts, according to their HPLC retention times, elution order, and by comparison with standards. Furthermore the results showed that delphinidin-3-glucoside is the major anthocyanin represented about 53.93 % of total the anthocyanin content in the berries.

This study was completed by the determination of antioxidant activity of anthocyanin extracts.

Keywords: *Rhamnus Alaternus* L., Berries, Extraction, Anthocyanins, HPLC-DAD, Natural Colorants, Antioxidant activity



EVALUATION OF THE ANTIRADICALAR ACTIVITY AND DRUG-LIKENESS
PREDICTION OF 3-ACETOACETYLCOUMARINE.

A. Benazzouz-Touami^{a,b}, S. Terrachet-Bouaziz^{c,d}, D.Hikem-Oukacha^{a,b}, K. Ighilahriz^{a,b}, K. Ould lamara^a,
M. Makhloufi-Chebli^{a,b} and M. Hamdi^b

^aLaboratoire LPCM, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Mouloud Mammeri, 15000,
TiziOuzou, Algeria.

^bLaboratoire de Chimie Organique Appliquée (Groupe Hétérocycles), Faculté de Chimie, Université des
Sciences et de la Technologie Houari Boumediène, BP32, El-Alia 16111 Bab-Ezzouar, Alger, Algeria.

^cDepartment of Chemistry, Faculty of Sciences, University Mohamed Bouguerra, Boumerdes, Algeria

^dLaboratoire de Physico-Chimie Théorique et de Chimie Informatique, Faculté de Chimie, USTHB, BP 32
El Alia, 16111 Bab-Ezzouar, Alger, Algeria

e-mail: amina.benazzouz@ummto.dz

Abstract:

The antioxidant potential of 3-acetoacetylcoumarine derivatives were determined on the basis of their scavenging activity of the stable 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) free radical. From the results, it was found that the compounds displayed strong antioxidant activity as ascorbic acid.

The theoretical prediction of various properties among them biological ones often needs accurate, the octanol–water partition coefficient (logp), number of H-bond acceptors HBA and number of H-bond donors, may characterize the molecular properties such as membrane permeability and oral bioavailability .the theoretical investigation of the physico-chemical properties of 3-acetoacétylcoumarine derivatives, are in the acceptable ranges. However, analysis of the drug likeness results shows that all synthesized acetoacetylcoumarin derivatives pass all used rules.

The ADMET properties become an important aspect of drug discovery process. On this purpose, admet SAR and Swiss ADME servers were used to predict AMES toxicity.

Keywords: antioxidant activity, ADME, ADMET, 3-acetoacetylcoumarine.



EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTI-INFLAMMATOIRE DE DEUX EXTRAITS SAPONOSIDIQUES ISSUS DE PLANTES MEDICINALES : *CYCLAMEN AFRICANUM*, *ZYGOPHYLLUM CORNUTUM* SUR L'ŒDEME AIGU DE LA PATTE DE RAT INDUIT PAR LACARRAGENINE ET SUR TROIS PARAMETRES SANGUINS : LE FIBRINOGENE, L'HAPTOGLOBINE ET LA C-RP

Soumeya Bencharif-Betina¹, Lamia Benguedouar²

¹ Laboratoire d'Obtention des Substances Thérapeutiques, L.O.S.T., Faculté des Sciences, Université de Constantine, Algérie.

Laboratoire de Pharmacognosie, Université de Bourgogne, Dijon, France, 2Graduate School of Pharmaceutical Sciences, France.

² Laboratoire de Toxicologie Moléculaire Université de Jijel, Algérie.
bencharif.soumeya@gmail.com

Abstract:

Notre étude vient s'ajouter à une longue série d'études menées sur les plantes médicinales et les substances naturelles extraites. Elle a mis en évidence leurs activités anti-inflammatoires. Les fractions saponosidiques (Fr.1, Fr.2) extraites des espèces Algériennes : *Cyclamen africanum* (Boiss. Et Reuter) et *Zygophyllum cornutum* (Coss.), ont été testées pour leur effet anti-inflammatoire, sur l'inflammation induite par la carraghénine chez le rat. L'activité anti-inflammatoire est évaluée par l'expression de la variation du volume de la patte et en pourcentage d'inhibition de l'œdème d'une part et d'autre part par l'évaluation des paramètres sanguins notamment : le fibrinogène et de l'Haptoglobine et la protéine C-réactive CRP réalisés sur des automates médicaux. Les doses létales des Fr.1 et Fr.2 ont été estimées à 20 mg/Kg. Et 10mg respectivement. À la dose 5 mg/Kg, la Fr.1 a montré la plus forte activité anti-inflammatoire avec I% =64.2 % . La Fr.2 à la dose 5 mg/Kg, a montré un effet anti-inflammatoire avec un I%= 32.2 % sur l'œdème, elle a une action locale et courte. Les effets sur le taux du fibrinogène pour la Fr.1 est de 8,020 mg/l et Fr.2 est de 1,560 mg/l, la fraction extraite de cyclamen Fr.1 montre le meilleur effet. Pour le dosage de l'Haptoglobine pour la Fr.1 est de 0,184 g/l et Fr.2 est de 0,510 g/l, les fractions n'ont aucun effet. Les résultats de la CRP pour la Fr.1 est de 4,325(± 0.2) mg/l et pour la Fr.2 est de 6,175(± 0.2)mg/l, la CRP n'est pas une PRI (Protéine de la Réponse inflammatoire) chez le rat. La fraction saponosidique de *Zygophyllum* (Fr.2) n'a montré un effet insignifiant. La fraction *Cyclamen africanum* (Fr.1) a montré un effet significatif sur l'inflammation causé par la carraghénine il est attribué à la composition saponosidique spécifique à cette plante.

Key words: *Cyclamen africanum*, *Zygophyllum cornutum*, Activité anti inflammatoire, réponse inflammatoire.



SYNTHESIS AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF A NOVEL MATERIAL BASED ON ISOSORBIDE

Chaima Bouyahya¹*Mustapha Majdoub²

^{1,2}Laboratory of Interfaces and Advanced Materials (LIMA), Department of Chemistry, University of Monastir

Chaimabouyahya1@gmail.com

Abstract:

A novel material derived from isosorbide and bisacodyl was synthesized. The chemical structure of this latter was confirmed by FT-IR and NMR spectroscopies. The antibacterial activity was investigated and the results showed that the synthesized compound exhibit an excellent antifungal activity against *Candida Albicans*.

Key words: isosorbide, bisacodyl, synthesis, characterization, antifungal activity



ANALGESIC AND ANTIPYRETIC PROPERTIES OF ALGERIAN *ERYTHRAEA CENTAURIUM* EXTRACTS IN RATS

Sarra Chabane*, Amel Boudjelal and Ghania Tail

Département of SNV, Faculty of Sciences, M'sila University, Algeria

sarrachabane@yahoo.fr

Abstract:

The aim of this study was to investigate the analgesic and antipyretic properties of the aqueous extract (AE) and butanolic fraction (BF) from aerial part of *Erythraea centaurium* L. Pers.

Two tests were performed to check analgesic activity. The peripheral analgesic activity of *Erythraea centaurium* (AE and BF; 100, 200 and 300 mg/kg b.w respectively) was studied using acetic acid-induced writhing. The central analgesic activity of AE and BuE was studied using hot-plate method in rats. The antipyretic activity of the extracts was studied in Brewer's yeast-induced pyrexia in rats.

AE and BF of *Erythraea centaurium* (300 mg/kg b.w.) significantly decreased the writhing movements in rats in acetic acid-induced writhing test and the reaction time in hot-plate test. No significant antipyretic activity in Brewer's yeast-induced pyrexia in rats throughout the observation period of 4 h.

The phytochemical study using LCMS showed the richness of both extracts for various constituents (polyphenols, flavonoids, and terpenes).

The extracts have shown significant results, indicates the need to investigate it for the discovery of more potent compounds for improved medicinal management of pain.

Key words: *Erythraea centaurium*, extracts, analgesic and antipyretic activity, LCMS.



**EFFET DE CERTAINS PROCÉDES DE CONSERVATION SUR LA QUALITÉ DES EXTRAITS DES PLANTES A
PARFUM**

Boukraa Djamila

*Laboratoire de Géo- Environnement et développement des espaces. Département de Biologie. Faculté des
Science de la Nature et de la Vie. Université Mustapha STAMBOULI. Mascara. Algerie
Email of communicant: jamilabkr@yahoo.com Tel: 213774123351*

Abstract:

La production biologique et la commercialisation des plantes à parfum, aromatiques et médicinales est en augmentation considérables ces dernières années. Néanmoins, leur conservation et leur stockage après la récolte induit leur dépérissement et entraîne des modifications de leur aspect (couleur), et en parallèle de leur qualité biochimiques, ce qui nécessite une bonne conservation d'étaler la période de consommation sur toute l'année. Afin d'évaluer l'effet de certaines méthodes de conservation thermique sur la qualité biochimique de extraits des plantes, nous avons choisies trois méthodes séchages à l'air libre à 30°C, à l'étuve à 50°C et au micro-onde à 100 W, 300 W et 600 W, la réfrigération et la congélation. L'essai a été réalisé sur quatre plantes largement utilisées dans la phytothérapie traditionnel et dans la cuisine Algérienne et mondiale ; le céleri (*Apium graveolens L.*), le laurier (*Laurus nobilis L.*), le persil (*Petroselinum crispum L.*) et la menthe verte (*Mentha sp.*). L'étude de la quantification des protéines a montré leur diminution sous l'effet de l'étuve et de la congélation contre une augmentation au micro-onde. Le taux des polyphénol et des flavonoïdes a été affecté par les basses températures, à part le laurier dont les teneurs ont fortement augmenté. L'analyse de l'activité antioxydante a révélé des variations selon l'espèce et le procédé de conservation appliqué. Ils en sort de cette étude que le séchage est mieux adapté pour la conservation de la qualité biochimiques de la menthe, le persil et le céleri, tandis que le micro-onde et la congélation est le meilleur moyens de stockage du laurier.



PHYTOCHEMICAL CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT AND
ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF THE PLANT *RAPHANUSSATIVUS L.*

Benazzouz Kinza^{1,*}, Cheklat Meriem², Hemdani Lidia³

^{1, 2, 3}Faculty of Biological and Agricultural Sciences, Mouloud Mammeri University of Tizi-Ouzou - 15000

BENAZZOUC Kinza: kkesbia@yahoo.fr

Abstract:

In the present study we tried to evaluate the medicinal plant *Raphanussativus L.* which was selected in order to estimate its composition in secondary metabolites (phenolic compounds, flavonoids, tannins... etc.) and its antioxidant and antibacterial activity. We used phytochemical tests by several qualitative methods based on precipitation or coloring phenomena using specific reagents. The results of this phytochemical screening confirm the richness of this plant in phenolic compounds (catechin and gallic tannins, flavonoids, flavones leucoanthocyanins, coumarins, anthocyanins and quinones combined) in terpene compounds (saponosides, steroids and sterols) in nitrogen compounds (alkaloids). Quantitative estimation of total polyphenols showed that the hydromethanic extract of *Raphanussativus L.* is rich in total polyphenols (136.6 mg GAE / mL). In addition, an evaluation of the antioxidant activity of this species to characterize its antioxidant capacity, by the iron reduction test (64, 14%), DPPH test (65, 65%) and test of the total antioxidant activity (61%), has shown that its extract exhibits an interesting antioxidant power. The antibacterial activity of the extract was evaluated by the diffusion method on agar medium using four reference bacterial strains: three Gram-negative (*Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853, *Klebsiellapneumoniae* and *Escherichia coli* ATCC 25922) and one Gram-positive (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923). The results show an inhibitory activity of the extract on *S. aureus* (12mm ± 00), *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa* (10mm ± 00) whereas on *Klebsiellapneumoniae* we obtained a diameter of inhibition of 9mm ± 00.

Key words: *RaphanussativusL.*, Phytochemical analysis, antioxidant activity, antibacterial activity, hydromethanic extract



THE EFFECT OF THE SOLVENT OF EXTRACTION ON THE PHENOLIC COMPOSITION AND THE
ANTIOXIDANT ACTIVITY OF LYCIUM SP LEAVES

Fatiha Brahmi^{1,*}, Souhila Azri¹ Leila Belhadi, Khodir Madani^{1,2}, Lila Boulekbache¹

¹ 3BS laboratory, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria

² Agri-Food Technologies Research Center, 06000 Bejaia, Algeria

Email of communicant :fatiha12001@yahoo.fr

Abstract:

The development of the pharmaceutical industries allowed to modern medicine to treat a great number of diseases. However, the medicinal plants were never completely abandoned and people did not cease calling upon traditional medicine, which resulted in maintaining alive the therapeutic traditions left by our ancestors. This present study is undertaken in order to optimize the extraction of the phenolic compounds, using various solvents (methanol, ethanol, acetone and water), contained in the leaves of *Lycium*. The result of the current study showed that the moisture content was 14.5%. The optimal contents of the various phenolic compounds were 28.88±1.79 mg GAE/g DW for total phenolics (aqueous methanolic extract (30%)), 8.73±0.16 mg QE/g DM for the flavonoids (methanolic extract), finally 34.21±1.71 TAE mg/g DM for tanins (methanolic extract). The antioxidant activity of the extracts of the leaves of *Lycium* was studied by evaluating their capacity to scavenge free radical DPPH[•], and to reduce the phosphomolybdenum Mo⁺⁶. In the two tests, the activity increases by increasing the concentrations, and the results which are expressed in IC₅₀ showed the extract prepared with aqueous acetone (70%) recorded a better activity in the two techniques with values of 60.46±1.18 µg/mL for the DPPH[•] and 28.60±0.67 µg/mL for the phosphomolybdenum test. This study has thus enabled to us to determine the best solvent for the extortion of the antioxidants (phenolic compounds) from the leaves of *Lycium* sp.

Key words: *Lycium*, leaves, solvent extraction, phenolic compounds, antioxidant activity



CHARACTERIZATION OF SOME ALGERIAN MONOVARIETAL EXTRA VIRGIN OLIVE OILS FROM THE
NATIONAL COLLECTION

Sanna Abdessemed^{1,2}, Ala Abdessmed¹, Halima Benbouza³,

¹ Biotechnology Research Center, Ali Mendjli Nouvelle Ville UV 03 BP E73 Constantine.

² University of Benboulaïd, Batna 2.

³ University of Hadj Lekhder, Batna 1.

Email: sanna.ing9@yahoo.fr / s.abdessmed@crbt.dz ____ Tel: 00213561285210

Abstract

Algeria is a part of the Mediterranean basin, where commercial diffusion of crop products including olives and olive oil are developed. Olive tree covers more than 40.553 ha (FAOSTAT, 2016). In the present study, seven major olive cultivars: Aghchren de titest, Aguentaou, Blanquette de guelma, Chemlal, Limli, Rougette de Mitidja and Sigoise were investigated and characterized by producing monovarietal olive oils in laboratory. The olive oils were analyzed by calculating the quality characteristics which are defined by the trade standard of International Olive Council also the fatty acid composition was determined as methyl ester derivatives by gas chromatography, finally the phenolic compounds was determined by high liquid performance chromatography. The study gave general indication on olive oil quality and information about the exact chemical composition. Overall, the results obtained in the present work reveal that Algerian monovarietal olive oils have the potential to produce blends that may compete with other Mediterranean products methods.

Key words: olive cultivars, olive oils, High-performance liquid chromatography, Algeria.



LA PHYTOTHERAPIE ET LE POTENTIEL ANTI-ULCEREUX : EXPLORATION PHARMACOLOGIQUE DE
PLANTES MEDICINALES DU NORD-EST ALGERIEN

Dalia Farid¹, Derouiche Md Tahar¹, Lalaouna Abd el djalil¹

¹ laboratoire de Pharmacologie et Toxicologie, Université de Constantine 1

Email of communicant : FARIDDALIA.21@GMAIL.COM

Résumé:

Les plantes médicinales représentent une alternative intéressante à l'utilisation des médicaments de synthèse.

Dans le traitement d'affections gastriques et selon la littérature, ces plantes ont prouvées, pour la majorité, une efficacité, une sécurité d'emploi et un faible risque d'effets secondaires.

Notre travail a visé comme objectif ultime l'étude et la valorisation Pharmacognosique de l'usage traditionnel des plantes médicinales dans le traitement de l'ulcère gastroduodéal réputé dans le nord-est Algérien ; et pour cela :

Une enquête ethnobotanique a été menée et qui nous a permis de recenser les principales plantes utilisées dans l'indication antiulcéreuse ; parmi lesquelles figure une plante médicinale très connue en Algérie : le *Myrtus communis* L.

Un contrôle de diagnose Pharmacognosique a été entamé vis à vis la plante sélectionnée précédemment et qui comprend principalement :

- Un volet botanique : à ce niveau-là, une analyse macro et microscopique nous a permis d'identifier notre drogue végétale.
- Un volet pharmacologique : cette section de l'étude comprend la recherche et l'évaluation d'un effet gastro protecteur des extraits préparés à partir de notre drogue étudiée.

L'ulcère gastrique a été induit par l'aspirine (700mg/kg) sur des souris Albinos de la race SWISS séparées en trois lots. L'extrait éthanolique des feuilles de Myrte été administré aux souris du lot 1 par voie orale à une dose de 200mg/kg, alors que le lot 2 a reçu l'extrait aqueux à une dose de 200mg/kg. Au cours de cette expérimentation pharmacologique, trois paramètres ont été évalués afin d'estimer l'activité antiulcéreuse :

Les observations macroscopiques ; le pourcentage d'inhibition d'ulcération et l'étude statistique ; ce qui nous a permis de révéler une éventuelle activité antiulcéreuse des deux extraits de notre plante à la dose prescrite.

Mots clés: Traitement traditionnel; Ulcère gastroduodéal; Enquête ethnobotanique; *Myrtus communis* L.; extrait éthanolique; extrait aqueux; valorisation Pharmacognosique



PHENOLIC COMPOUNDS FROM AN ALGERIAN ENDEMIC AND RARE SPECIES OF *BUNIMUM CRASSIFOLIUM* BATT. AND INVESTIGATION OF TYROSINASE INHIBITORY AND ANTICHOLINESTERASE ACTIVITIES

Nabila Souilah^{1&2}, Messaoud Laib², Hakima Belattar³, Hamdi Bendif⁴, Zain Ullah⁵, Radia Ayad¹, Salima Azzouzi¹, Mehmet Öztürk⁵ and Kamel Medjroubi¹

¹ Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences, University of Constantine 1, Constantine, Algeria

² Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Sciences, University of Skikda, Algeria

³ Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Science, University of Mila, Algeria

⁴ Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Science, Mohamed Boudiaf University, M'sila, Algeria

⁵ Department of Chemistry, Mu laSitkiKoçman University, Kötekli-48000, Mu la, Turkey.

Corresponding Author: souilah_n_phyto@hotmail.fr

Abstract:

Neurodegenerative diseases, such as Alzheimer's and Parkinson's diseases are disabling chronic diseases with slow and discrete evolution. They usually cause a deterioration in the functioning of nerve cells which can lead to cell death or neurodegeneration. The methanol (100%) and methanol: water (70:30) extracts were prepared from the aerial parts of the *Buniumcrassifolium* Batt. to determinate the phenolic compounds by LC-MS/MS and to test against acetylcholinesterase (AChE), butyrylcholinesterase (BChE), and tyrosinase (TYR) enzyme inhibition activities. The *Buniumcrassifolium* Batt. plant used in this study was harvested in the Serraidi forest (northeast of Algeria) in May of 2015. We developed a new, sensitive and reliable LC-MS/MS method for the first time for the simultaneous determination of 37 bioactive compounds in the methanol (100%) and methanol: water (70:30) extracts of the aerial part of the plant. And we tested the bioactive potential of obtained extracts against anticholinesterase and tyrosinase enzyme inhibition activities. The analyzed extracts were rich in phenolic acids and flavonoids. A total of 11 phenolic acids (quinic acid, malic acid, fumaric acid, gallic acid, protocatechic acid, chlorogenic acid, caffeic acid, salicylic acid, *tr*-Ferulic acid, sinapic acid and cinnamic acid), 8 flavonoids (rutin, hesperidin, isoquercitrin, nicotiflorin, rhoifoline, quercitrin, apigetrin and apigenin) and two non-phenolic organic acids (4-OH-benzoic acid and *p*-coumaric acid) have been identified. Our results indicated that all of the extracts had a notable TYR inhibition, while they were inactive against AChE and BChE. The most active extract against the tyrosinase inhibitor was methanol (3.49 ± 3.63), followed by methanol: water (5.72 ± 0.30). Our data indicated that the both extracts from *Buniumcrassifolium* emerged as the sources of possible tyrosinase enzyme inhibitor, further studies are required for the isolation and structure elucidation of these bioactive compounds.

Keywords: *Buniumcrassifolium*, LC-MS/MS, Acetyl and butyrylcholinesterase and Tyrosinase enzyme inhibition activities.



ANTILITHIASIC, ANTIOXIDANT, ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF NIGELLA SATIVA L SEEDS OIL

Abdelkader Benhelima^{1,2,*}, Zohra Kaid-Omar^{1,3}, Houari Hemida⁴, Tarek Benmahdi⁵

(1) Laboratory of Science and Technology of Environment and development, urinary lithiasis group, faculty of science and technology, Abdelhamid Ibn Badis University, Mostaganem, Algeria.

(2) Department of biology, Faculty of Science, Dr. Tahar Moulay University, 20000, Saida, Algeria.

(3) Department of Medicine, Faculty of Medicine, Djilali Lyabes University, 22000, Sidi bel-Abess, Algeria.

(4) Institute of Veterinary Science, Ibn-Khaldoun University, 14000, Tiarret, Algeria.

(5) Regional Veterinary Laboratory, 27000, Mostaganem, Algeria.

Email of communicant : abdelkaderbenhelima@yahoo.fr

Abstract:

Urinary lithiasis is a very frequent disease in worldwide. It is treated by various costly medical and surgical means, which can cause serious side effects. To heal themselves, the lithiasics resort to traditional medicine. The aim of this work is the evaluation of Nigella sativa L medicinal plants of local flora used in traditional Algerian medicine as antilithiasics and antimicrobial.

Firstly, phytochemical analysis of Nigella sativa L., reveal the presence of several chemical families, including saponins, tannins, amino acids, cardiogenic glucosides, alkaloids and flavonoids. Meanwhile, quantitative phytochemical tests on seeds of Nigella sativa L also demonstrated the presence of several minerals as (Ca^{2+} , $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$) and aromatic compound (tymoquinone) with levels varying from (536, 0.031 and 1.7) mg/g respectively.

Essential oil of Nigella sativa L has been studied as well as those pharmacological effects which indicate that the administration of Nigella sativa L seeds oil at 5 ml/kg by gavage to rats rendered lithiasic by ethylene glycol (EG) to 0.75% and 1% of ammonium chloride (CA), reduces and prevents the growth of urinary stones, which supporting traditional data that the plant have antilithiasic activity.

It is evident that the extracts of Nigella sativa L regulate certain perturbations of renal lithiasis.

In a second step, the aqueous and organic extracts of Nigella sativa L, revolted some antimicrobial activity against some strains responsible to inducing urinary tract infection with MICs varying between (0.039 and 0.625) mg/ml.

The evaluation of the antioxidant power by DPPH, revealed antioxidant capacities by in vitro tests with organic and aqueous extracts. Organic extracts showed greater antioxidant effects. Potential activities on the mechanism of direct trapping of free radicals by the DPPH method are proved by Nigella sativa L essential oil with levels 451.09) $\mu\text{g/ml}$.

Key words: Nigella sativa L., antilithiasis, antioxidant, antimicrobial.



AN ELECTROCHEMICAL SENSOR BASED ON MOLECULAR IMPRINTED OVER-OXIDIZED
POLYPYRROLE FOR AMOXICILLIN DETERMINATION

Houda Essousi¹, Houcine Barhoumi^{1,*}, Sofia Karastogianni² & Stella T Girousi²

¹Laboratory of Interfaces and Advanced Materials, University of Monastir, Faculty of Sciences of Monastir,
5000 Monastir, Tunisia

²Analytical chemistry Laboratory, Chemistry Department, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki,
Greece

essousihouda2017@gmail.com

Abstract:

This work was designed to develop an electrochemical sensor based on molecular imprinted overoxidized polypyrrole (MIOPPy)membrane onto reduced graphene oxide (RGO) and gold nanoparticles (AuNPs) modified glassy carbon (GC) electrode for amoxicillin (AMX) determination. The prepared RGO/AuNPs/OPPy-MIPs nanocomposite was characterized by Ultra-Violet-Visible (UV-Vis), Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR) and Scanning electronic microscopy (SEM) images. The electrochemical behavior of the imprinted electrode was carried out by cyclic voltammetry (CV) and electrochemical impedance spectroscopy (EIS). Throughout this study several analytical parameters, such as incubation time of AMX and AuNPs, pH value, concentration of monomer/template molecules, scan rate and electro-polymerization cycles were investigated.

Under the optimized conditions, the experimental results showed best analytical performances for AMX detection with a sensitivity of $2.28 \times 10^{-6} \mu\text{Amol}^{-1} \text{L}$, a linear range from 10^{-8} to 10^{-3} and a detection limit of $9.55 \times 10^{-9} \text{mol L}^{-1}$. The bioanalytical sensor was applied to the determination of dapsone in milk and human serum with high selectivity and recovery.

Key words: Amoxicillin, molecular imprinted overoxidized polypyrrole, gold nanoparticle, reducer graphene oxide, cyclic voltammetry.



ANALYSE DES COMPOSES VOLATILS DE MARRUBIUM VULGARE ET TEUCRIUM POLIUM PAR HP-
SPME COUPLEE PAR GC/MS

Barkat M. ^{1*}, Bouguerra A. ¹, Djebili S. ¹ & Massouras Th. ²

¹ Laboratoire BIOQUAL, I.N.A.T.A.A, Université Frères Mentouri Constantine1, Ain El Bey, Constantine, Algérie

² Department of Food Science and Human nutrition, Laboratory of Dairy Science and Technology, Agricultural University of Athens, Ieraodos 75, 11855 Athens, Greece

Email of communicant : barkat.inataa@yahoo.fr

Abstract:

Les plantes aromatiques représentent une source importante de composés actifs. En effet, les métabolites secondaires font et restent l'objet de nombreuses recherches *in vivo* comme *in vitro*, notamment la recherche de nouveaux constituants naturels tels les composés terpéniques et phénoliques. Dans ce contexte, la présente étude a pour but d'analyser les composés volatils de *Marrubium vulgare* et *Teucrium polium*. Le profil chimique des composés volatils de ces plantes a été réalisé par *Headspace Solid-Phase MicroExtraction* (HS-SPME) couplée par *Gas Chromatography /Mass Spectrometry* (GC/MS). Les composés volatils majoritaires de *Marrubium vulgare* L. sont : 1' -pinène (10,57%), le 1,8-cinéole (13,28%), le camphre (8,55-25,25%), 1' -copaène (14,22-26,49%), le germacrene D (3,6-17,59%), 1' -Cadinène (5,35-5,89%) et 1' -cadinène (4,36-9,21%). Concernant, les composés volatils de *Teucrium polium*, ils sont le -myrcène (1,5-8%), le limonène (7,7-10%), 1' -copaène (3,4-7,3%) et le trans-caryophyllène (15,3-31,1%). Les résultats ont démontré que HS-SPME-GC/MS, méthode rapide et simple, peut être utilisé pour l'analyse des composés volatils des plantes aromatiques.

Key words: HS-SPME-GC/MS, composés volatils, *Marrubium vulgare*, *Teucrium polium*



EFFECTS OF ALLIUM SATIVUM AND NIGELLA SATIVA ON TYPE 1 DIABETES

Taher M. Abdelhameed^{1,*}, Fatma Alashkham², Afaf Hmza², Abd Alla A. Mohamed¹, and Muhamed T Osman³

¹Department of medical nutrition / Faculty of Medical Technologies / University of Zawia, Libya.

²Department of Anesthesia and intensive care/ Faculty of Medical Technologies / University of Zawia, Libya.

³UPNM · Department of Pathology/ Faculty of Medicine & Defence Health/University of Malaysia

*Email of communicant: taher.abdelhameed@zu.edu.ly

Abstract:

Allium sativum (Garlic) and Nigella sativa (Black cumin) are widely used as food seasoning or traditional medications in many countries. Their effects on STZ induced type 1 diabetes in rats were compared. Type 1 diabetes induced to rats by injecting STZ. The oil extracts of A. sativum and N. sativa were peritoneally injected daily at concentrations of 10 mg/kg, 20 mg/kg for A. sativum and 7 mg/kg or 14 mg/kg for N. sativa. Compared to the untreated group, the two groups treated with A. sativum and the two groups treated with N. sativa showed marked recoveries in some physiological aspects. The data showed marked improvements in body weights for all treated groups especially the groups treated with A. sativum, and after four weeks body weights were improving whereas body weights for untreated group were decreased. FBG levels in the group treated with 10mg/kg A. sativum showed the best improvement, but by the end of the month all treated groups FBG levels were less than half of the blood glucose levels for untreated group but still about twice of that in the normal animals in the control group. Blood insulin levels in the group treated with 20 mg/kg A. sativum was 81% of the control, but all the other groups were also higher than that of the untreated group. In fact, A. sativum showed better results compared to N. sativa but both plants showed improving of the conditions of type 1 diabetes.

Key words: Nigella sativa, Allium sativum, diabetes, STZ, FBG, Insulin



POTENTIAL APPLICATION OF *RETAMA SPHAEROCARPA* PLANT IN PHARMACEUTICALS

Maghchiche Abdelhak

Address :Département de pharmacie, Faculté de Médecine, université Batna 2

Email of communicant: a.maghchiche@univ-batna2.dz

Abstract:

The aim of this study was to evaluate the phytochemical and biological activity (antibacterial and antifungal) of *Retamasphaerocarpa* plant and the possibility to use it in pharmaceutical formulations. This plant is traditionally used only as healing remedies because of their antiseptic, antipyretic and antidiarrheal properties. Phytochemical screening of leaves and stems revealed the presence of flavonoids, alkaloids, tannins and steroids. The antimicrobial activity was determined on bacterial strains such as *Salmonella* sp., *Pseudomonas* sp., *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. However, different sensitivity was observed against antibiotics many (gentamycin, Oxacillin, Vancomycin, Amoxicillin, Colistin, Cefoxitin).

The results obtained showed that the strains tested have variable sensitivity for the extracts and their concentrations. The antifungal activity was determined on a fungus *Candida albicans*.

The results indicated there are a possibility for the potential applications of *R. sphaerocarpa* in the field of pharmaceuticals as antifungal and antibacterial formulation.

Keywords: *Retama sphaerocarpa*, Screening, Antibacterial activity, Antifungal activity



EVALUATION OF MOSQUITO LARVICIDAL ACTION OF BLINDING ESSENTIAL OILS: *LAVANDULA ANGUSTIFOLIA*, *CYMOPOGON NARDUS L.* AND *EUGENIA CARYOP HYLLATA THUNB* « FLY OUT » AGAINST *CULEX PIFIENS*.

Aissaoui Lynda^{1,*} & Bouaziz Ali²

¹ Département de Biologie et Physiologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat Abbas Sétif

² Laboratoire des Ecosystems Aquatiques et Terrestres, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Souk Ahras 41000, Algérie

Email of communicant : Linda.ask12@gmail.com

Abstract:

Essential oil of three plants were tested in a laboratory for larvicidal properties against the most important mosquito species in Algeria, *Culex pipiens* (Diptera: Culicidae). The endeavour is to further explore the use of natural insecticides in integrated vector management programmes to control larvae of *Culex*. Laboratory reared larvae were exposed to 5; 10, 30 and 50 µg/l concentrations of the extracts of blends of constituents essential oils: *Lavandula Angustifolia*, *Cymbopogon Nardus L.* and *Eugenia Caryop Hyllata Thunb* which identified as « **fly out** ». Larvicidal assays were conducted according to standard WHO procedure, was tested against the third and fourth instars larvae of *Culex pipiens*. From a dose-response curve, the LC50 and the LC90 with their confidence limits were determined. The LC50 of 30µg/l and 67.44 µg/l and the values of CL90 of 500µg/l and 2315.31µg/l, were estimated for the third and fourth instars of *Cx. pipiens* respectively; the larvae exhibited restless movement and convulsion followed by death; in control the larvae presented normal movement. Result showed that the mixed three essential oils were found to be significantly effective in controlling *Culex* larvae. This study offers some promise of a new rational approach to optimize the larvicidal activity of natural compounds on the basis of the knowledge of their biological effects against mosquitoes.

Key words: Mosquito, *Culex pipiens*, toxicity, fly out. *Lavandula Angustifolia*, *Cymbopogon Nardus L.*, *Eugenia Caryop Hyllata Thunb*.



IMPACT DE LA DISTRIBUTION DE MARGINES EN COMPLEMENT DE RATIONS A BASE DE FOURRAGES
SUR LA COMPOSITION EN MICRO-CONSTITUANTS DU LAIT CHEZ LA VACHE

Aggoun Moufida^{1,2,3}, Amokrane Serine⁵, Arhab Rabah⁴, Chauveaux Duriot Béatrice¹, Cornu Agnes¹, Portelli Josiane¹, Amblard Pierre¹, Barkat Malika³ et Graulet Benoît¹

1, INRA, UMR1213 Herbivores, F-63122 St-Genès-Champanelle, France

2, Clermont Université, VetAgro Sup, UMR Herbivores, BP 10448, F-63000 Clermont-Ferrand, France

3, Laboratoire de Biotechnologie et Qualité des Aliments, BioQual, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires, INATAA, UFM-Constantine1, route de Ain El Bey, 25001 Constantine, Algérie

4, Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Larbi Ben M'Hidi, Route de Constantine, 04000 Oum El Bouaghi, Algérie

5, Centre de Recherche en Biotechnologi, CRBt Ville Ali Mendli, UVI B.P.73 Constantine 25016, Algérie

aggoun.moufida@umc.edu.dz

Résumé :

La production de l'huile d'olive génère des quantités considérables de margines (eaux de végétation contenues dans les fruits, plus ou moins diluées par des eaux du process), un polluant puissant déversé dans la nature sans aucun traitement préalable mais qui pourrait être considéré comme une source potentielle de produits naturels de haute valeur additive, en raison de la teneur des margines en composés phénoliques et d'autres antioxydants naturels. Le but de ce travail était de tenter de valoriser ce co-produit par les ruminants. Ainsi, la stratégie proposée était de distribuer les margines aux vaches laitières en production.

L'étude a été menée sur 12 vaches Holstein nourries à volonté en début de lactation. La matière sèche ingérée était composée de foin de vesce-avoine, de foin de luzerne, d'ensilage de vesce-avoine et de concentré (maïs, son de blé, soja). Le lot expérimental a reçu un supplément de margine. A l'issue, taux protéiques, taux butyreux, urée, cellules, caroténoïdes, vitamines A et E et composés phénoliques ont été analysés dans des prélèvements de laits individuels. L'effet du traitement sur les variables a été recherché à l'aide d'un test *t* de Student.

Nos résultats nous ont permis de définir les conditions de présentation des margines aux ruminants (forme, adaptation, niveau d'apport) et leur acceptabilité pour cet ingrédient. Les margines ont été très bien acceptées. Le niveau de production quantitatif (production laitière) et la composition fine du lait (vitamine A, E et composés phénoliques) ne sont pas significativement impactés. Des travaux sont envisagés afin d'augmenter les concentrations des margines incorporées et de la vitamine E, ce qui permettrait de valoriser ce co-produit dans la bio-conservation du lait.

Mots clés : Composés phénoliques, lait de vache, margines, vitamines du lait.



ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION OF POLYSACCHARIDE FROM CUCUMISSATIVUS :
CHARACTERIZATION AND BIOLOGICAL EVALUATION

Mona Soltani^{1,*} Didier Le Cerf² & Majdoub Hatem¹

¹University of Monastir, Laboratory of Interfaces and Advanced Materials, Faculty of Sciences of Monastir,
Monastir 5000, Tunisia

²Normandie University, UNIROUEN, INSA Rouen, CNRS, PBS, 76000 Rouen, France

Email of communicant : Soltanimona.001@gmail.com

Abstract:

Cucumber is an important part of the Mediterranean diet. It has also been explored in the traditional medicine for its diuretic, anthelmintic and several other properties. In this context, we analyzed the chemical and aromatic composition of the raw fruit, which was then submitted to an ultrasound-assisted extraction. The identification of the polysaccharide obtained was carried out with Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR) and colorimetric methods that proved the pectin-like nature of the extract. Size exclusion chromatography (SEC) revealed that the extracted polysaccharide had a molecular weight of 461500 Da and a relatively high viscosity ($[\eta]=82$ mL/g), which allowed us to conclude its compact sphere conformation. For the biological evaluation, the ABTS and FRAP test were performed in order to assess our polysaccharide's antioxidant activity which gave average results comparing to ascorbic acid. Finally, throughout the MTT test, we analysed the antiproliferative effect of the polysaccharide against SW620 cell line via the calculation of the cell viability.

Key words: Polysaccharides, Cucumis Sativus, FT-IR, Steric Exclusion Chromatography



**MATERIAUX *f*-CONJUGUES A BASE D'ANTHRACENE ANALOGUE AU PPS :
EFFET DE L'INCORPORATION D'UN GROUPEMENT ACCEPTEUR
SUR LES PROPRIETES OPTOELECTRONIQUES**

Khaled Hriz^{1,*}, Mourad Chemek², Mustapha Majdoub¹

¹Laboratoire des Interface et Matériaux Avancés (LIMA), Faculté des Sciences de Monastir, Université de Monastir, Monastir, Tunisie.

²Synthèse Symétrique et Ingénierie Moléculaire de Matériaux Organiques pour l'Électronique Organique. Faculté des Sciences, Université de Monastir, Monastir, Tunisie.

*khaledhriz@gmail.com

Résumé:

Notre travail s'inscrit dans le cadre de la conception de nouveaux matériaux semi-conducteurs à chromophores séparés. Nous adoptons alors une stratégie de « combinaison de structures » afin d'accéder à de nouvelles architectures macromoléculaires à base d'anthracène analogue au poly(*p*-sulfure de phénylène) (PPS). Dans le cadre de cette méthodologie, le squelette macromoléculaire des deux polymères **PAnS** et **CN-PAnS** peut être décrit comme étant la combinaison de l'anthracène avec le PPS et l'incorporation du groupement nitrile dans le système conjugué du **CN-PAnS**. Les deux matériaux **PAnS** et **CN-PAnS** ont été synthétisés respectivement via la polycondensation de Wittig et de Knoevenagel.

La caractérisation structurale des polymères a été réalisée par spectroscopie RMN et IR-TF. L'étude thermique par DSC montre qu'ils sont amorphes et présentent une bonne stabilité thermique. L'effet de l'incorporation du groupement nitrile dans le système conjugué de **PAnS** sur les propriétés photo-physiques a été déterminé par spectroscopie d'absorption et de fluorescence en solution diluée et sous forme de couche mince. En parallèle, une étude théorique basée sur la Théorie de la Fonctionnelle de la Densité (DFT) a été également réalisée afin de déterminer l'effet du groupement attracteur sur la géométrie, les moments dipolaires ainsi que la distribution spatiale des orbitales moléculaires HOMO et LUMO au sein des matériaux synthétisés. En effet, cette étude a montré que l'incorporation d'un groupement attracteur dans le système conjugué influence considérablement sur la géométrie et les propriétés optoélectroniques des structures optimisées. Les résultats obtenus prouvent que l'insertion du groupement cyano crée des changements majeurs du système conjugué du **PAnS** suite à un transfert de charge intramoléculaire après incorporation du groupement accepteur.

Keywords: Polymères semi-conducteurs, Anthracène, groupement attracteur, propriétés optoélectroniques, calculs par DFT



XRD, SPECTROSCOPIC (IR/RAMAN), THERMAL CHARACTERIZATIONS AND DFT CALCULATIONS FOR THE H-BONDED COMPLEX P-PHENYLENEDIAMMONIUM DINITRATE

F. Ouannassi^{1,*}, F. Berrah¹, F. Boursas²

¹ *Laboratoire de Chimie Appliquée et Technologie des Matériaux LCATM, Université Larbi Ben M'Hidi Oum El Bouaghi, Algeria*

² *Laboratoire de Chimie physique LCP, Université 08 Mai 45, Guelma, Algeria*

Email of communicant :
fattoumaouannassi@gmail.com

Abstract:

The compound p-phenylenediammonium dinitrate (PPDN) has been synthesized and its structure characterized by FT-IR, Raman and single crystal XRD techniques. Thermal behavior of this compound has been studied by TGA/DSC analysis. The three-dimensional framework observed in the PPDN structure is mainly maintained thanks to conventional N-H...O hydrogen bonds and weak C-H...O contacts. In the p-phenylenediammonium cation, four carbon atoms of the aromatic ring are disordered over two positions with half occupancy. The geometry, modes of vibrations, atomic charges, thermodynamic parameters and frontier molecular orbitals of the PPDN molecule have been calculated by DFT method at B3LYP/6-311++G(d,p) and B3LYP/cc-pVTZ levels. The intermolecular bonding interactions within this molecule have been investigated using the natural bonding orbital (NBO) analysis at B3LYP/cc-pVTZ level. The 3-D Hirshfeld surface and the associated 2-D fingerprint plot, calculated for the PPDN molecule, have showed the clearly dominance of the H---O/O---H and H---H contacts which represent together more than 80% of the total surface.

Key words: *P-phenylenediamine, Single crystal XRD, FT-IR/FT-Raman spectroscopy, DFT/B3LYP, Hirshfeld surface analysis, TGA/DSC analysis*



**SYNTHESES AND MODIFICATIONS OF HYBRID MESOPOROUS MATERIALS:
APPLICATION TO THE DEPOLLUTION OF WASTEWATER FROM PHARMACEUTICAL
CONTAMINANTS**

Nassima Benyoub^{1*}, Abdellah Benhamou¹, Abdelkader Debab¹

¹Laboratoire d'Ingénierie des Procédés de l'Environnement (LIPE), Département de Génie Chimique,
Faculté de chimie, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf USTO-MB-, B.P
1505 Oran El M'naouer 31000; Oran, Algérie.

Email of communicant: benyoub_nassima_l12@yahoo.fr

Abstract:

The contamination of water by pollutants of various origins is a current problem; in hospitals and the pharmaceutical industry in particular, wastewater is one of the most important sources of pollution of surface water and groundwater. Thus, it is necessary to treat these discharges before they are discharged into the sewerage system. Many techniques exist of which the adsorption is part and it is the most used, with several adsorbents such as activated carbon, clays, zeolites and especially the mesoporous materials that have been used in aqueous medium, for the adsorption organic and inorganic pollutants. For our part, we first synthesized a hexagonal material (SBA-15), which was modified with organic groups. The groups will then be extracted selectively and finally their calcination. The various materials obtained have been characterized using the following techniques: DRX, IRTF, BET, ATG / ATD, MEB / MET and Zetametry. In the second step, the application of the adsorption of various organic pollutants (Ibuprofen, Diclofenac, Oxacilline...) was investigated. The adsorption of these pollutants is based on the evaluation of the influence of the reaction parameters such as the mass of adsorbent, the stirring speed, and many others on the yield, before proceeding to the study of the different kinetic and isothermal models. The kinetic models of pseudo-first, pseudo-second order, and intraparticlar diffusion have been studied; Freundlich, Langmuir, and Sips models have been proposed for the modeling of adsorption isotherms. The results obtained during the adsorption study demonstrate that the different materials synthesized, will have a significant adsorption capacity on a wide variety of pharmaceutical residues and that this capacity is better in complex solutions and especially so to postulate that the materials selected may be an effective solution for purifying aqueous media contaminated with pharmaceuticals.

Key words: SBA-15; functionalization; pharmaceutical residues; wastewater treatments.



CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'INHIBITION DE LA CORROSION D'UN ACIER AU CARBONE DANS UN MILIEU ACIDE H_2SO_4 0,5M PAR LE COMPOSE ORGANIQUE 3-(1,3 DITHIEPAN -2-YLIDENE) PENTANE-2,4 DIONE

Wafia Boukhedenna¹, Samir Deghboudj^{2,3}

¹ Département Science de la Matière Université Larbi Tébessi- Tébessa

² Laboratoire des MINES Université Larbi Tébessi- Tébessa

² Département Génie Mécanique Université Larbi Tébessi- Tébessa

Email of communicant : wboukhedena@yahoo.fr

Résumé:

Ce travail est consacré à la synthèse et à l'évaluation du pouvoir protecteur d'un composé organique hétérocyclique de la famille dithioacétals de cétène telle que 3-(1,3-dithiepan-2-ylidene) pentane 2,4 dione noté DYPD. L'effet de l'addition de ce composé sur la corrosion de l'acier doux C2X30 a été étudié à l'aide des mesures de perte de poids, des courbes de polarisation et de la spectroscopie électrochimique et la microscopie électrochimique à balayage. Les résultats obtenus par les deux méthodes ont montré que le composé DYPD possède un caractère inhibiteur de la corrosion de cet acier dans H_2SO_4 0,5M et que son efficacité augmente avec sa concentration. Ce composé agit principalement comme inhibiteur mixte et s'adsorbe sur la surface métallique selon l'isotherme de Langmuir. Les paramètres thermodynamiques tels que la valeur de l'énergie libre standard d'adsorption et la constante d'équilibre d'adsorption ont été calculés et interprétés.

Mots Clés: Acier, Milieu acide, Corrosion, Inhibition, 3-(1,3 dithiepan -2-ylidene) pentane-2,4 dione



ADSORPTION OF A BASIC DYE ON A BIOADSORBENT DERIVED FROM *SCHINUS MOLLE* TRUNK

Abir Razzak^{1,2*} & Faten Mannai^{1,2} & Younes Moussaoui^{2,3}

¹Materials, Environment and Energy Laboratory (UR14ES26), Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

²Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

³Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

*abirrazzak05@gmail.com

Abstract:

The valorization of the biomass presents a major challenge related to the protection of the environment and the progressive depletion of fossil resources. In this respect, the main objective of this study was to valorize the biomass from the *Schinus molle* to prepare a biosourced adsorbent material. The cellulosic pulp was obtained from the *Schinus molle* trunk by a basic process. The determination of the chemical composition of the *Schinus molle* trunk shows that the plant is rich in biopolymers with 53.5% cellulose content. The results of the FT-IR analyses confirm the purity of the cellulosic fibers. While microscopic scanning observation proves that these fibers are individualized, also the prepared cellulose has been morphologically characterized by Morfi, DRX, and by determining their degree of polymerization. We tested the adsorbent capacity of the alkaline pulp against an aqueous solution of methylene blue. The results obtained confirm the influence of the use of our biomass for the treatment of industrial effluents to solve some problems related to water pollution and environmental protection.



EFFET ANTIOXYDANT ET L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE L'EXTRAIT ETHANOLIQUE D'UNE PLANTE ENDEMIQUE SAHARIENNE *AMMODAUCUS LEUCOTRICHUS* COSS & DUR.

Hichem Mohammedi^{1,*}, Samira Mecherara-Idjeri¹, Aicha Hassani².

¹Laboratoire d'analyse organique fonctionnelle, Faculté de Chimie, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène, El Alia, BP32, Bab Ezzouar, 16111, Alger, Algérie.

E-mail : mohammedi-2010@hotmail.com

²Laboratoire de recherche sur les produits bioactifs et la valorisation de la biomasse, Ecole Normale supérieure, Vieux Kouba, Alger, Algérie.

Email of communicant: hmohammedi@usthb.dz

Résumé:

Les procédés d'oxydation sont également nocifs pour la santé humaine, car elles induisent des lésions tissulaires responsables de plusieurs pathologies. L'utilisation d'antioxydants synthétiques tels que le butylatedhydroxytoluene (BHT) ou butylatedhydroxyanisole (BHA) peut empêcher l'oxydation des aliments ou des dommages aux cellules; Toutefois, ces substances présentent une certaine toxicité.

Dans ce travail, nous allons démontrer l'activité antioxydante et antibactérienne de l'extrait éthanolique d'une plante aromatique Saharienne largement utilisée dans la médecine traditionnelle Algérienne *Ammodaucus leucotrichus* Coss & Dur. dans le but de remplacer les antioxydants et les antibiotiques de synthèse. L'extrait éthanolique des fruits d'*Ammodaucus leucotrichus* de la région de Bechar a été obtenu par soxhlet, le rendement de l'extrait a été 14.5%.

Le contenu de cet extrait en phénols et flavonoïdes a été très élevé ($144,12 \pm 3,28$ mg GAE / g) et ($125,34 \pm 2,12$ mg QE / g), respectivement.

L'étude de l'effet antioxydant a démontré que cet extrait possède un effet anti-radicalaire important par rapport au témoin positive avec une $IC_{50}=46.1\mu\text{g/ml}$ vs $23.2\mu\text{g/ml}$ et $30.2\mu\text{g/ml}$ pour BHA et BHT respectivement. Cet extrait possède un faible pouvoir réducteur en comparant avec ceux des témoins positifs BHA et BHT. D'autre part, L'extrait éthanolique d'*ammodaucus leucotrichus* L. a montré une activité antibactérienne appréciable contre les bactéries du type gram-positif (zones d'inhibitions : 12 -15.3 mm) et les levures (zones d'inhibitions : 15-19.5mm) et modérée contre les bactéries du type gram-négatif (10.2-14.1 mm).

La teneur importante en phénols et flavonoïdes peut être à l'origine de cette importante activité antibactérienne.

Mots clés: *Ammodaucus leucotrichus* L., extrait éthanolique, activité antibactérienne, effet antioxydant.



CHARACTERIZATION OF PHYTOALEXINS OF DATE FRUIT CULTIVARS FROM AIN SALAH REGION,
ALGERIA

Soumaya Hachani¹, Sara Boukhalkhal¹, Mohamed Yousfi¹

¹ Laboratoire des Sciences Fondamentale, Université Amar Telidji, Laghouat, Algérie

Email of communicant : hachani.soumaya@gmail.com

Abstract:

The aim of this study was to evaluate the morphological, physico-chemical characteristics and *in vitro* antioxidant activity of date cultivars (*Phoenix dactylifera L.*) growing in Algeria. The chosen samples clean and infected Tinnaser belong to the same cultivars. The results show that the two samples differ in the physico chemical characteristics and they exerted different antioxidant activities in which the infected Tinnaser was stronger than the clean one. Date-pathogen interactions lead the plant to synthesize more of defensive substances present before infection. The UHPLC-DAD-ESI-MSⁿ analysis revealed that infected Tinnaser synthesis new phytoalexins such as O-p-coumaroylshikimic acid and apigenin pentosyl hexoside. The speed of their induction and their toxicity are both vital to their utility to the plant.

Key words: *Phytoalexins; UHPLC-DAD-ESI-MSⁿ; Polyphenols; Antioxidants Activity*



LES EFFETS SECONDAIRES DE L'APPLICATION PAR LES APICULTEURS DES DIFFERENTS
TRAITEMENTS AVEC L'HUILE DE THYM (THYMOL) SUR LES COLONIES D'ABEILLES MELLIFERES ET
EVALUATION DE L'EFFICACITE SUR LE PARASITE DE L'ABEILLE VARROA DESTRUCTOR

Noureddine Adjlane ^{*1}, Mohammed Wafdi ²

^{1*} Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université M'hamed Bougara, Avenue de l'indépendance,
Boumerdes, 35 000 Algérie. adjlanenoureddine@hotmail.com

Laboratoire de Biologie et de physiologie animale, ENS kouba Algérie

² Institut National Spécialisé de Formation Professionnelle de Bougara, Département de petits
élevages, Blida, Algérie

Abstract:

La varroase est une des pathologies les plus dangereuses des abeilles mellifères, elle constitue l'une des préoccupations majeures de l'apiculteur en Algérie. Devant Le phénomène de résistance de varroa aux molécules chimiques, il semble intéressant d'autres traitements biologiques alternatifs. Le thymol ou l'huile de Thym constitue une des molécules connues par leurs efficacités dans la lutte contre la varroase. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité de ce traitement dans les conditions locales algériennes et d'estimer les effets secondaires de cette molécule sur les abeilles. L'expérimentation à été réalisé dans plusieurs ruchers des apiculteurs situés dans la région centre d'Algérie (Blida, Bouira et Tizi Ouzou). Une extraction de l'huile de thym à été réaliser au laboratoire quelques jours avant l'essai de terrain. La méthode de traitement consiste à mettre une feuille de carton dans un mélange de thymol/éthanol (50/50) pendant 10 minutes et puis mettre directement ces cartons en nombre de deux sur les cadres en versant les nourrisseurs. Le traitement a été effectué sur deux applications à un intervalle d'une semaine. Les résultats obtenus montrent une grande variation dans l'efficacité (entre 56 -91%). En effets, le problème de thymol est sa vitesse d'évaporation variable en fonction de la température, ce qui influence sur l'efficacité du traitement. Plusieurs effets secondaires sont apparues dans les colonies tels que deux cas de désertion, un arrêt de production du couvain pour trois colonies ; D'autres essais sont nécessaire à l'avenir pour intégrer le thymol dans un support qui contrôle son évaporation, il est indispensable aussi d'optimiser la durée et la dose du produit en fonction de la température et des régions.

Mots clés : Thymol, extraction, Varroa destructor, effets secondaires, efficacité.



IDENTIFICATION ET QUANTIFICATION DES HUILES ESSENTIELLES DE *GLOBULARIA ALYPUM* L. ET
ROSMARINUS OFFICINALIS L.

Fahima Neffar *, Adel Kalla *, Yousra Rouabeh *

Parc National de Belezma – Batna –

*Université El-Hadj Lakhdar –Batna-

neffar.fa@gmail.com

Le Parc National de Belezma abrite une diversité floristique très importante. Le nombre d'espèces floristiques recensées à ce jour est de 447, ceci représente environ 15% du potentiel national qui est de 3139 espèces. Environ 200 plantes médicinales sont utilisées par les populations et plus de 101 espèces appartenant à 53 familles différentes sont recensées et identifiées à travers le territoire de la wilaya de Batna, dont les plus utilisées et vendues par les herboristes sont : le Romarin, l'Armoise blanche, le Marrube blanc, la Globulaire, le Thym, l'Armoise champêtre.

Il est acquit que les plantes médicinales sont en mesure de soigner des maladies simples comme le rhume, ou d'en prévenir de plus importantes comme l'ulcère, la migraine, l'infarctus, en plus de certaines allergies ou infections. A l'instar des autres régions d'Algérie, Batna possède un patrimoine très riche en plantes vertueuses que nous devons mieux connaître et valoriser.

L'objectif de cette étude vise à extraire des huiles essentielles par simple hydrodistillation et la quantification de l'huile essentielle contenue dans les tissus de *Globularia alypum* L. et de *Rosmarinus officinalis* L.

L'analyse effectuée par chromatographie sur couche mince a montré la présence des composés polaire, intermédiaire et apolaire. Le calcul de rendement est élevé en hiver car la plante a des réserves biologiques stockées alors qu'au cours de l'année et particulièrement au printemps, les plantes présentent une grande activité qui demande beaucoup d'énergie, le rendement diminue, obligatoirement. L'extraction des huiles essentielles dépend de la période de récolte de la plante.

Mots clés : *Globularia alypum* L., *Rosmarinus officinalis* L., huiles essentielles, hydro-distillation, rendement, rapport frontal.



ANALYSE ET CARACTERISATION DE L'HUILE DE GRAINES DE *MORINGA OLEIFERA* CULTIVEES EN ALGERIE: POTENTIEL NUTRITIONNEL ET VALORISATION THERAPEUTIQUE

Sofiane Louni^{1 2*}, Ali Ammouche¹

¹Laboratoire de technologie alimentaire et nutrition humaine, Département de technologie alimentaire et nutrition humaine, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), Avenue Pasteur, Hacène Badi 16200, El Harrach Alger, Algérie.

²Département Agro- alimentaire, faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Saad Dahlab de Blida, Route de Soumaa BP 270 Blida (09000) Algérie.

* **E-mail de contact** : s.louni@yahoo.fr **Téléphone** : +213(0)553960634

Introduction et objectifs : Le *Moringa* introduit en Algérie est un arbretropical originaire d'Inde possédant de nombreux vertus médicinales et thérapeutiques. L'huile alimentaire issue des graines est intéressante pour sa richesse en acides gras monoinsaturés, en antioxydants et en stérols, ce qui lui confère de nombreuses propriétés thérapeutiques dans la prévention des maladies cardiovasculaires. L'objectif de cette étude vise à l'extraction, analyse, caractérisation et l'évaluation de la qualité nutritionnelle en vue d'une valorisation thérapeutique de l'huile de graines de *Moringa oleifera* cultivées en Algérie.

Méthodologie : Les graines proviennent de l'I.T.A.F (Institut Technique des Arbres Fruitiers) de Boufarik (Alger). L'huile est extraite par la méthode Soxhlet (avec de l'hexane). Le profil en acides gras et en stérols a été déterminé par chromatographie phase gaz CPG. La composition en tocophérols a été déterminée par chromatographie phase liquide à haute performance (HPLC).

Résultats et discussions : Les résultats obtenus ont montré la richesse de l'huile de graines de *Moringa* en acides gras monoinsaturés, en vitamine E et en phytostérols avec prédominance de l'acide oléique (C18:1) (72.74 %), de l' α -tocophérol (156,66 mg/kg) et du β -sitostérol (51 %) respectivement. La richesse de l'huile en acides gras monoinsaturés permet de la classer dans la catégorie des huiles hautement oléiques (Sonntag, 1982) au même titre que l'huile d'olive. L'acide oléique, l' α -tocophérol (antioxydant) sont impliqués dans la prévention des maladies cardiovasculaires en intervenant au niveau du contrôle des concentrations sériques des lipoprotéines (baisse du cholestérol LDL), et protège LDL et tissus contre le stress et les modifications oxydatives impliquées dans les maladies telles que l'athérosclérose. Le β -sitostérol possède des propriétés hypocholestérolémiantes par réduction de l'absorption du cholestérol (Brufau et al, 2008). Un taux élevé en cholestérol, en LDL cholestérol et en triglycérides constitue le facteur de risque le plus important dans les maladies cardiovasculaires.

Conclusion : Cette étude a montré que l'huile de graines de *Moringa* constitue une source importante d'antioxydants, de stérols et d'acides gras monoinsaturés, ce qui lui confère bien des attributs nutritionnels et des propriétés thérapeutiques au regard de la mortalité coronarienne. *Moringa oleifera* est un arbre qui ne demande pas beaucoup de soins et peu exigeant point de vue facteurs édapho-climatiques, ainsi il peut être facilement développé dans les pays en voie de développement comme un potentiel substitut des huiles hautement monoinsaturées telle que l'huile d'olive. Ce dernier aspect pourrait constituer un avantage économique aux populations dans la filière oléagineuse.

Mots clés : *Moringa oleifera*, huile, analyse, propriétés thérapeutiques.

Bibliographie

- Sonntag, N. O. V. In Analytical Methods in Bailey's Industrial Oil and Fat Products, Vol. 2, 4th edn. (D. Swern, Ed.). John Wiley and Sons, New York. 1982, pp. 440-441.
- Brufau G., Canela M. A., Rafecas M. Phytosterols: physiologic and metabolic aspects related to cholesterol-lowering properties. Nutrition Research, 2008, 28, pp. 217-225.



EVALUATION DU POTENTIEL ANTIMICROBIEN ET CARACTERISATION DE CERTAINS MIELS
PRODUITS EN REGIONS STEPPIQUES ET SUBSAHARIENNES

Mekious Sch.¹, Akhdari B¹, Afrih A¹

¹. Faculté Des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Ziane Achour de Djelfa (Algérie).

Email : mekiou.sch.uni.djelfa@gmail.com

Résumé:

Le miel est une substance complexe fabriquée par les abeilles *mellifères* à partir des nectars ou des miellats butinés. Il est utilisé depuis des milliers d'années pour ses effets thérapeutiques. Notre étude a permis de déterminer certaines propriétés physicochimiques. Les méthodes d'analyses utilisées sont celles préconisées par I.H.C, commission internationale du miel (BOGDANOV et al., 1997). L'identification du contenu pollinique de ces miels a été établie selon la méthode de la Commission Internationale de Botanique Apicole (LOUVEAUX et al., 1978; VON DER OHE et al., 2004). L'évaluation de l'activité antimicrobienne des miels à l'égard des bactéries pathogènes transmises par les aliments a été réalisé par la méthode de diffusion par disque sur gélose (BAUER et al., 1966). Les résultats des analyses physico-chimiques montrent que les miels sont conformes aux normes européennes et internationales de qualité. Le contenu pollinique a permis de vérifier et de certifier l'origine florale et géographique de chaque miel. Les résultats de l'activité antimicrobienne montrent clairement l'impact du miel sur la sensibilité bactérienne. Cet effet inhibiteur a été constaté pour tous les échantillons testés, avec des différences d'un échantillon à un autre et d'une souche bactérienne à une autre. L'activité antibactérienne varie aussi en fonction de l'origine florale et de l'origine géographique des miels. Les miels de *Thapsia garganica* et de *Ziziphus lotus* produits dans les régions de Djelfa, Tiaret et Laghouat manifestent un effet bactériostatique plus important. Le miel est un agent antimicrobien pouvant empêcher la prolifération des bactéries pathogènes apportées par les aliments.

Mots clés : Miel, propriétés physico-chimiques, analyse pollinique, activité antimicrobienne



LES FLAVONOÏDES, LE COMPLEMENT ALIMENTAIRE EMERGENT CONTRE LA REPROTOXICITE
INDUITE PAR LE CISPLATINE.

Ben Slima Ahlem^{1,*}, Chtourou Yassine¹ & Gdoura Radhouane¹

¹Laboratoire de Toxicologie-Microbiologie-Environnementale et Santé (LR17ES06), Faculté des Sciences de
Sfax, Tunisie

Email of communicant : ahlem_benslima@yahoo.fr

Abstract:

Certains traitements du cancer peuvent entraîner l'infertilité chez les hommes comme chez les femmes. L'infertilité sera temporaire chez certaines personnes et permanente chez d'autres. Les effets secondaires des traitements médicaux varient selon les médicaments utilisés, les dosages et les personnes. La reprotoxicité est une complication de la chimiothérapie au cisplatine et limite donc l'utilisation de ce médicament en clinique. La naringine est le principal hétéroside de flavonoïde du pamplemousse et du pomélo. La naringine est métabolisée par le corps humain en une flavanone, la naringinine, l'aglycone de la naringine. La Naringine, un flavonoïde naturel, joue un rôle important dans l'inflammation et l'apoptose dans certaines maladies inflammatoires; cependant, ses rôles dans la reprotoxicité induite par le cisplatine restent flous. Les résultats de l'analyse des paramètres spermatiques et du poids des organes de reproduction (testicules, épидидymes) des souris mâles de souche *Swiss Albinos* traitées avec le Cisplatine ont montré une diminution significative de la qualité du sperme (le nombre, la mobilité et la vitalité des spermatozoïdes) et une augmentation des anomalies morphologiques des spermatozoïdes epididymaires. L'intoxication par ce traitement a entraîné une surproduction de ROS, une oxydation des protéines et une forte peroxydation lipidique objectivée par l'augmentation du taux de MDA testiculaire induisant la génération des radicaux libres et une perturbation du système antioxydant enzymatique tels que la catalase (CAT), le superoxyde dismutase (SOD) et non enzymatique tel que le glutathion (GSH). L'administration de Naringine a permis d'améliorer les défenses antioxydantes testiculaires et la qualité des spermatozoïdes. Ces résultats montrent l'effet thérapeutique de ce flavonoïde pour corriger les dommages, du système de reproduction des souris mâles, induits par l'exposition au Cisplatine. De ce fait, elle apporte des nutriments essentiels dont les spermatozoïdes ont besoin pour leur pouvoir fécondant. Elle peut être utilisée pour favoriser la spermatogénèse et assurer un équilibre hormonal.

Key words: *Naringine, Effet thérapeutique, Cisplatine, Infertilité.*



IN VITRO AND IN VIVO PROPERTIES OF LAUNAEA ACANTHOCLADA EXTRACTS

Saffidine Karima, Zerargui Fatima, Guemaz Thoraya and Abderrahmane Baghiani

Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas, Setif1,
Algeria

Email of communicant : safkarima@yahoo.fr

Abstract:

Medicinal plants are of interest to the antioxidant and other activities of a wide range of phytochemical compounds which can be a source of new drugs exploited in the cosmetic, Agri-food and pharmaceutical industries. Our work was carried out to investigate the antioxidant, thrombolytic, anticoagulant and antinociceptive activity of *Launaea acanthoclada* extracts (ME, He, Ac, Bu and Aq corresponding to methanolic, hexane, ethyl acetate, buthanol and aqueous extracts). This plant is known in the region of Sétif, for its benefits in the treatment of ulcer, infected wounds and inflammations.

The amount of polyphenols and flavonoids ranged from 15.32 to 92.12 EGA/g of extract, and 0.61 to 23.49 µg EQ/mg of extract respectively. For determining the antioxidant activity *in vitro*, several assays were used. ME, Ac and He exhibited potent activity in scavenging DPPH (IC₅₀ of 9.14, 44.3 and 80.40 µg/ml), hydroxyl radical (IC₅₀ of 2.21, 0.87 and 3.35 mg/ml) and inhibition -carotene oxidation (85.31, 89.06 and 87.42%). The anticoagulant and clot lysis activity was investigated on healthy human blood using plavix as positive control. The results showed 38, 30.09, 27.38 and 30.85% clot lysis for Aq, Ac, Bu and plavix respectively. Also, this extract prevent blood clotting even after three hours at doses 50 and 100 mg/ml; and tested on normal human plasma, it caused an increase of coagulation time (>50 seconds) in prothrombin (PT) and partial thromboplastin (PTT) tests respectively. Moreover, the analgesic activity was evaluated by acetic acid induced writhing method on mice *in vivo* and ME showed significant analgesic potential (50 and 57.28%) at doses 100 and 300 mg/Kg body weight.

Our findings revealed that *Launaea acanthoclada* may be a source of natural antioxidant with potent thrombolytic, anticoagulant and analgesic activities.

Key words: *Launaea acanthoclada*, polyphenols, flavonoids, antioxidant, anticoagulant, anti thrombotic, analgesic.



CHEMICAL COMPOSITION AND BIOLOGICAL ACTIVITIES OF EtOAc EXTRACT OF *SACCOCALYX SATUREIOIDES*

Hayat Kherkhache^{1,*}, Imane Benabdellaziz², Artur Manuel Soares Silva³, Mokhtar Boualem Lahrech¹,
Mokhtar Benalia⁴ et Hamada Haba²

¹ Laboratoire de Chimie organique et substances naturelles, Université de Djelfa, Djelfa, Algérie

² Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences de la Matière, Université de Batna-1, Batna, Algérie

³ Departamento de Química & QOPNA, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal

⁴ Laboratoire de chimie, Département de Chimie Industriel, Université de Laghouat, Laghouat, Algérie

Email of communicant : hayat2079@yahoo.fr

Abstract:

The search for new natural products with interesting therapeutic properties remains, in general, as one of the main objectives for researchers. In this context we have begun to study phytochemical and biological of the aerial parts of the species *Saccocalyx satureioides*, it is an abundant wild plant in our steppe region which belongs to the Lamiaceae family, which has been little study phytochemical and pharmacological and register within the framework of the discovery of new bioactive compounds which could possess interesting biological activities.

The EtOAc extract of the species *Saccocalyx satureioides* was chemically studied by using chromatographic methods to lead to the isolation of nine natural substances. This study allowed the characterization of a new structure along with eight known compounds belonging mainly to three classes of secondary metabolites: alkaloids, flavonoids and terpenes from which several products are famous for their therapeutic virtues and their interesting biological activities. All these compounds were described for the first time for this species.

The evaluation of the antioxidant activity of the various extracts obtained from the aerial parts of the plant studied via DPPH and β -carotene bleaching tests showed that the two extracts EtOAc and CHCl_3 have a high activity.

The determination of antibacterial activity using the disk diffusion method was made on the crude extracts of the species *Saccocalyx satureioides* according to the availability of eight bacterial strains. The results showed us that the n-BuOH and EtOAc extracts reveal better antibacterial activities.

Key words: *Saccocalyx satureioides*, Alkaloids, Terpene, Flavonoids, Antioxidant activity, Antibacterial activity.



ACTIVITE ANTIMICROBIENNE, ANTIOXYDANTE ET TOXICITE AIGUE DES FLAVONOÏDES EXTRAITS
DE QUELQUES PLANTES MEDICINALES.

Akroum Souâd

¹ Laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Mohamed Seddik Benyahia. Jijel. Algérie.

Mail: muorka00@yahoo.com

Résumé :

Les flavonoïdes sont des composés phénoliques produits durant le métabolisme secondaire des plantes. Ils sont connus pour leurs nombreuses activités thérapeutiques et pharmaceutiques. Dans ce travail, nous avons extrait des flavonoïdes à partir de *Rosmarinus officinalis*, *Artemisia absinthium* et *Chamaemelum nobile*, nous les avons identifiés, puis nous avons testé leur activité antimicrobienne sur des bactéries et des moisissures pathogènes. Leur activité antioxydante a ensuite été mesurée par la méthode du DPPH (2,2'-diphényl-1-picrylhydrazyl), et leur toxicité aigüe testée sur des souris. Les résultats ont montré que la quercétine était la molécule la plus active sur les bactéries et l'apigénine la plus active sur les moisissures. *Streptococcus pneumoniae* et *Aspergillus fumigatus* étaient les espèces les plus sensibles aux flavonoïdes extraits. La quercétine et la diosmine avaient la plus forte activité antioxydante. La quercétine, l'apigénine et la lutéoline avaient les meilleures valeurs de la toxicité aigüe. En comparant les valeurs obtenues entre elles, nous avons remarqué que les flavonoïdes substitués étaient moins actifs que les aglycones et ce pour toute les activités testées.

Mots clés : Plantes, flavonoïdes, identification, antimicrobiens, antioxydants, toxicité aigüe.



MESURE DE L'ACTIVITE ANTIPROLIFERATIVE DES DEUX EXTRAITS (HUILE ESSENTIELLE, ETHYLE ACETATE) PRELEVER DANS *ROSMARINUS OFFICINALIS* L. (LAMIACEAE) AU NIVEAU DE TROIS REGIONS DE L'ALGERIE

Ouroud Fellah^{1,*} & Gherraf Noureddine²

¹Laboratoire De Biologie Végétale Et Environnement, université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie

²laboratoire des ressources naturelles et aménagement des milieux sensibles, Université L'Arbi Ben M'Hidi, Oum El Bouaghi Algérie

Email of communicant : fellah_wouroud@yahoo.fr

Abstract:

Le présent travail vise à évaluer l'effet qualitatif et quantitatif des facteurs environnementaux sur le contenu des composés phénoliques dans l'extrait acétate d'éthyle et l'huile essentielle de la partie aérienne de l'espèce *Rosmarinus officinalis* collectées dans trois régions géographiques différentes (El Taref, Oum El Bouaghi, Ouargla) en Algérie. L'évaluation de l'activité antiproliférative des extraits susmentionnés a été réalisée par les essais ELISA et xCELLigence. Les extraits ont été testés sur deux lignées de cellules cancéreuses C6 (tumeur cérébrale de rat) et Hella et ont montré une efficacité variable allant de bonne à 250 µg / ml pour la plupart des extraits à très faible principalement à 50 µg / ml. Les disparités obtenues ont mis en évidence l'effet des facteurs climatiques en tant que facteurs déterminants de la qualité des métabolites secondaires et donc en tant qu'éléments influençant sur l'activité biologique.

Key words: *Rosmarinus officinalis*; facteurs environnementaux; huile essentielle, extrait acétate d'éthyle, activité antiproliférative.



ACTIVITE BIOLOGIQUE DES ANALOGUES DU CURCUMA LONGALINNE ZINGIBERACEA

Sofiane Benreka^a, Souad Kasmi_Mir^{a,b}

^aLaboratoire de Chimie Physique Moléculaire et Macromoléculaire Université Saad-Dahlab Blida-1, Algérie

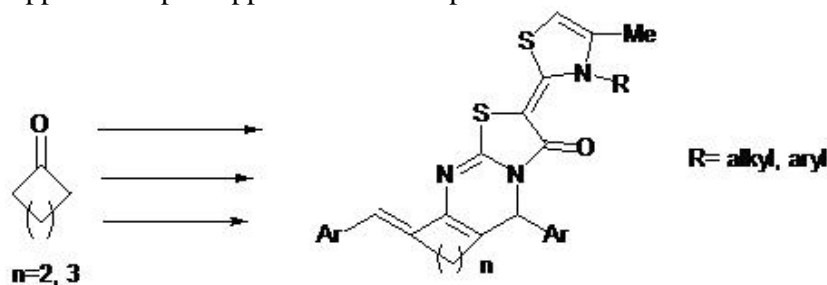
^bLaboratoire Synthèse et Catalyse, Université Ibn-Khaldoun, Tiaret, Algérie

Email : arme-66fr@hotmail.fr

Résumé :

Curcuma longa, encore appelé *Turmeric* par les anglo-saxons, est une plante de la famille des *Zingiberaceae* qui pousse principalement dans les régions tropicales et subtropicales et dont la culture est très répandue en Chine et en Inde. La poudre jaune est régulièrement utilisée, dans ces pays, comme épice. Elle sert également en médecine traditionnelle. La recherche de composants de cette poudre a révélé la présence d'une molécule majoritaire (50-60%) appelée curcumine et d'au moins deux autres molécules : la déméthoxy-curcumine et la bis-déméthoxy-curcumine.

La curcumine est douée d'activités pharmacologiques remarquables : c'est un puissant agent anti-inflammatoire sans effet toxique, anti-HI, antimicrobien et anticancéreux [1-3]. La principale action de la curcumine est son pouvoir antioxydant vis-à-vis de la formation d'espèces oxygénées actives comme le radical hydroxyle et l'anion superoxyde. Dans ce présent travail, les analogues à la curcumine sont obtenus à partir d'une cétone cyclique comme molécule chef de file qui est ensuite engagée dans une série de réaction à multi étapes : condensation avec l'aldéhyde, réaction de Michael pour l'obtention d'une thio-urée cyclique, puis selon la cyclisation de Hantzsch pour conduire au méthylène actif. Le sel thiazolium a été greffé sur ce dernier. Tous les produits synthétisés ont été caractérisés par les différentes méthodes spectroscopiques tels que : IRTF, RMN¹H. Les produits obtenus ont subi des tests antibactériens et anti-fongiques vis-à-vis de certaines bactéries : *Escherichia coli* (Gram⁻), *Salmonella. tify* (Gram⁻), *Staphylococcus aureus* (Gram⁺), *Bacillus subtilis* (Gram⁺) pour l'activité antibactérienne, et *Candida albicans* *Mucor ramannianus* pour l'activité antifongique. L'évaluation de l'activité anti-oxydante par la méthode du DPPH a montré que seuls les composés ne comportant pas de soufre dans leur structure présentent une activité antioxydante appréciable par rapport au contrôle positif de la vitamine E.



Mots clés : Curcumine, thiazoloquinazoline one, , Dibenzylidénecyclohexane, RMN, activités biologiques.

Références

- [1]. R.Anto ; J. Kuttan ; G. Dinesh Babu ; K.V. Rajasekharan ; *International Journal of Pharmacy*. **1996**, 166.
- [2]. E.Asente Appiah; A.Skalka; *Molecular Mechanisms In Retrovirus DNA Integration*. *Antiviral Research* **36.1997**,139.
- [3]. K.Becker ; D. Harmsen; A. Mellmann ; C. Meier ; P.Schumann ; G. Peters; *Journal Of Clinical Microbiology*, **2004**, 4988.



CROISSANCE ET FLORAISON DES GROS ET DES PETITS BULBES DE *POLIANTHES TUBEROSA* L.
(AMARYLLIDACEAE) SOUS L'EFFET DE L'ACIDE HUMIQUE

Barghout Nihed^{1*}, Moumene Saida¹, Gharbi Abdelazize¹ & El Hadi Djamel²

¹Laboratoire des plantes aromatiques et médicinales, Département de Biotechnologie, Université de Blida1.

²Laboratoire de l'analyse fonctionnelle des procédés chimiques. Département de Génie des Procédés, Université de Blida1.

Email of communicant : nihbarg@gmail.com

Résumé:

La tubéreuse (*Polianthes tuberosa* L.) est une plante médicinale et ornementale cultivée pour ses fleurs coupées largement exploitées en parfumerie. Sa culture rencontre des difficultés, du fait que la tubéreuse est exigeante en ce qui concerne l'apport organique et la taille des bulbes, dont les gros bulbes uniquement peuvent donner des fleurs. Ce présent travail a comme objectif d'étudier l'effet de l'acide humique sur la croissance, la floraison de *P. tuberosa* L. en utilisant différents taille des bulbes. Une culture en pots des bulbes sous serre au niveau de département des Biotechnologies à l'université de Blida 1 a été réalisée durant 2016-2017. Les résultats montrent que l'application de 20% d'acide humique a amélioré la croissance chez *P. tuberosa* L., tandis qu'il n'a pas influencé la floraison chez les plants cultivés par rapport au témoin, qui peut être du à un stress provoqué par l'acide humique. Concernant la taille des bulbes, il a présenté une influence significative sur la croissance et la floraison de la tubéreuse. Les gros bulbes ont engendré une bonne croissance végétative, traduite par une émergence précoce des bulbes, émergence des feuilles, nombre important en feuilles, émergence précoce de la hampe florale et une production importante en fleurs chez la tubéreuse. D'après ce travail, la dose de l'acide humique utilisée (20%) pour la culture de la tubéreuse ne peut pas être recommandée, vu l'effet négatif sur la floraison qui a été enregistré, tandis que les gros bulbes de la tubéreuse sont recommandés pour une bonne production des fleurs.

Mots clés : *Polianthes tuberosa* L., acide humique, croissance végétatif, floraison.



ANALYSE MICROSCOPIQUE ET SCREENING PHYTOCHIMIQUE DE QUELQUES ASTERACEAE DE LA
REGION DE TLEMCCEN

Helali Amal^{1,*} & Benchachou Khadidja²

¹Laboratoire de Pharmacognosie, Département de Pharmacie - Université de TLEMCCEN

²Laboratoire d'Hydro-Bromatologie médicales, Département de Pharmacie - Université de TLEMCCEN

Email of communicant : dr.helaliamal@gmail.com

Abstract:

Grâce à sa situation géographique particulière et son climat très varié, la région de Tlemcen bénéficie d'une gamme d'espèces végétales très diversifiée et riche en matières actives.

Dans le but de valoriser la flore de cette région, une attention particulière fut donnée à la famille des Astéracées. Ainsi, un inventaire, suivi d'une analyse microscopique et phytochimique des espèces les plus dominantes ont été réalisés.

Plusieurs sorties sur le terrain pendant la durée allant de mars 2014 à avril 2015, ont aboutis à l'identification et l'herborisation de 65 Astéracées réparties en 44 genres dont le genre *Centaurea* est prédominant. De plus, 95% des espèces répertoriées étaient des espèces herbacées, les seules sous familles d'Astéracées représentées dans la région étaient : les Carduoideae (49%), les Asteroideae (31%) et les Cichorioideae (20%).

D'autre part, l'étude histologique et l'observation des poudres a permis de décrire les caractères anatomiques de 22 espèces appartenant à cette famille.

Enfin, le screening phytochimique de quelques espèces a confirmé l'existence d'une large variété de composés chimiques au sein des Astéracées de la région.

Key words: *Astéracées, Tlemcen, analyse microscopique, screening phytochimique.*



TOTAL PHENOLIC, FLAVONOID CONTENTS AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF AQUEOUS EXTRACTS FROM *ARTEMISIA CAMPESTRIS* AERIAL PARTS

Boudjouref Mourad^{1,*} & Belhattab Rachid²

¹ Department of Nature and Life Sciences, University of Oum El Bouaghi, Algeria

² Department of Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, Ferhat Abbas University, Setif 1, Algeria

Email of communicant : mourad.boudjouref@gmail.com

Abstract:

The aim of this work was carried out to determine total phenol, flavonoid, flavon and flavonol contents, as well as to evaluate in vitro anti-inflammatory potential of aqueous extracts of aerial parts. Total phenolic and total flavonoid contents of these extracts were estimated based on the Folin-ciocalteu and aluminium chloride colorimetric methods. The anti-inflammatory activities of the plant were determined on the basis on their ability to inhibit NO in LPS induced RAW 264.7 macrophages.

Total phenol content varied from 74.75 ± 0.01 to 87.35 ± 0.03 mg gallic acid equivalent (GAE)/ g extract; flavonoids ranged from 31.84 to 33.14 ± 0.01 mg of quercetin equivalent (QE)/ g extract; the flavons and flavonols ranged from 111.93 ± 0.02 to $217.75 \pm 0,01$ mg of quercetin equivalent (QE)/ g extract. The aerial parts considerably inhibited the production of NO.

Key words: *Artemisia campestris*, Phenolic content, anti-inflammatory activity



IN VITRO INVESTIGATION INTO THE IMPACT OF *THYMUS VULGARIS* PHENOLIC EXTRACTS ON
YOGURT STARTER CULTURES

Haroune Khelifi^{1,*}, Djamel Ait Saada¹ and Ahmed Mohamed Ali Bekada²

¹ Laboratory of Food Technology and Nutrition, University of Mostaganem, 27000, Algeria

² Department of Agronomy, University of Mostaganem, 27000, Algeria

haroune.khelifi@univ-mosta.dz

Abstract:

The aim of this work was to evaluate the effect of *Thymus vulgaris* phenolic extracts (TVPE) on the growth of *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, and the impact of their addition in small amounts (2-8%) to a set-style yogurt with regard to variations in physicochemical, bacteria count and organoleptic properties during 21 days storage at 4°C. The phenolic components were extracted from the crushed aerial parts of the test plant by cold maceration in hydro-methanolic solution (methanol: water, 80:20 v/v). The plant polyphenolic profile was determined by HPLC. The survival ability of yogurt starter cultures in the presence of TVPE was evaluated through the determination of minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC). The total phenolic content (TPC) was $20.2 \pm 0.57 \mu\text{g GAE} / \text{mg extract}$. The amount of flavonoid compounds was $39.83 \mu\text{g EQ/mg extract}$. As the quantitative measurements revealed, apigenin and fisetin ($8.17, 6.83, \mu\text{g GAE} / \text{mg extract}$ respectively) emerged as major phenolic compounds from thyme aerial parts. The MIC and MBC against the growth of both lactic bacteria were obtained at 60% of TVPE concentration. A significant ($p < 0.01$) changes in pH, titrable acidity and apparent viscosity were observed in all experimental yogurts. The best scores of sensory evaluation were recorded in samples added with 2% and 4% of TVPE as well as the control. Based on collected data, 2% and 4% of TVPE can be incorporated into yogurt without risk of deterioration in physicochemical quality or inhibition of lactic bacteria.

Key words: *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus*, Phenolic extracts, Set-style yogurt, *Thymus vulgaris* L, *Streptococcus thermophilus*



STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTANT A LA METHICILLINE : ÉMERGENCE ET MECANISMES DE
RESISTANCE

Rahima Touaitia^{1,2}

1- *Laboratory of Applied Biochemistry and Microbiology, Faculty of Sciences, Department of Biochemistry, University of Badji Mokhtar, Annaba, Algeria*

Laboratory of Microbiology, CHU Mostapha Bacha, Algeria

Raya2007microbio@hotmail.com

Abstract:

Staphylococcus aureus is a pathogen with high epidemic potential commonly implicated in hospital and community infections. In our study, 150 community strains of *S.aureus* were collected for a period of two years, of which 67 strains were resistant to methicillin. The aim of this study is to determine the frequency of MRSA strains and GISA as well as resistance profile to different families of antibiotics. 150 strains of *S.aureus* are isolated from different pathological origins. The isolation and the identification of *S.aureus* strains were based on conventional methods. The resistance to methicillin of these strains was detected by the method of disk diffusion in Mueller-Hinton and a screening by oxacillin (6 µg/ml). Furthermore, a study of the resistance of these strains to different families of antibiotics is done. Decreased sensitivity to glycopeptides of suspected strains was confirmed after determination of the MIC to vancomycin by E-test. The detection of methicillin resistance was supplemented by research of the *mecA* gene by PCR. Another duplex PCR was made to search for virulence genes encoding PVL toxin and toxic shock TSST1. The MRSA strains expressed resistance to different antibiotic families. We identified two MRSA strains (04 and 47) showing reduced glycopeptides susceptibility. Amplification of *mecA* gene in 12 strains was positive for 10 and negative for 2 strains while the PVL was positive for 06 strains and no strain was positive for *tst* gene encoding TSST1. Since the multi-drug resistant MRSA strains are not negligible, a regular supervision is necessary. The "GISA" is an observation phenomenon that should better be defined in terms of detection and prevalence.

Keywords: antibiotic, MRSA, *mecA*, GISA, PVL.



STUDY OF THE INSECTICIDAL ACTIVITY OF *TAXUS BACCATA* OF THE IFRANE VALLEY ON
SITOPHILUS ORYZAE (L.) (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

Amechrouq Ali^{1*}, Fliou Jamila, Riffi Ouassima, El idrissi Mostafa, Elhourri Mohammed

¹ Address Laboratory of Molecular Chemistry and Natural Substance, Moulay Ismail University,
Faculty of Science, B.P. 11201 Zitoune, Meknes, Morocco.

Email of communicant : alienseignant@gmail.com

Abstract:

The aim of this work is to propose a new alternative method based on plants to fight against synthetic insecticides. The powder and the ethanolic extract, prepared from the leaves of *Taxus baccata* of Ifrane Val, were tested on *Sitophilus oryzae* (L.) with different concentrations and for various durations of exposure.

On the first hand, the toxicity of the prepared powder and ethanolic extract increases with the concentration. On the second hand, it is noted that this toxicity increases with the duration of exposure of *Sitophilus oryzae* (L.). Given these results, the powder and ethanolic extract of the leaves of *Taxus baccata* can be recommended as a bioinsecticide candidate against *Sitophilus oryzae* (L.) and as an alternative to synthetic agriculture pesticides.

Key words: *Taxus baccata*, *Sitophilus oryzae* (L.), Bioinsecticides, Ifrane, Morocco



A MOLECULARLY IMPRINTED ELECTROCHEMICAL SENSOR BASED ON NICKEL NANOPARTICLE AND
POLY-2-NITROANILINE FOR THE DETECTION OF DOPAMINE

Chama Mabrouk^{1,*} & Houcine Barhoumi²

^{1,2} University of Monastir, Faculty of Sciences of Monastir, Laboratory of Advanced Materials and Interfaces, MESRST/LR 11. ES. 55, Av. de l'Environnement 5000 Monastir, Tunisie;

*Email of communicant: chamaelmabrouk@gmail.com

Abstract:

Dopamine (DA), as one of the important neurotransmitters, plays a significant role in the function of human metabolism, cardiovascular, central nervous, renal, and hormonal systems. The molecularly imprinted polymer (MIP) was synthesized using dopamine as the template molecule, and 2-nitroaniline as the functional monomers. The molecularly imprinted film displayed excellent selectivity towards dopamine. The electrode modification was performed by cyclic voltammetry (CV) and differential pulse voltammetry (DPV). Throughout this study several analytical parameters, such as the scan rate and the pH value and electro-polymerization cycles were investigated.

Under the optimum conditions, the current response had a linear relationship with the concentration of dopamine in the range of 5.10^{-7} to 2.10^{-4} mol/L, with a limit of detection 5.10^{-7} mol/L.

Key words: Nanoparticle, Dopamine, Molecularly imprinted technique, Biosensor.



CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIHYPERGLYCEMIANT DES EXTRAITS DE LA PARTIE
AERIENNE DE *ZYGOPHYLLUM GESLINI*

Medjdoub Houria, Tabti Boufeldja, Mehiaoui Kheira

Laboratoire de recherche des substances naturelles et bioactives, université de Tlemcen

Email : doc_algerie@yahoo.fr

Abstract:

Le diabète sucré est une maladie très fréquente dans le monde entier. Il est traité par l'insuline et les antidiabétiques oraux qui peuvent causer des effets secondaires graves. Pour cette raison et vu leur indisponibilité dans certains cas, les diabétiques se soignent par les plantes médicinales.

Le présent travail a pour objectif l'évaluation de l'activité antidiabétique de *Zygophyllum geslini*, une herbe très utilisée contre le diabète sucré. Nous avons étudié la partie aérienne qui a été utilisée pour préparer un extrait aqueux brut (EAB). Cet extrait subit une série de fractionnements liquide-liquide. EAB et les fractions qui en découlent, soumises au fur et à mesure à l'étude phytochimique, sont testés pour leur activité antidiabétique sur le rat wistar rendu diabétique par la streptozotocine à la dose de 50mg/kg.

Les résultats montrent la présence de plusieurs familles chimiques dans EAB qui sont, les mucilages, les tannins, les saponosides, les acides aminés, les flavonoides, les glucosides cardiotoniques et les alcaloïdes.

EAB à 500mg/kg réduit significativement l'hyperglycémie à jeun et améliore la tolérance orale des rats au glucose. Les effets des sept fractions de EAB ainsi que leur composition sont variables. Aux doses testées, trois fractions ont montré une action positive sur l'hyperglycémie à jeun et sur la tolérance orale au glucose, deux agissent seulement sur l'hyperglycémie à jeun alors que les deux restantes n'ont pas d'effets sur le diabète.

Il est évidemment clair que *Zygophyllum geslini*, précisément EAB régule certaines perturbations du diabète. Cette propriété est conservée dans les fractions préparées. Il sera, donc, crucial de choisir la fraction la plus active pour poursuivre le fractionnement chimique et l'évaluation de l'activité antidiabétique.

Mots clés : *Zygophyllum geslini*, Extrait aqueux, streptozotocine, fractionnement liquide-liquide, phytochimie



ETUDE PHYTOCHIMIQUE DU LENTISQUE ET SES EFFETS ALLELOPATHIQUES SUR LA
REGENERATION DU CAROUBIER

Ait Said Samir^{1,*}, Haddad Sara¹, Ferraguig Nourredine^{1,2}, Krouchi Fazia¹, Derridj Arezki & Mevy Jean
Philippe³

¹Laboratoire de Production, Amélioration, Protection des Végétaux et des Denrées Alimentaires
(LPAPVDA), Université Mouloud MAMMERI Tizi Ouzou

²Université Abderrahmane Mira Béjaia

³Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie Marine et continentale (IMBE) - UMR CNRS 7263 /
IRD 237, Equipe Diversité et Fonctionnement : des Molécules aux Ecosystèmes, Aix-Marseille Université,
Centre Saint Charles. 3, case 4 place Victor Hugo. 13331, Marseille Cedex 3, France

Email of communicant : aitsaidsamir@yahoo.fr

Abstract:

Les plantes méditerranéennes sont connues pour leur production de métabolites secondaires, dont une partie, appelés allélochimiques, peuvent exercer une influence, d'une façon nuisible ou bénéfique, sur les communautés avoisinantes (Fernandez *et al.*, 2016).

L'objectif de ce travail est de mettre en évidence la composition en métabolites secondaires chez le lentisque de la région de Tizi Ouzou mais aussi de tester son action sur la germination des graines d'une espèce ciblée du même cortège floristique : le caroubier.

Des feuilles matures du lentisque sont récoltées, séchées puis finement broyées. Elles ont fait objet de dosages en terpènes par CPG-MS et en phénols totaux par spectrophotométrie. Aussi, des extraits des macérats de ces feuilles sont préparés à différentes concentrations : 1, 3 et 5 % et utilisées pour arrosage des graines de caroubier dans des boîtes de Pétri. Nous avons suivi, durant toute la période de test, le taux de germination (TG), temps moyen de germination (TMG) et les longueurs de l'hypocotyle et de la radicule de l'espèce cible.

Les résultats obtenus révèlent que les feuilles de lentisques contiennent $39 \pm 3,9 \mu\text{g.g}^{-1}\text{MS}$ de monoterpènes et $799 \pm 38 \mu\text{g.g}^{-1}\text{MS}$ de sesquiterpènes. La teneur en phénols totaux est estimée à 20 mg éq. AG/gMS.

L'action des macérats foliaires de lentisque ne montre aucun effet significatif aussi bien sur TG que sur TMG chez le caroubier. Cependant, nous avons observé un retardement de la germination des graines dans leurs premiers stades.

L'action des allélochimiques de lentisque semble influencer négativement sur la croissance racinaire et de la partie hypocotyle de caroubier. Toutefois, cette action allélopathique ne se manifeste que lorsqu'une quantité suffisante d'allélochimiques atteint la graine cible, c'est un effet concentration-dépendant.

En conclusion, de part sa richesse en métabolites secondaires, le lentisque possède des propriétés allélopathiques et pourrait donc contribuer dans la dynamique de régénération des espèces forestières.

Key words: Allélopathie, caroubier, germination, lentisque, phytochimie.



CARACTERISATION DES COMPOSES VOLATILS PAR HS-SPME COUPLEE A LA GC-MS DE TROIS
PLANTES DE LA REGION ARIDE DE L'EST ALGERIEN : *ARTEMISIA CAMPESTRIS* L., *TEUCRIUM
POLIUM* L., *ROSMARINUS OFFICINALIS* L.

Zouaoui Nassim^{1,2} et Barkat Malika²

¹ Département de biologie appliqué, faculté des sciences exacte et sciences naturelle et de la vie, université de Tébessa, 12000 Tébessa, Algérie

² Laboratoire de Biotechnologie et Qualité des Aliments (BIOQUAL), INATAA, Université Constantine. 25000 Constantine, Algérie.

Email of communicant : zounassim@yahoo.fr

Résumé

Les plantes aromatiques et médicinales sont très connues pour leur grande potentialité de production de métabolites secondaires. De même, plusieurs propriétés biologiques intéressantes sont dues à leur richesse en composés volatils aromatiques. La zone aride du Nord-Est Algérien (Biskra) est caractérisée par sa richesse et sa diversité en plantes aromatiques et médicinales qui sont exploitées par la population. L'objectif de la présente étude est de Caractériser les composés volatils (VC) de trois plantes *Artemisia campestris*, *Teucrium polium* et *Rosmarinus officinalis*. L'extraction et l'identification des composés organiques volatils ont été réalisées par l'analyse HS-SPME couplée à la GC-MS selon la méthode décrite par Benyelles *et al.* (2014). Au total, soixante-trois composés volatils ont été identifiés : trente-sept composés pour *A. campestris* (principalement : - Farnesene (14,17%) et -Myrcene (13,84%)), quarante-deux pour *T. polium* (principalement : - Guaiene (11,33%), trans-Caryophyllene (9,49%) et -Elemene (9,25%)) et trente-cinq pour *R. officinalis* (majoritairement : Camphor (17,46%) et trans-Caryophyllene (14,83%)). A l'issu des résultats obtenus, les plantes analysées ont présenté une grande diversité quantitative et qualitative en composés volatils.

Mots clés : composés volatils ; plantes ; aromatiques ; médicinales ; HS-SPME ; GC-MS.



DIARYLMETHYL ETHERS AND PD SALTS AS A PERFECT COMBINATION FOR THE PROTECTION AND DEPROTECTION OF ALCOHOLS

Roufia Mezaache^a, Yann Bikard^b, Jean-Marc Weibel^b, Abdelhamid Benkouider^a, Claude Sirlin^c, Patrick Pale^b

^a Faculté de Médecine, Département de Pharmacie, Université de Batna2, Batna 05000, Algérie.

^b Laboratoire de synthèse et réactivité organiques, associé au CNRS, Institut de Chimie, Université de Strasbourg, France.

^c Laboratoire de synthèses métallo-induites, associé au CNRS, Institut de Chimie, Université, L. Pasteur, 67000 Strasbourg, France.

Email of communicant : r.mezaache@univ-batna2.dz

Abstract:

The synthesis of highly functionalized molecules usually require several steps dealing with the protection and deprotection of those functional groups.^{1,2} The choice of protecting groups is often critical for synthesis success, specially for the total synthesis of complex natural products and analogs.^{2,3} Benzyl type protecting groups are among the most commonly used, due to their deprotection conditions orthogonal to other protecting and functional groups¹⁻³, and they have been applied to the protection of alcohols, thiols, amines, and acids.^{1,2} Nevertheless, their introduction is not always simple due to the basic or acid condition required,² in order to solve this problem, we recently described a convenient and efficient method based on palladium catalysts (PdCl₂, PdCl₂(CH₃CN)₂) has been developed for the protection of Primary and secondary alcohols with bis(4-methoxyphenyl)methanol (BMPMOH) in good yield. Deprotection could easily be achieved using the same catalyst but in ethanol. Both Pd-catalyzed protection and deprotection were orthogonal to other methods and fully compatible with other functional groups. The mildness of these protection and deprotection methods as well as their selectivity render them very useful tools for total synthesis.

Key words: alcohols, ethers, protection, deprotection, BMPMOH, PdCl₂, PdCl₂(CH₃CN)₂, DCE.

References :

1. Greene, T. W.; Wuts, P. G. M. *Protective Groups in Organic Synthesis*, 3rd ed. ; J. Wiley & Sons: New York, NY, **1999**.
2. Kocienski, P. J. *Protecting groups*, 3rd ed. ; G. Thieme: Stuttgart, New York, NY, **2004**.
3. Nicolaou, K. C.; Snyder, S. A *Classics in Total Synthesis II*; Wiley-VCH: Weinheim, **2003**.



**A NEW ECOLOGICAL BUILDING MATERIAL BASED ON PHOSPHOGYPSE AND DATE PALM WOOD:
MECHANICAL AND THERMAL CHARACTERIZATION**

Hela Garbaya^{a,c}, Abderraouf Jraha^{a,c}, Mohamed Amine Khadimallah^b Elaloui Elimame^a

a: Materials, Environment and Energy Research Unit, Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa

*b: Prince Sattam Bin Abdulaziz University, College of Engineering, Civil Engineering Department, BP 655,
Al-Kharj, 11942, Saudi Arabia*

c: Faculty of Sciences of Gabes, University of Gabes

helagarbaya@hotmail.fr

Abstract

The aim of this work is the production of an ecological building material from the abundant waste in the Gafsa region (south-west Tunisia). Indeed, the composition of this composite is made of a mineral matrix which is the Phosphogypse (PG) and an organic reinforcement which is the wood of the date bearing (3 part of the palm). A physicochemical characterization carried out for these two wastes: Textural (Sbet) and morphological (MEB) for matrix and reinforcement, structural (DRX) and (FTIR) for PG. The chemical composition of the two wastes was carried out by XRF for the PG and the elementary analysis for the reinforcement.

A compression and bending test to give the composite mechanical characteristics to different % as reinforcement and thermal analysis of these samples

Key words: *Composite, ecological building material, mechanical and thermal properties.*



VALORISATION DES PLANTES DE LA REGION DE MASCARA: ETUDE DE L'EFFET ANTI-INFLAMMATOIRE D'EXTRAIT AQUEUX DE JUNIPERUS OXYCEDRUS L. SSP OXYCEDRUS

Djellouli Soumia* & Meddah B.

Université de Mascara

Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire(BGMSS)

Soumia.djellouli@univ-mascara.dz

Résumé:

La diversité végétale en Algérie résultant des caractéristiques climatiques, fait l'objet de plusieurs recherches scientifiques. L'objectif de notre étude est d'évaluer in vivo les effets anti-inflammatoires de *Juniperus oxycedrus* L. ssp *oxycedrus* de la région de Mascara afin d'améliorer son utilisation en médecine traditionnelle. Les extraits phénoliques aqueux ont été obtenus par infusion de la partie aérienne (feuilles et tiges) de la plante. L'œdème est induit par injection intraplantaire de formaldéhyde dans la patte droite du rat. L'application cutanée d'extrait aqueux (3%) réduit le volume de l'œdème de 8,7 mm à 4,91 mm après 10 jours de traitement. Nous concluons donc que *Juniperus oxycedrus* L.ssp *oxycedrus* de la région de Mascara est un bon anti-inflammatoire qui devrait être utilisé dans le domaine pharmaceutique.

Key words: *Juniperus oxycedrus, Mascara, extrait aqueux, anti-inflammatoire.*



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NANO-PARTICLE HYDROXYAPATITE HAP DOPED BY
MORINGA OLEIFERA

Marwa Ncir^{1,2} *, Abdelfattah El Feki¹, Hafed Elfeki²

¹Animal Eco-Physiology Laboratory, Sciences Faculty of Sfax, Tunisia

²Biomaterial Laboratory, Sciences Faculty of Sfax, Tunisia

*Email of communicant :nsirrmarwaa@yahoo.fr

Abstract:

The purpose of this study was to evaluate the area of application of natural products as biomaterials, an adsorption coupling process between the biomaterial hydroxyapatite (HAP) and the medicinal plant of *Moringa oleifera* leaves (Mol). The experimental conditions are subject to optimizations by the use of the modality of the experiment plan. Besides, studies about the synthesis of HAPdoped by the Molhybrids were performed. The new hybrids samples were characterized by Infrared Absorption Spectrometry (FT-IR), Thermogravimetric Analysis (ATG), Total Organic Carbon (TOC), Differential Scanning Calorimeter (DSC) and Fluorescence X. The FT-IR assay showed thathybrids induces a displacement and appearance of the bands PO_4^{3-} , OH^- and CO_3^{2-} . The best hybrid corresponds to optimal experimental conditions following: temperature = 60 ° C, pH = 10 and amount of solvent = 70 ml. The ATG technique has proven the good success of obtaining the hybrid, which is formed between HAP and Moringa. Indeed, we notice the good integration of certain elements such as Cu, Fe, Ca, S, Si and K in the hybrids by the Fluorescence X methods. The relative results of the DSC are also in good agreement with the other previous techniques, which have demonstrated the good optimization, through the modality of the experiment plan, of obtaining good hybrids. The process highlighted, is located within the framework of an exploitation of certain medicinal plants, which will be used after their adsorption with biomaterials, such as orthopedic implants.

Key words: Biomaterial, Hydroxyapatite, *Moringa oleifera* leaves, FT- IR



IN-SILICO PREDICTION OF THE BIOLOGICAL PROPERTIES OF *FRANKENIA THYMIFOLIA* CHEMICAL COMPOUNDS

Mohamed Sabri Bensaad^a, Badra Bouzghaia^a, Rachid Ouache^a, Mourad Hanfer^b, Mohamed Tahar Benmoussa^c, Hassina Harkat^{ac}

^a *Laboratoire Physio-Toxicologie, Pathologie Cellulaires et Moléculaires-Biomolécules (LPTPCMB), Université de Batna-2, Batna, Algérie*

^b *Département de biologie des organismes, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Batna2, Batna, Algérie*

^c *Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université de Batna-2, Batna, Algérie*

Email of communicant : m.bensaad@univ-batna2.dz

Abstract:

“Hauts Plateaux” salty habitats of North Africa [1] Some *Frankenia* species has reported a very interesting biological activities such as antioxidant, antibacterial, and anti-inflammatory[2-4]. The phytochemicals studies of the *Frankenia* genus showed its richness in flavonoids, phenolics and tannin contents [5-6].

The aim of this work is the in-silico approach to predict the potential biological activities and the toxicity of *Frankenia thymifolia* chemical compounds as well as the various genes expression regulated by these compounds. Several bioinformatics tools and online servers using computational methods were used to carry out this research and the various results obtained showed that these compounds have anti-inflammatory and hemostatic activities and they may induce an upregulation and downregulation of the expression of some genes.

Key words: *Frankeniaceae, Frankenia thymifolia, chemical compounds, biological activities, in-silico.*

References

1. Ozenda P. 2004. Flore et végétation du Sahara. Editions du centre national de la recherche scientifique. Paris.
2. Megdiche W, Chaouachi F, M'Rabet R, Medini F, Zaouali Y, Trabelsi N, Ksouri R, Noumi E, Chedly A.(2011). Antioxidant and antimicrobial properties of *Frankenia thymifolia* Desf. fractions and their related biomolecules identification by gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS) and high performance liquid chromatography (HPLC). *Journal of Medicinal Plant Research*. 5. 5754-5765.
3. Mahjoub M A, Saïdana D, Mighri Z, Chriaa J, Daamiand M. Laboratory of Phytopathology, The Regional Pole of Agricultural Research & Development , Chott—Mariem, Sousse, Tunisia & A. N. Helal. (2010). Studies of the Essential Oil Composition, Antibacterial and Antifungal Activity Profiles of *Frankenia laevis* L. from Tunisia. *The Journal of essential oil research*, 22, 349-353.
4. Carro R T, D'almeida R E, Isla M I, Alberto M R. (2016). Antioxidant and anti-inflammatory activities of *Frankenia triandra* (J. Rémy) extracts, Elsevier Science, *South African Journal Of Botany*, 104, 208-214.
5. Harkat H, Haba H, Marcourt L, Long C. Benkhaled M.(2007). An unusual lignan sulfate and aromatic compounds from *Frankenia thymifolia* Desf. *Biochemical systematics and ecology* 35 (3), 176-179.
6. Mennai I, Hanfer M, Esseid C, Benayache S, Ameddah S, Menad A. Benayache F. (2019). Chemical composition, in vitro antiparasitic, antimicrobial and antioxidant activities of *Frankenia thymifolia* Desf., *Natural Product Research* 32 (23).



ELABORATION DE COMPLEXE DE RUTHENIUM A LIGAND NITROSYLE POUR DES APPLICATIONS EN PHOTOTHERAPIE

Wafa Lamiri¹, Layachi Merabet¹, Fatima Setifi¹ et Lakhemici Kaboub¹

¹ Laboratoire de Chimie, Ingénierie Moléculaire et Nanostructures, Université FERHAT Abbas - Sétif-1

lamiriwafai.308@gmail.com

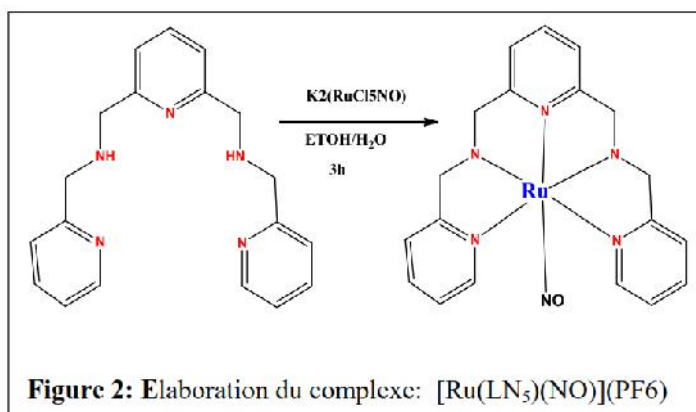
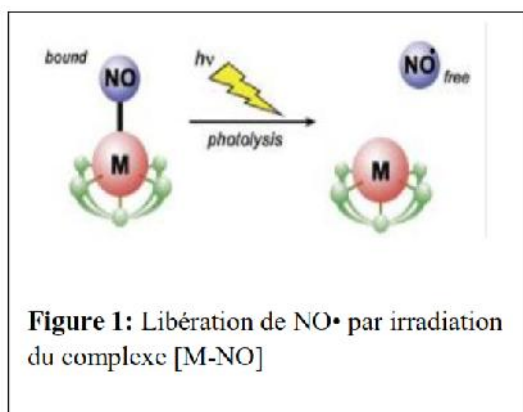
Résumé:

L'intérêt pour les complexes de ruthénium à ligand nitrosyle n'a cessé de croître dans les communautés pharmaceutiques, chimiques et en science des matériaux. Cet intérêt s'explique en grande partie par leur capacité à présenter des propriétés physico-chimiques contrôlées par la lumière. Par exemple, sous irradiation, les complexes à ligand nitrosyle sont capables de libérer le radical NO[•] en solution, espèce qui joue un rôle important dans de nombreux systèmes physiologiques impliqués dans les processus de neurotransmission, d'immunologie, et même de cancer. [1]

L'objectif de ce travail est de concevoir des systèmes basés sur des complexes de ruthénium à ligand nitrosyle et ligands aromatiques azotés possédant des propriétés optiques non linéaire: donneur –accepteur (D-A), conduisant à la photolibération de NO[•] par un processus biphotonique.

La première phase est focalisée essentiellement sur l'obtention d'une nouvelle structure moléculaire de ligand pentadentate porteur de groupements aminés et pyridiniques en vue de préparer des complexes qui stabilisent, par effet chelate la sphère de coordination autour de l'ion métallique. La caractérisation de ce composé obtenu est étudiée par les techniques physico-chimiques usuelles (RMN, IR, Masse).

Dans un second temps, la synthèse par chimie de coordination de complexe se fera par réaction entre ce ligand et les sels de ruthénium. [2]



Le dernier volet de ce travail, qui est en cours de réalisation, présentera des tests *in vitro* de cytotoxicité et de photocytotoxicité du complexe de ruthénium obtenu vis-à-vis des cellules cancéreuses.

Mots clés: Ligand-Nitrosyle, Complexes de ruthénium, Photolibération, Photodynamique, photocytotoxicité, Optique non linéaire, Spectroscopie UV, RPE

[1] N. L. Fry, P. K. Mascharak, Acc. Chem. Res. 44 (2011) 289-298. M.J. Rose, P.K. Mascharak, Coord. Chem. Rev. 252 (2008) 2093-2114.

[2] J. Akl, I. Sasaki, P.G. Lacroix, I. Malfant, S. Mallet-Ladeira, P. Vicendo, N.Farfán, R.Santillan. Dalton Trans. 2014, 45, 12721-12733 ; A. Enriquez-Cabrera, P. G. Lacroix, I. Sasaki, S. Malet- Ladeira, N. Farfan, R. M. Barba-Barba, G ;Ramos-Ortiz, I. Malfant Eur. J. Inorg. Chem., 2018,531-543

THE INHIBITION OF THE CORROSION OF X60 STEEL IN SULFURIC ACID BY GUM ARABIC

Boukhouiete Amel^{1,*}, Oulabbas Amel², Belkacem Dina¹ & Saib Kawther¹

¹ *Laboratoire de Métallurgie Physique et Propriété des Matériaux, Université Badji-Mokhtar, Annaba*

² *URASM.CSC/Annaba, Bp196 Annaba.*

amelboukhouiete@yahoo.fr

Abstract:

Corrosion has always been a major industrial problem, particularly with regard to the oil industry. The use of natural gums for corrosion inhibitors for metals and alloys for various applications is attractive because they are economical, renewable materials, easily available, non hazardous, potentially biodegradable and also biocompatible with the natural environment. In the present research gum arabic (GA) was used as sulfuric acid corrosion inhibitor for X60 steel, using weight loss and electrochemical methods. Thus, the goal is to evaluate the inhibitory properties of GA. The effectiveness of a commercial product (QFS), widely used as a corrosion inhibitor for oil industry, has also been studied. This study serves as a reference. Results obtained reveal that the gum arabic is a good inhibitor for the corrosion of X 60 steel in sulfuric acid

Key words: *Corrosion; X60 steel; Gum Arabic; Sulfuric acid, Green inhibitor*



EFFECT OF SAMARIUM SUBSTITUTION ON THE STRUCTURAL AND MICROSTRUCTURE
PROPERTIES OF LEAD FREE DOPED BNT CERAMICS

Karima Bounab^{1,*} Hayet Menasra¹, Fatima zohra Siriti² Zelikha Necira¹

¹ *Laboratory of Applied Chemistry, Department of Science Matter, University of Biskra, Biskra, Algeria;*

² *Laboratory of molecular chemistry and environment, Department of Science Matter, University of Biskra, Biskra, Algeria;*

Email of communicant : karima.bounab@univ-biskra.dz

Abstract:

During these last twenty years, a very important research activity was dedicated to the study of lead-free piezoelectric ceramic compounds, which can replace PZT ceramics.

The main objective of this work is based on the study of the doping effect of samarium (Sm) on structural and morphological properties in a doped BNT type material with a perovskite ABO_3 structure $(Na_{0.5} Bi_{0.5})_{1-x} Sm_x [(Ti_{0.8} Zr_{0.8})_{0.8} (Zn_{1/3} Nb_{2/3})_{0.1}]_y O_3$ with $X = 0, 0.03, 0.08, 0.1$ and $Y = 0.9925, 0.98, 0.975$. The samples chosen for this study were prepared by the ceramic method. Calcinated at $900^\circ C$ and sintered at $1150^\circ C$. The characterization techniques that have been used for the structural and morphological study of our material are XRD, SEM and IR.

X-ray diffraction analysis showed that all the compositions crystallize in the perovskite phase and of tetragonal structure. The composition with $X_1 = 0.03$ corresponds to the maximum value of the density 5.6578 g/cm^3 . Infrared (IR) analysis shows the presence of a vibration band between $[602\text{cm}^{-1}-618\text{cm}^{-1}]$ characteristic of the metal-oxygen bond, for scanning electron microscopy, the average grain size decreases with increasing composition

Key words: DRX, IR, ceramic method, BNT.



CINETIQUE DE SECHAGE DES ABRICOTS PAR MICRO-ONDES

Bousselma Abla^{1,*} & Abdessemed Dalila²

^{*1}Département de Technologie Alimentaire.

²Département d'Agronomie

abla.bousselma@univ-batma.dz

Résumé:

Le but de ce travail est l'obtention d'abricots secs de variété (*Prunus armeniaca L.*), de bonne qualité nutritionnelle et organoleptique, l'encouragement des produits locaux et réduire les importations de ces fruits. Le séchage est une opération de transfert couplé de chaleur et de masse pour laquelle il est nécessaire de fournir de l'énergie. Les principaux facteurs qui influencent la qualité d'un produit sec, sont le temps de séchage, la température et l'humidité relative de l'air de séchage. Les différentes techniques appliquées au fruit frais, dans le but d'inhiber les réactions de brunissement enzymatique, altération des fruits et changement de couleur sont : le blanchiment à la vapeur d'eau, la déshydratation osmotique dans différentes solutions, sucrées et salées et le prétraitement par le bisulfite de sodium. Après chaque traitement, les fruits sont soumis à trois puissances différentes de micro-onde (200, 400 et 800 W). Les résultats les plus intéressants au terme de ce travail sont : L'augmentation de la puissance de séchage des abricots engendre une diminution considérable de la durée du séchage. Pour chaque traitement, blanchiment, déshydratation osmotique et sulfitage, la puissance 800 w, présente par ordre successif, les temps les plus courts (300, 360 et 390 secondes). Les abricots séchés aux puissances 200 et 400 W et traités par le sel sont les meilleurs, suivis par ceux séchés à 800 w. Une faible teneur en eau, ce qui peut induire une conservation naturelle du produit fini. Le séchage par micro-onde n'influe pas sur le pH et l'acidité titrable.

Mots-clés : Séchage, Micro-onde, Abricot, blanchiment, bisulfate de sodium.



SYNTHESE DE BIOMATERIAUX BIOACTIFS ET CARACTERISATION EN MILIEU PHYSIOLOGIQUE

Sidane Djahida^{1,*}, Yala Sabeha¹, Khireddine Hafit¹

¹Laboratoire de Génie de l'Environnement, Faculté de Technologie, Université de Bejaia

dj.sidane@yahoo.fr

Résumé :

Les céramiques de phosphates de calcium utilisées dans le domaine de l'odontologie et de l'orthopédie sont classées comme étant des biomatériaux bioactifs puisqu'elles présentent des propriétés de surface bioactives. Ces matériaux sont capables de générer une couche d'apatite semblable à l'os (bone-like apatite) une fois placés dans un milieu vivant ou un milieu physiologique similaire au plasma du sang humain tel que le SBF (simulated body fluid). La bioactivité d'un biomatériau pourrait, également, être testée en présence d'un milieu physiologique de culture de cellules tels que le DMEM (Dulbecco's Modified Eagle Medium), -MEM (alpha-Minimal Eagle Medium),...etc. Ainsi, le but de ce travail est d'évaluer la bioactivité d'un revêtement prothétique incubé dans un milieu physiologique (-MEM) pendant 7 jours à une température de 37 °C. Le revêtement prothétique à étudier est un assemblage de biomatériaux permettant d'assurer d'une part la résistance mécanique et d'autre part l'interaction biologique avec le tissu osseux. Le revêtement est composé d'un support métallique en acier inoxydable grade AISI 316L sur lequel est déposée une couche en phosphate de calcium, notamment, de l'hydroxyapatite carbonatée (C-HAP) de formule chimique $\text{Ca}_{10-x}(\text{PO}_4)_{6-x}(\text{CO}_3)_x(\text{OH})_{2-x}$. Les groupements hydroxyles « OH » de (C-HAP) permettent son adhésion sur le substrat métallique et afin d'avoir une meilleure adhérence entre le substrat métallique et la couche C-HAP, celle-ci est renforcée par de l'oxyde de titane (TiO_2). Le revêtement composite (HAP- TiO_2) est élaboré par procédé sol-gel. La bioactivité de ces revêtements est alors évaluée par analyses physico-chimiques des modifications structurales morphologiques et chimiques observées après leur incubation dans le milieu de physiologie.

Mots clés : biomatériaux ; bioactivité ; -MEM ; groupements hydroxyle.



DETERMINATION DE LA CMI DES HUILES ESSENTIELLES D'ARTEMISIA HERBA ALBA ASSO CONTRE QUELQUES BACTERIES

Redouane-Salah Sara¹, Messai Ahmed¹, Bali Soumia¹

¹ Département de Sciences de la nature et de la vie. Université Mohamed khider de Biskra –Algérie-

sara.redouanesalah@univ-biskra.dz

Résumé:

Les plantes aromatiques sont caractérisées par la biosynthèse de molécules odorantes qui constituent les huiles essentielles, connues depuis longtemps pour leurs activités antiseptiques et thérapeutiques dans la médecine populaire. Dans le présent travail une étude comparative entre deux méthodes d'extraction des huiles essentielles d'*Artemisia herba alba* Asso (Hydrodistillation par contact direct et Entraînement à la vapeur) a été réalisée. La plante a été collectée de la région de Aine-Zaatout à Biskra durant le mois de Décembre. L'activité antibactérienne des huiles essentielle par la méthode de diffusion sur disques a été évaluée contre *Staphylococcus aureus* (ATCC 1253), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 1028), *Escherichia coli* (ATCC 1825) et *Escherichia coli* (ATCC 25922). La CMI a été déterminée par la méthode de micro-dilution sur plaque à 96 puits. Les résultats de l'extraction des huiles essentielles ont montré un meilleur rendement en HE par la méthode entraînement à la vapeur par rapport la méthode d'hydrodistillation par contact direct (1.45% contre 1.05%). Les HE de l'armoise blanche ont montré une importante activité antibactérienne, avec une zone d'inhibition entre 13 et 27mm. Selon les résultats de la CMI il a été conclu que *Escherichia coli* ATCC 1825 semble plus sensible aux HE d'*Artemisia herba alba* et *Staphylococcus aureus* ATCC 1253 semble être plus résistante.

Key words: *Artemisia herba alba* Asso, huiles essentielles, activité antibactérienne.



L'EFFET INHIBITEUR DES HUILES ESSENTIELLES DE *RHANTERIUMADPRESSUM* ET QUATRE MOLECULES TERPENIQUES SUR LA PRODUCTION DES TRICHOHECENES B DES SOUCHES DE *FUSARIUM*

Fatiha Elhouiti^{1,*}, Djilali Tahri¹, Mohamed Ouinten¹, Mohamed Yousfi¹

¹Laboratoire des Sciences Fondamentales, Université Amar TELIDJI de Laghouat, Route de Ghardaïa BP37G (03000), Laghouat, Algérie.

Email du communicant : f.elhouiti@lagh-univ.dz

Résumé:

Le pouvoir inhibiteurs des huiles essentielles (HE) de feuilles et de fleurs de la plante endémique algérienne *Rhanteriumadpressum* et quatre molécules terpéniques a été testé sur quatre souches mycotoxinogènes de *Fusarium*; BD17, T5 de *F. culmorum* et INRA 812, INRA 349 de *F. graminearum*. La production des Trichothécènes B (TCTB) a été analysée en présence de 0,25 µl/ml de chaque inhibiteur, après une incubation de de quatre jours les TCTB ont été extraits à partir de 4 ml de milieu de culture synthétique liquide, centrifugés et traités puis quantifiés avec la chromatographie en phase liquide à ultra performance (UPLC). L'inhibition de la production de FX et 3-ADON des souches de *F. culmorum* était à 95% et 98% respectivement par l'HE des feuilles de *R. adpressum* qui a enregistré le même pourcentage sur 15-ADON d'INRA 812 de *F. graminearum* avec un effet moins important sur 15-ADON d'INRA 349 (66%). D'une autre part, cette inhibition était totale (100%) avec l'HE des fleurs de *R. adpressum* sur la production de FX, 3-ADON et 15-ADON de T5, BD17 de *F. culmorum* et INRA 812 de *F. graminearum* notant une légère résistance par les TCTB d'INRA 349 (76%). Les monoterpènes oxygénés; Géraniol et Linalool ont exercé une inhibition similaire à l'HE des feuilles de *R. adpressum* sur les mycotoxines des souches de *F. culmorum* et *F. graminearum*, alors que les monoterpènes hydrocarbures; -Pinène et Limonène se sont avérés faiblement actifs contre les TCTB de toutes les souches.

Mots clés: *Rhanteriumadpressum*, -Pinène, Limonène, Géraniol, Linalool, Trichothécènes B.



LAVANDULA ANGUSTIFOLIA ESSENTIAL OIL AS A SOURCE OF NEW REPELLENT AGAINST
INSECT PESTS

Nardjes Sayada¹ & Samir Tine^{1,2}

¹ University of LarbiTébessi, Tébessa

²Laboratory of Applied Animal Biology, UniversitéBadji Mokhtar,Annaba

Sayada.nardjes@yahoo.com

Abstract:

Protecting crops against agricultural pests is known to depend on the use of synthetic chemical pesticides. Broad-spectrum insecticides have been reported to cause development of resistance in insect populations. In this regard, natural products are generally preferred because of their innate biodegradability and less harmful compounds affecting non-target organisms. *R. dominica* is a destructive insect pest of stored grains. Both larvae and adults of the pest attack whole, sound grains and cause extensive damage. Due to the high potential and wide host range of products such as wheat, barley, rice and oats it was considered as major stored product insect pest. In the present study, fumigant toxicity, repellent property of essential oils of *Lavandula angustifolia* Miller were evaluated against the adults of *Rhyzopertha dominica* (F.). The essential oils were isolated with hydro-distillation method by Clevenger apparatus and the chemical composition was determined by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). The repellent effect of *L. angustifolia* against adults of *R. dominica* was evaluated using the method of the preferred area on filter papers as described by Mc Donald et al. (1970). The obtained percent yield of the hydrodistilled oil from aerial parts of *L. angustifolia* was 3.2 ± 0.15 %. The GC/MS analysis of essential oil has led to the identification of 56 components. The oil profile is characterized by Linalool (20.40%), Camphor (13.50%), Linalyl acetate (13.24%) and 1,8 Cineole (12.96%). Results of fumigant toxicity showed that as the concentration and exposure time increased, the mortality also increased. For Repellent Index, it was found that essential oil have repellent effect on adult of *R. dominica*. Pronounced increase of repellency was detected with increasing time of exposure and concentrations. According to the studies, the essential oil of *L. angustifolia* can be utilized in protection against *R. dominica* and suitable replace for artificial pesticides.

Key words: *Rhyzopertha dominica*, *Lavandula angustifolia*, Chemical composition, Fumigant toxicity, repellent activity.



ACTIVITE ANTIPARASITAIRE DE L'ARMOISE BLANCHE.

Messaï Ahmed¹, Redouane-Salah Sara²

¹ Université Mohamed Khider-Biskra.

² Université Mohamed Khider-Biskra.

hamdane_vet@yahoo.fr

Abstract:

La présente étude s'inscrit dans le cadre de la recherche d'alternatives naturelles dans la lutte contre une parasitose majeure dans les élevages de poulet de chair. Elle consiste en une évaluation de l'effet anticoccidien d'une plante médicinale Artemisia herba-alba Asso au cours d'une infection coccidienne. L'étude a été réalisée sur quatre lots de poulet de chair, de 30 sujets chacun : Lot témoin non infecté non traité (TNINT), Lot infecté non traité (INT), Lot infecté traité au monensin qui est un anticoccidien de synthèse (ITM) et Lot infecté traité avec Artemisia herba-alba Asso (ITA). Les lots infectés ont reçu par voie orale 105 oocystes sporulés/sujet d'Eimeria tenella.

Le score lésionnel dans le lot ITA ($0,33 \pm 0,58$) a été nettement réduit en comparaison avec le lot INT ($0,67 \pm 0,58$), notamment au 12^{ème} jour post-infection. Dans tous les lots infectés, le taux de l'hématocrite a subi des variations très accentuées dès le 7^{ème} jour après l'infection, notamment dans le lot INT ($20,87 \pm 5,77$). Au 10^{ème} jour post-infection, le rétablissement de l'hématocrite a été rapide dans le lot ITA ($28,07 \pm 1,50$) traité à l'armoise en particulier. Comme il a été observé pour l'hématocrite, dans l'ensemble des lots infectés le taux d'hémoglobine a significativement baissé dès le 7^{ème} jour post-infection. L'abaissement a été très marqué dans le lot INT ($6,47 \pm 1,67$) infecté non traité, contre ($10,53 \pm 0,25$) pour le lot TNINT. L'abaissement a été moins marqué dans le lot traité avec l'armoise blanche ITA ($8,05 \pm 1,56$). Les résultats montrent l'effet de la plante dans l'amélioration des paramètres biologiques affectés lors d'une infection coccidienne.

Key words: Armoise blanche, effet anticoccidien, coccidiose, poulet de chair



ANTIBACTERIAL AND ANTIFUNGAL ACTIVITIES OF AQUEOUS AND BUTANOLIC EXTRACTS OF MILK THISTLE, *SILYBUM MARIANUM L.*, ASTERACEAE GROWING IN THE NORTH OF ALGERIA

Beriala Hadjer Nour El-Imane¹, Bourkaib Safia², Boukhalfa Djamel³

¹ Assistant in pharmacognosy, Hospital Public institution Mohamed boudiaf Ouargla, university of Kasdi Merbah Ouargla, 16000, Algeria

berialahadjer@yahoo.fr

² Assistant Professor B in Pharmacognosy, laboratory of pharmacognosy, university of Algiers1, 16000, Algeria

safiabourkaib@hotmail.fr

³ Master of Conference B in Pharmacognosy, laboratory of pharmacognosy, university of Algiers1, 16000, Algeria

boukhadjamel@hotmail.fr

Abstract:

Milk thistle [*Silybum marianum* (L.) Gaertn., Asteraceae] is an important medicinal plant. The fruits have been used for over 2000 years as a remedy for several diseases, especially for liver and biliary tract disorders. The aim of this study is to evaluate in vitro antioxidant and antimicrobial activities of two extracts of milk thistle fruit (achenes), *Silybum marianum L.*, Asteraceae. After a phytochemical screening, the antioxidant power was determined by total antioxidant capacity. The microbiological effect was carried out by the agar diffusion method, three bacterial (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853 and *Escherichia coli* ATCC 25922) and two yeast strains (*Candida albicans*, *Candida tropicalis*) were tested. The results revealed that aqueous and butanolic extracts had an interesting total antioxidant activity (0.277 ± 0.002 mg AAC/gDM and 0.329 ± 0.000 mg AAC/gDM respectively). Both extracts showed a growth inhibiting power of *S. aureus* and *P. aeruginosa*, on the other hand they were inactive on *Escherichia coli* and the fungal strains of *C. albicans* and *C. tropicalis*. The butanolic extract with the highest phenolic concentration (1.438 ± 0.002 mg EGA/gDM) showed a highest antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* (10.33 ± 0.57) and *Pseudomonas aeruginosa* (11.01 ± 1.00). This study supports that *S. marianum* can be used as source of new bioactive compounds with antimicrobial activity presenting a pharmaceutical interest.

Key words: Antimicrobial activity, *Silybum marianum*, phenolic compounds, butanolic and aqueous extracts



EHRlich TUMOR INHIBITION BY TREATMENT OF *EPHEDRA* SPECTRACT

Moufida Bensam¹, Safaa M. Ali², Abeer E. Abdelwahab³ and Hocine Rechreche¹

¹Laboratory of Molecular and Cellular Biology, Jijel University, Algeria.

²Nucleic acid department, Genetic Engineering and Biotechnology Research Institute, City for Scientific Research and Technology Application (Borg El-Arab), Alexandria, Egypt.

³Medical Biotechnology Department, Genetic Engineering and Biotechnology Research Institute, City for Scientific Research and Technology Application (Borg El-Arab), Alexandria, Egypt.

Email of communicant : b_moufida2007@yahoo.com

Abstract:

Breast cancer considered the most commonly diagnosed cancer and the leading cause of cancer death among females with 11.6%, according to GLOBOCAN 2018 estimates of cancer incidence and mortality produced by the International Agency for Research on Cancer. Experimental tumors have great importance in modeling, and Ehrlich ascites carcinoma (EAC) is one of the commonest tumors. EACs are undifferentiated and they have a rapid growth rate, which made them the most sensitive to chemotherapy like human tumors. The usage of natural products as an alternative cancer therapy has today a great value for cancer control and programs' destruction. For this, the aim of this study was to investigate the effect of treatment with *Ephedra sp* crude extract on solid Ehrlich tumor development. Swiss albino female mice were injected with Ehrlich ascites carcinoma cells in the right thoracic mammalian gland. On the 10th day after injection, the plant extract was orally administrated to mice at dose of 1000 mg/kg BW daily for two weeks. Tumors size were estimated during the study and at the end of experiment; they were separated from tissue and weighted. The oral administration of *Ephedra sp* extract before or after the tumor implantation significantly decreased the solid Ehrlich tumor in female mice. This inhibition was observed in tumor volume and in the tumor-bearing mammary gland size compared to control mice. In conclusion, *Ephedra sp* extract has a potent anti-cancer effect that can be attributed to the plant composition of phenolic compounds.

Key words: Ehrlich tumor, natural products, *Ephedra*, anti-tumor effect.



EVALUATION OF PHENOLIC COMPOUNDS AND BIOLOGICAL ACTIVITIES OF ALGERIAN *BUNIMUM*
INCRASSATUM SPECIES

Bouzid Salha*, Baali Nacera, Baadache Imene, Merrouche Khaoula, Djebablah Fatima, Henni nourelhouda,
Rahmoune Chaabane

Faculté SNV, Université des frères Mentouri Constantine 1, Algerie

Email of communicant :bouzidsalha@umc.edu.dz

Abstract:

Algeria is a rich country in medicinal plants whose exploitation is of a great interest for use in various fields.

The plant chosen in this study is a medicinal plant, collected in Algeria, on which few studies have been carried out.

In this work, we have attempted to evaluate the phenolic compounds and the biological activity in vitro and in vivo of the methanolic extract of the root of the Algerian species *Bunium incrassatum*. The qualitative analysis of this extract by screening and assay tests revealed the presence of tannins, flavonoids and anthraquinones; this is confirmed by a quantitative analysis based on the determination of phenolic compounds.

This species has shown an antioxidant and antibacterial activities, regarded to the amount of phenolic compounds with a value of 3.641 mg EAG/gMS, flavonoids with 2.524 mg EQ/gMS and flavonols and flavones with 0.276 mg EQ/gMS.

The originality of this species is its ability to counter the negative effect of the haematotoxic agent, which is sodium fluoride and has caused an increase in hemoglobin levels in rats.

Key words: *Bunium incrassatum*, biological activities, hemoglobin, sodium fluoride.



EFFECTIVENESS OF *THYMUS PALLESCENS* AND *CYMBOPOGONCITRATUS* ESSENTIAL OILS IN CONTROLLING *FUSARIUM* WILT AND ENHANCING SYSTEMIC RESISTANCE IN CHICKPEA SEEDLINGS

Dahou Moutassem^{a*}, Yuva Bellik^a, Nouredine Rouag^b and Siham Ziouche^a.

^a Characterization and Natural Resources Valorisation Laboratory (L.C.V.R) SNV-TU Faculty, Mohamed El Bachir El Ibrahimi Bordj Bou Arreridj University, Algeria

^b Department of Agronomy, Faculty of Nature and Life Sciences, Ferhat Abbas Sétif 1 University, Sétif, Algeria

Email of communicant: moutassemdahou@gmail.com

Fusarium wilt disease caused by the fungus *Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceris*(Foc) is one of the most frequent diseases resulting in severe economic losses of chickpea production around the world. Chemical control is the main measure for the management of phytopathogenic fungi. However, the intensive pesticide treatments conducted in the conventional production, mainly with fungicides can initiate many emerging problems, including environmental pollution, development of pathogens and fungicide-resistant, in addition to inducing variety of human and animal health problems. Recently, researchers have shown that the use of plant bioactive products is considered as a more effective method for the sustainable control of plant diseases. The present study was designed to assess the efficacy of essential oils (EOs) of *Thymus pallescens* and *Cymbopogoncitratius* for their antifungal activity *in vitro* and *in vivo* against Foc. The chemical composition of the isolated EOs was carried out by gas chromatograph/mass spectrometer (GC/MS). The effect of EOs on radial growth, sporulation and conidia germination of Foc was performed according to the poisoned food technique. The major constituents of *T. pallescens* and *C. citratus*, essential oils were carvacrol (54.09%) and geraniol (21.86%), respectively. EOs isolated from *T. pallescens* and *C. citratus* showed a total inhibition of Foc mycelium growth, sporulation and conidia germination *in vitro* conditions at 5 and 2.5 $\mu\text{L/ml}$ concentration. The results showed that selected EOs have a promising effect in reducing disease severity of *Fusarium* wilt. Additionally, *T. pallescens* EO was more effective to reduce *Fusarium* wilt in chickpea (97%). Chickpea line resistance observed after treatments was mostly attributed to polyphenolics compounds accumulation. The highest accumulation of polyphenolics compounds was obtained by *T. pallescens* (22 to 57mg/g⁻¹). The studied EOs could be used as promising antifungal agents in preventing the occurrence of *Fusarium* wilt in chickpeas.

Keywords: Essential oils, *Thymus pallescens*, *Cymbopogoncitratius*, antifungal activity, *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris*.



DETERMINATION DU CHIMIOTYPE DE *THYMUS ALGERIENSIS* (REGION DE BLIDA) : PERSPECTIVES
ANTIBACTERIENNE POUR L'HUILE ESSENTIELLE

Boukara Islem¹, Habbouche Issam², Nabti Bachir³

¹ Laboratoire de Toxicologie, Hôpital Central de l'Armée, Mohamed Seghir Nekkache, Alger.

² Département de pharmacie, Faculté de médecine, Alger.

³ Pharmacie central, Hôpital Nafissa Hamoud (ex.Parnet), Alger.

Email of communicant :
boukaraislem@yahoo.fr

Abstract:

L'étude vise deux objectifs, le premier est la caractérisation par analyse chimique de l'huile essentielle, d'une espèce aromatique endémique en Algérie, *Thymus algeriensis*, au niveau du centre Algérien, dans le but d'identifier son chimiotype. Le deuxième est de tester l'activité de l'huile essentielle obtenue sur trois souches bactériennes, récurrente dans les infections nosocomiales.

En premier lieu, une récolte de l'échantillon végétale a été réalisée au niveau de la région de Bougara (Wilaya de Blida), puis séché et extrait par hydrodistillation, avec un rendement estimé à 1,5%. L'huile essentielle a été ensuite analysée par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectroscopie de masse afin de déterminer l'empreinte chimique de l'huile essentielle, qui a révélée que l'espèce étudiée est de chimiotype Linalool. L'action de l'huile essentielle a été étudiée qualitativement, et quantitativement sans pour autant déterminer des CMI précises par application d'aromatogrammes sur trois souches bactériennes ATCC, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* et *Pseudomonas aeruginosa* qui se sont révélées sensibles pour les deux premières et résistante pour la troisième respectivement.

Key words: *Thymus algeriensis*, Chimiotype, Huile Essentielle, Extraction, Activité Antibactérienne.



ELABORATION OF BIODEGRADABLE MATRIX NANOCOMPOSITES: STUDY OF
POLYLACTIDE/POLY(BUTYLENE ADIPATE-CO-TEREPHTHALATE) BLENDS

Hammadi Meriem Houda ^{1,*}, Habi Abderrahmane¹, Bouider Badiaa¹, Bey Said², Bouakaz B.S¹.

¹ *Laboratoire des Matériaux Organiques, Faculté de Technologie, Université Abderrahmane Mira, Bejaia, Algérie*

² *Laboratoire des Procédés Membranaires et des Techniques de Séparation et de Recupération, Faculté de Technologie, Université Abderrahmane Mira, Bejaia, Algérie*

Email of communicant:

hammadi.meriemhouda@gmail.com

Abstract:

The development of new materials derived from renewable sources is an objective of high priority on a technological and environmental point of view to reduce dependence on non-renewable sources (oil). That's why biodegradable polymers have attracted attention as one of the most innovative materials due to their thermoplastic, biodegradable, and biocompatible properties.

Both polylactide (PLA) and poly(butylene adipate-*co*-terephthalate) (PBAT) are biodegradable polymers. They are thermoplastics which can be processed using most conventional polymer processing methods. PLA is high in strength and modulus but brittle while PBAT is flexible and tough. In view of their complementary properties, blending PLA with PBAT become a natural choice to improve the blend properties.

The aim of this study is the elaboration and characterization of bionanocomposites using PLA and PBAT. Blends of PBAT/PLA and their corresponding nanocomposites containing 1, 3 and 5 % of organically modified Montmorillonite (OMt-PBAT/PLA) were prepared through solution casting.

The different Materials were characterized by FTIR, Thermogravimetric Analysis (TGA) and SEM microscopy.

Key words: *Biodegradable polymers, Nanocomposites, Morphology, Properties*



RADICAL SCAVENGING , CHELATING PROPERTIES AND ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF STEAM FLOWER EXTRACT FROM *ASPHODELUS MICROCARPUS*.

Nozha Mayouf , Lekhmici Arrar , Abderrahmane Baghiani

Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, Algeria.

Email: www.nozhabioologie@hotmail.com

Abstract

Oxidative stress occurs due to the imbalance between the productions of reactive oxygen species (ROS) and the availability of antioxidants or radical scavengers. The excess ROS produced can either oxidize bio molecules or can structurally modify proteins and genes so as to trigger signalling cascades that can lead to the onset and progression of inflammatory diseases. The present work concerns a phytochemical study of *Asphodelus microcarpus*, from Algeria, and an evaluation of antioxidant activity of the steam flower aqueous extract. The antioxidant activity of aqueous extract in vitro was estimated using 2, 2-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) ferrous ion chelating (FIC) assay and radical hydroxyl. The anti-inflammatory effect of the extract was evaluated using the carrageenan induced rat paw edema. Polyphenols content evaluated by the folin ciocalteu reagent was 310 ± 0.0364 mg Gallic acid equivalent/ gram of dry weight. The flavonoids amount, determined using aluminium trichloride, was 7.6 ± 0.006 mg Rutin equivalent/gram of dry weight. DPPH method showed that the SFAE has a scavenger effect on radical DPPH with an $IC_{50}=0.46 \pm 0.015$ mg/mL. The SFAE had the highest antioxidant activity as measured by hydroxyl radical scavenging activity with an $IC_{50}=0.657$ mg/mL. Ferrous ion chelating capacity assay showed that aqueous extract (SF) was the most active with 0.056 mg/ml. The treatment of mice SFAE of *A. microcarpus* 500 mg/kg in xylene-induced ear edema revealed a significant reduction of the edema after 2 h (99%).

Conclusions: This study provides a scientific basis for the use of *Asphodelus microcarpus* in traditional medicine as additional resources for natural antioxidants.

Keywords: *A. microcarpus*, Antioxidant activity, DPPH.



MEASUREMENT OF BIOSYNTHETIC REQUIREMENTS FOR THE REPAIR OF SUBLETHALLY INJURED
CELLS UNDER ESSENTIAL OILS TREATMENT

Ait Ouazzou Abdenour*

University of Algiers; Laboratoire de Valorisation et Bio-ingénierie des Ressources Naturelles

Email of communicant : abdenour.aitouazzou@gmail.com

Abstract:

The Aims of this work is to study the mechanism of bacterial inactivation by *M. pulegium* essential oils and the influence of genetic factor in its antimicrobial activity.

The strains used were *E. coli* BJ4 and its isogenic *rpoS* mutant BJ4L1. One glass bead from a -80°C stock culture was transferred into a tube containing 5 ml of tryptic soy broth (Biolife, Milan, Italy) with 0.6% yeast extract added (Biolife; TSBYE), which was incubated overnight at 37°C (*E. coli* strains). In flasks containing 50 ml of TSBYE were inoculated to a concentration of 10^4 CFU ml^{-1} .

After a treatment with $200 \mu\text{l l}^{-1}$ of *M. pulegium* essential oils at an initial inoculum size of $3 \cdot 10^7$ CFU ml^{-1} of *E. coli* at pH 7.0 for 3 h, treated cells were incubated into sterile TSBYE as a repair medium: alone or with the addition of sodium azide (2000 mg l^{-1}), chloramphenicol (50 mg l^{-1}), cerulenin (70 mg l^{-1}) or penicillin G (10 mg l^{-1} ; as inhibitors of energy, protein, lipid and peptidoglycan synthesis, respectively, and were maintained at 37°C for 4 h.

Samples were taken at intervals, and viable counts were evaluated on the nonselective and selective media, as described previously.

As previous results, the genetic factor influenced cell resistance to *M. pulegium* essential oils: *rpoS* deletion decreased *M. pulegium* essential oils resistance in *E. coli*. Repair of sublethal injuries in cell envelopes suggested that *M. pulegium* essential oils targets lipid fractions and proteins of these structures. This result was corroborated by attenuated total reflectance.

This study shows critical genetic, such as *rpoS* and heat shocks, and reveals new microbial structures involved in the mechanism of bacterial inactivation by *M. pulegium* essential oils.

Key words: *Essential oils; genetic factor; Inactivation; Mentha pulegium; Sublethal injuries.*



HEPATOPROTECTIVE EFFECTS OF L-METHIONINE AND SILYMARIN EXTRACTED FROM *SILYBUM MARIANUM* AGAINST NICKEL SULFATE-INDUCED LIVER INJURY AND OXIDATIVE STRESS IN RATS

Bouhalit^{1,*} & Kechrid²

¹ *Laboratory of Biotechnology, Environment and Health. Abbas Laghrour University of Khenchela, Algeria.*

² *Laboratory of Biochemistry and Microbiology Application, Department of Biochemistry, Faculty of Sciences, University of Annaba, Algeria.*

Email of communicant: bouhalitsamira@yahoo.fr

Abstract:

The present study was undertaken to evaluate the hepatoprotective effect of methanolic extract of *Silybum marianum* (Sil) and L-methionine (L-Met) against nickel induced oxidative stress in experimental rats. Male albinos Wistar rats divided into six groups of seven each, the first was served as a control, the remaining groups respectively treated with: silymarin, L-methionine (100 mg/kg body weight by gavage), nickel sulfate (20 mg/kg body weight i.p) and a combination of nickel plus silymarin (Ni+Sil) and nickel plus L-methionine (Ni+Met) the experiment lasted 21 days. Obtained results revealed that administration of nickel caused a significant increase of ASAT, LDH and total bilirubin ($p < 0.001$), ALAT ($p < 0.01$) and ALP ($p < 0.05$) compared to the control group. While, total protein concentration were significantly lower. Furthermore, the exposure to nickel significantly increased MDA level ($p < 0.001$), decreased GSH concentration and hepatic GPx, CAT and SOD activities. However, the treatment with Silymarin or L-Met reversed biochemical indices of liver injury and enhanced the antioxidant status. Silymarin and L-methionine also conferred variable degrees of tissue protection, on histology. The results showed that either the methanolic extract of milk thistle or L-methionine possessed hepatoprotective activity against nickel-induced oxidative liver injury in rats.

Key words: Nickel, L-methionine, *Silybum marianum*, Oxidative stress.



RESPONSE SURFACE METHODOLOGY TO OPTIMIZE *LAWSONIA INERMIS* L. ESSENTIAL OIL FROM
TUNISIA: ANTIOXIDANT AND POTENTIAL ANTIPROLIFERATIVE EFFECTS

Imen Kallel¹, Asma Elaguel¹, Ezeddine Ben Messaoud¹, Bochra Gargouri², Bilel Hadrich³, Saloua
Lassoued², Ahmed Gargouri¹ and Radhouane Gdoura¹

¹ Laboratoire de recherche Toxicologie- Microbiologie Environnementale et Santé (LR17ES06), Faculté des
Sciences de Sfax, Po Box 1171, 3000 Sfax, Tunisie.

² Unité de Biotechnologie et Pathologies, Institut Supérieur de Biotechnologie de Sfax,
Université de Sfax. Tunisie.

³ Unité de Biotechnologie des Algues, Ecole National d'ingénieur de Sfax, Université de Sfax.
Email of communicant: kallelimen@yahoo.fr

Abstract:

Medicinal plants are part and parcel of human society to combat diseases, from the dawn of civilization. *Lawsonia inermis* (henna) is a member of the family of *Lythraceae*; extensively increase in tropical regions with moderately few species in temperate regions (Musa, and. Gasmelseed, 2012). In Tunisia, the culture of *Lawsonia inermis* L. is artisanal and semi-industrial depending to regions in the south of country (Bechrawi, 1980). This crop covered about 13% of the total areas (Haddad, 2007).

The aim of this study is to optimize hydrodistillation extraction by response surface methodology (RSM) the yield essential oil from leaves of *Lawsonia inermis* and to identify chemical's composition by GC/MS method. The henna essential oil (HeEO) was analyzed for antioxidant power in a chemical system by the DPPH, FRAP, NO[•] and ABTS tests and the total antioxidant activity (TAA) test; this was in a biological system, on cells in culture by lipid peroxydation (MDA and DC). The cytotoxicity of HeEO was evaluated by MTT assay against human tumor cell lines. The optimum yield of HeEO obtained with RSM was 6.8 g/100 g dry matter. HeEO contain 16 major fractions. A notable anti-oxidant activities of the HeEO was shown: DPPH (42 %), NO[•] (55%), FRAP (67%), ABTS (87%), and the TAA is of the order of 2992.21 ± 230.17 mg of HeEO (eqv.1 mg vitamin C). The added of HeEO showed a significant decrease effect in the production of ERO in the Raji line. The anti-tumor power of the HeEO shows an interesting cytotoxicity (IC₅₀ = 0.26 µg/ml for Raji; IC₅₀ = 1.43 µg/ml for HeLa and IC₅₀ = 7.5 µg/ml for MCF-7). Then, HeEO showed promising effects on inhibition cancer cell lines proliferation and could be used as chemotherapeutic drug due to its significant decrease lipid peroxidation, antioxidant and cytotoxicity effect.

Key words: RSM, *Lawsonia inermis*, essential oil, GC/MS, antioxidant activity, cytotoxicity



STUDY OF THE PHYTOCHEMICAL CONTENT AND THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *PISTACIA LENTISCUS* LEAF AND FRUIT OILCAKE EXTRACTS FROM TWO SITES OF THE WILAYA OF JIJEL.

Mazari Azzedine^{1,*}, Abdoun Louisa², Dif Nessrine², Meribai Amel², Slamani Rosa¹

¹Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie, Division de Recherche en Technologies Agroalimentaires, Station Mahdi Boualem, BP37, Baraki, Alger.

²Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Faculté de Génie Mécanique et Génie des Procédés, Alger.

Email of communicant: mazarimailbox@gmail.com

Abstract:

As a part of prospecting new active extracts rich in bioactive molecules from natural resources, we were interested in the extraction and the study of phenolic compounds as well as in the evaluation of the antioxidant properties of extracts of leaves and fruit oilcakes of *Pistacia lentiscus* collected in two sites of the wilaya of Jijel.

The results obtained show that lentisk leaves are relatively rich in polyphenols; their contents were in the order of 147.80 and 143.39 mg Gallic Acid Equivalent/gram dry weight for sites 1 and 2, respectively. For fruit oilcakes, the recorded polyphenol content was 10.54 and 21.57 mg GAE/g for sites 1 and 2, respectively. The assessment of flavonoids and flavonols contents permitted to record the levels of: 5.03-5.25 and 3.48-3.01 mg Quercetin Equivalent/g for sites 1 and 2, respectively.

Moreover, the studied lentisk extracts were marked by a high content of proanthocyanidins on the leaves, about 86.76 and 139.12 mg Leucoanthocyanidin Equivalent/g dw, while a lower content was noted for the oilcake extracts, with the values 4.28 and 14.62 mg LE/g for sites 1 and 2, respectively. For anthocyanins, the highest concentration was recorded on oilcake of the site 2 (18.16 mg/g) and only 11.16 mg/g were recorded for oilcake of site 1.

The methods used to evaluate the antioxidant activity show that the studied lentisk extracts set forth antioxidant properties at different levels. The *Pistacia lentiscus* leaves extracts have a high radical-scavenging activity against DPPH free radicals ($IC_{50} = 10.46\sim 11.82 \mu\text{g/ml}$) and a fairly substantial inhibitory activity against H_2O_2 free radicals, 60 $\mu\text{g/ml}$ of extract induced 20.22~25.91% inhibition. Furthermore, these extracts exhibited a very strong reducing power and a total antioxidant capacity of about 104.19~159.52 mg Ascorbic Acid Equivalent /g dw.

Key words: Antioxidant activity - Anthocyanins- *Pistacia lentiscus* - Polyphenols - Proanthocyanidins - Oilcake.



ACTIVITE BIOLOGIQUE ET ANTIOXYDANTE (IN VITRO) DES EXTRAITS PHENOLIQUES DE JUGLANS
REGIA D'ORIGINE ALGERIENNE

Kiari Fatima Zohra*^{1,2} & Belkhodja Hamza²

¹Laboratoire de recherche sur les systèmes biologiques et la géomatique, Université Mustapha Stambouli de Mascara, BP 763, Mascara – Algérie

²Laboratoire de Bioconversion, Microbiologie Générique et Sécurité Sanitaire, Université Mustapha Stambouli de Mascara, BP 763, Mascara – Algérie

kiarifatimabio@gmail.com

Resumé:

Dans le cadre de mise en valeur des plantes médicinales Algériennes connues par leur usage traditionnel, notre étude s'est portée sur le screening phytochimique, l'évaluation de l'activité antioxydante et antimicrobienne des extraits polaire de *Juglans regia* L.(Juglandaceae) d'origine Algérienne. Les extraits acétonique et aqueux des feuilles et l'écorce sont préparés par une macération à froid et la décoction. Les tests phytochimiques qualitatifs ont montré la présence des composés bioactifs tels que les tanins totaux et galliques, saponosides et coumarines dans les deux extraits. Les tests quantitatifs ont révélé la richesse de l'extrait acétonique en polyphénols totaux et flavonoïdes. Les résultats de l'activité antioxydante ont montré une forte propriété antiradicalaire de la décoction acétonique qui se manifeste par des faibles valeurs d'IC₅₀ et les résultats de l'activité antimicrobienne ont révélé l'activité spécifique de l'extrait de la décoction acétonique contre *E. coli*, *S. aureus*, *Lactobacillus sp.* et *Candida albicans* avec des zones d'inhibition de 15 mm et une CMI de 25 mg/ml.

Mots clés: *Juglans regia*, Phytochimique, Polyphénols, antioxydant, antimicrobien



INVESTIGATION OF THE IN VIVO BIOLOGICAL ACTIVITIES OF ALGERIAN *ERYNGIUM CAMPESTRE* L.

Soumia Bouzidi^{1,*}, Zina Allaoua² Naima Benkiki¹

¹ *Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire. Université de Batna2*

² *Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences de la Matière, Université de Batna1*

Email of communicant : bousoum40@yahoo.fr

Abstract:

Objectives: to evaluate and compare the *in vivo* antipyretic activity and the anti-inflammatory

activity of the *n*-butanol extract of roots and aerial parts of Algerian *Eryngium campestre* L.

Methods: The anti-inflammatory and antipyretic activities of the *n*-butanol extracts were investigated on female wistar rats at the dose levels of 250 and 500 mg/kg body weight; using the egg albumin induced edema and brewer's yeast induced pyrexia method respectively.

Results: *n*-butanol extract of aerial parts had a better anti-inflammatory activity comparable to the standard drug diclofenac. Also the butanol extract of roots possessed a better antipyretic effect (at both doses 250 mg/kg and 500 mg/kg) compared to the butanol extract of aerial parts.

Conclusion: These results suggested that *Eryngium campestre* L. can be used to treat various inflammatory diseases.

Key words: *Eryngium campestre* L.; polyphenol; anti-inflammatory activity; antipyretic activity.



FOLIOLES DE *PISTACIA TEREBINTHUS* L., ENVELOPPES ECOLOGIQUES DE CINQ TYPES DE PUCERONS
DANS LE MONT DE TESSALA (WILAYA DE SIDI BEL ABBES)

R. Mellah^{1*} & H. Benhassaini^{2*}

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Mascara, Algérie.

²Département d'Agronomie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Sidi Bel Abbés, Algérie.

Email du communicant: ¹ mellah22000@yahoo.fr

Abstract:

Face aux changements environnementaux d'origine anthropique, les problèmes liés aux pullulations d'insectes dans les écosystèmes forestiers sont devenus plus fréquents et leur impact économique et écologique s'est considérablement accru.

Les populations de certains insectes ravageurs en générale étendent les limites de leur aire géographique naturelle, et c'est le cas du pistachier térébinthe du mont de Tessala (Wilaya de Sidi Bel Abbés), qui est Embelli par des galles dues à cinq types de pucerons. Cette ornementation foliaire, et la dégradation poussée du taxon nous ont mené à réaliser l'histologie de ces folioles en cas normale puis en cas pathologiques (formation des galles dans la présence de cinq types de pucerons).

Les résultats montrent que l'anatomie des folioles saines est identique à celles des dicotylédones qui présentent un caractère de xéromorphie, tandis que celles des folioles pathologiques présentent des modifications cellulaires au niveau de leur parenchyme palissadique, un dédoublement des canaux résinifères, et des faisceaux vasculaires puis une multiplication anarchique des cellules.

La présente situation doit nous inciter à prendre des mesures de mise en défens rigoureuses, à mettre en place un programme de valorisation et à œuvrer vers une législation qui protège et préserve cette ressource et cela ouvre une perspective pour son utilisation en médecine traditionnelle.

Key words: *Pistacia terebinthus* L, histologie, folioles, Galles, pucerons.



NUTRACEUTICAL POTENTIAL OF PARSLEY LEAVES POWDER AND ITS EFFECT ON THE QUALITY OF
FORTIFIED WHEAT PASTA

Bouasla Abdallah^{1*} & Gassi Hibet Errahmane²

¹ *Laboratoire de Génie Agro-Alimentaire, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1, Route Ain El Bey Constantine, Algérie*

² *Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1, Route Ain El Bey Constantine, Algérie*

Email of communicant : abdallah.bouasla@umc.edu.dz

Abstract:

The aim of this study was to evaluate the nutraceutical potential of parsley (*Petroselinum crispum*) leaves powder and its effect on the nutraceutical quality of durum wheat pasta. Pasta was made from durum wheat semolina with incorporation of different levels of parsley powder (2.5%, 5%, 7.5%, and 10%). Parsley leaves powder and fortified pasta were characterized by the quantification of bioactive compounds (total phenolic, flavonoids, and carotenoids contents) and the determination of the antioxidant activity (DPPH assay and ferric reducing power). Results showed that parsley leaves powder had interesting amounts of bioactive compounds and constitute a good natural antioxidant source. In addition, the amount of bioactive compounds increased significantly in fortified pasta with the increase of fortification level. The increase of these bioactive compounds in fortified pasta was accompanied by an increase of its antiradical ability and its reducing power. Parsley leaves powder had good nutraceutical potential and it can successfully be used in nutritionally valuable food formulation.

Key words: Parsley, wheat pasta, nutraceutical quality, fortification



UTILISATION DE LA BENTONITE DE MAGHNIA POUR LA STABILISATION DES EMULSIONS
PHARMACEUTIQUES

S. Touzouirt^{1,*}; C. Aissaoui²; L. Ourak²; C. Belaidi²; D. Boukhalfa²; C. Limani²; F. Oukaci²; T. Ahmed Zaïd³; M. Nabiev⁴

¹ Département de génie des procédés, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara, Boumerdes, Algérie.

² Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

³ Laboratoire de valorisation des énergies fossiles, Département de Génie Chimique, Ecole Nationale polytechnique, Alger, Algérie.

⁴ Faculté des hydrocarbure et de la chimie, Université M'Hamed Bougara, Boumerdes, Algérie.

saida_touzouirt@yahoo.fr

Abstract:

L'utilisation des médicaments est indispensable dans notre vie quotidienne. Le problème actuel est la gestion des déchets provenant de l'industrie pharmaceutique qui influe négativement sur l'environnement.

Parmi les substances les plus dangereuses pour l'environnement, on trouve les tensioactifs synthétiques qui sont utilisés pour stabiliser les émulsions. L'un des défis majeurs est de trouver un moyen pour stabiliser ces émulsions en utilisant moins de tensioactifs. Une solution adéquate est d'utiliser des particules solides naturelles pour formuler des émulsions dites de Pickering.

Notre objectif principal est la valorisation de la matière première Algérienne à savoir, la Bentonite de Maghnia pour stabiliser des émulsions de Pickering à usage pharmaceutique.

Afin d'optimiser les quantités des constituants de l'émulsion qui ont un effet direct sur la stabilité, nous avons fait appel à la méthodologie des plans d'expériences.

Deux séries d'émulsions ont été étudiées, des émulsions concentrées et diluées avec des rapports huile/eau de 30/70 et 10/90 respectivement. Une fois, la composition optimale est obtenue, une étude d'optimisation des conditions de préparation a été réalisée.

L'étude microbiologique a été réalisée sur le produit fini après incorporation du thymol et de l'huile essentielle de thym dans la formule optimale de l'émulsion.

Les résultats ont montré que la meilleure stabilité des émulsions concentrées est atteinte avec une concentration de 7 % en bentonite alors que les émulsions diluées ont exigé une concentration de 3 % de bentonite.

Les conditions opératoires optimales nous permettent d'économiser l'énergie. Des vitesses d'agitation et d'homogénéisation de 1500 et de 12000 tr/min respectivement suffisent pour avoir une émulsion à base de bentonite stable.

Lors de l'incorporation de l'huile essentielle de thym dans l'émulsion concentrée, un phénomène d'encapsulation de l'huile a été observé.

Mots clé : Emulsion de Pickering, Bentonite, Optimisation, Rhéologie, Thymol.



ETUDE DES PROPRIETES EMUSIFIANTES DE MELANGES DE TENSIOACTIFS VIS-À-VIS D'HUILES
UTILISEES EN COSMETOLOGIE

Ouaddar Tarik^{1,*} Azira Hakima²

¹ Département de chimie, Faculté des sciences, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

² Laboratoire de pharmacie galénique, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

ouaddart@gmail.com

Résumé:

Le but de notre communication est l'étude du pouvoir émulsifiant des mélanges de deux tensioactifs l'un anionique de type alcanesulfonates secondaires (SAS) tensioactif mis au point par un procédé simple et économique valorisant des produits dérivés du pétrole (paraffines) et l'amide stéarique ce dernier étant un tensioactif cationique synthétisé à base de matières premières naturelles et renouvelables à savoir la glycine bétaïne et des amines grasses issues des huiles végétales, tous les deux présentant des applications potentielles en cosmétique. Les performances de ces composés ont été comparées à celles de mélanges contenant un tensioactif commercial l'Hostapur 60®.

Nous avons recherché les performances de nos mélanges en déterminant le pouvoir émulsifiant vis-à-vis de trois huiles utilisées en cosmétique à savoir l'huile d'olive, l'huile d'amande douce et l'huile de soja. La stabilité des émulsions formées a été établie par des analyses photodensitométriques.

Le comportement des tensioactifs cationiques de synthèse en relation avec l'étape de purification a été étudié dans les mélanges et les proportions optimales de chaque tensioactif dans les formulations ont été déterminées.

Le mélange des tensioactifs qui a donné le meilleur pouvoir émulsifiant a été testé dans une formulation de shampooing et la stabilité de cette dernière a été étudiée.

Keywords: glycine bétaïne, alcanesulfonates secondaires, mélange de tensioactifs, pouvoir émulsifiant, photodensitométrie.



THE BOLETES, A GROUP OF MUSHROOMS WITH MEDICINAL POTENTIAL

Soulef Dib¹ & Zohra Fortas¹

Laboratoire de Biologie de Micro-organismes et Biotechnologie, Univ. Oran 1 (Algeria)

Soulefdib@yahoo.fr

Abstract

The boletes are excellent sources of new bioactive natural products with an interest in the medicinal field. Even if the use of this vast resource of mushrooms has just begun, it has become clear that they have great potential.

Our research highlights the antimicrobial and antioxidant nature of organic extracts of two mushrooms belonging to boletes, *Boletus edulis* and *Xerocomus sp.* . These two characters make the boletes candidates for medicinal use.

Extracts of boletes are obtained by the Soxhlet method then they are tested *in vitro*, by the disc diffusion test, on the growth of bacterial and fungal pathogenic strains. The presence of antioxidant molecules in these extracts is also proved by the DPPH test.

The disc diffusion test demonstrated that both extracts had inhibitory activity on the pathogenic microorganisms tested. The maximum activity is obtained with the extract of *Boletus edulis* compared to the extract of *Xerocomus sp.* with a more pronounced activity on Gram positive bacteria than on Gram negative bacteria.

The estimation of the antioxidant activity of the boletes extracts, obtained with ethyl acetate and evaluated by the DPPH test, indicates that the extracts have an antioxidant activity ; an activity which can be attributed to the phenol composition of ethyl acetate extracts.

Our work is a preliminary step. Indeed, we still have the isolation and characterization of the compounds responsible for the antimicrobial and antioxidant activity, and the identification of their action *in vivo*.

Keywords: Mushrooms, *Boletus*, *Xerocomus*, bacterial strains, fungal strains, DPPH.



PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ESSENTIAL OILS EXTRACTION OF LAWSONIA INERMIS L. FROM
BISKRA (SOUTH-EAST OF ALGERIA)

Benaissa Keltoum^{1,*} & Benouamene Ourida², Labaci Loubna

¹Department of Agronomics Sciences, Faculty of Sciences of Nature and Life, Biskra University, Algeria

²Scientific and Technical Research Centre for Arid Areas (CRSTRA), Algeria.

Email of communicant :Miskelil07@gmail.com

Abstract:

Henna (*Lawsonia inermis* L) is a shrub of the Lythraceae family, it is a medicinal, aromatic and cosmetic plant, typical of the arid zones, commonly cultivated in the Algerian oases, among others in the Biskra Zibans of which it is very known. This work is part of the study of the national botanical heritage especially medicinal plants, a large part of which remains untouched and requires in-depth studies, so it relates to our goal will be around the phytochemical study of the aerial part of *Lawsonia inermis* L, the experimental protocols were basing on color indication. The chemical screening showed the presence of flavonoids, anthraquinon, tannins, polyphenol saponosides, quinone terpeneoids in the plant studied. The objective of our work is to promote the henna plant *Lawsonia inermis* L. on the extraction and optimization of essential oils of this plant from different parts "flowers and leaf" by the method of hydro-distillation Clevenger type. The extraction by hydro-distillation gave yield about 1,0 % from the flowers and 0,48 % from the leaves and gave 1.48% of total yield, the organoleptic characteristics (appearance, odor and color) are in accordance with A.F.N.O.R. standards.

Key words: Henna, screening, essential oil, phytochemical.



IDENTIFICATION, EXTRACTION DES SUBSTANCES UTILES DE THYMUS NUMMULARUIS ET
ETUDE DE LEURS BIOS ACTIVITES ANTIOXYDANTE ET ANTIBACTERIENNE

Ayati Fadila, Tafath Hanane, Mohand Saidi Katia

*Département de chimie, faculté des sciences, Université Mouloud MAMMERI
Laboratoire de chimie organique, Université Mouloud MAMMERI Tizi Ouzou*

fadila.ayati@ummt0.dz
hananetafat23@gmail.com
hkat73295@gmail.com

Résumé:

Bien que l'Algérie soit dotée d'une biodiversité immense de nature hétérogène, renfermant une richesse inestimable de plantes, il y a peu d'efforts consacrés au développement et à la valorisation des agents thérapeutiques de ces plantes, leurs exploitations restent faibles et limitées.

Dans ce travail l'une de ces plantes médicinales fera l'objet de l'étude, il s'agit du *Thymus Nummularius* récolté au centre de l'Algérie, exactement à la région de TIROURDA proximité de la commune ifarhounen de la wilaya de Tizi Ouzou à une altitude de 1800m. L'extraction des différentes substances actives (huile essentielle et polyphénols) permettent à cette plante d'être qualifiée comme étant une richesse. L'extraction de l'huile essentielle a été réalisée par hydro distillation via un dispositif dit cleverger a permis d'avoir un rendement de 1.50%. Des caractérisations organoleptiques, physico-chimiques ont été réalisées ; ces dernières présentent une conformité aux différentes normes citant : les normes AFNOR et la pharmacopée européenne.

En vu de bien connaître la chémotype de notre huile essentielle une CPG/SM a été réalisée ; 18 pics ont été repérés dont le composé majoritaire est le thymol (37%). Les résultats de screening phytochimique ont relevé la présence de divers métabolites dont les flavonoïdes et les tanins font l'objet de notre extraction ; des rendements de 0.58%, 1.7% respectivement ont été élaborés.

Une analyse HPLC a été effectuée sur nos métabolites extraits. Les études : antibactérienne et antioxydante réalisées sur nos extraits montrent la robustesse de nos extraits envers les bactéries gram positif ou négatif et le pouvoir antioxydant remarquable qualifiant notre huile essentielle, flavonoïdes et Tanis d'antioxydants puissants.

Mots clés : *plantes médicinales, extraction, Thymus Nummularius, huiles essentielle, polyphénols, étude antibactérienne, étude antioxydante.*



L'EFFET DEL'ORIGANUM MAJORANA.L SUR L'INDUCTION DE L'OVULATION ET
DE FERTILITE CHEZ LES SOURIS WISTAR

Toumi Ikram^{1,2*}&Medila Ifryqya¹

¹Département de biologie cellulaire et moléculaire, faculté des sciences de la nature et de la vie,
université Hammalakhdar El oued.

²Laboratoire Bioqual, INATAA, université Constantine 1, Constantine, Algérie

Email of communicant : toumi-ikram@univ-eloued.dz

Abstract:

Les troubles de l'ovulation sont les causes les plus fréquentes d'infertilité, concernant 30% à 35% des stérilités féminines. Ces troubles regroupent à la fois les anovulations et les dysovulations. L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'effet de l'extrait aqueux de *Origanum majorana* .L sur l'induction de la folliculogénèse et l'ovulation. 25 souris de la souche wistar ont été réparties en quatre lots, un lot témoin et trois lots traitées par des déférentes doses (5g/l ,10g/l et 15g/l) de l'extrait aqueux de l'*Origanum majorana*. Après 15 jours nous avons mesuré le taux de LH, FSH et compté le nombre de différents types de follicules par coupe pour chaque ovaire. Les résultats obtenus révèlent une augmentation significative ($P < 0,05$) de poids relatif des ovaires, une augmentation très hautement significative ($P < 0.001$) du taux de la LH chez les rattes traitées par rapport au témoin. Les coupes histologiques de l'ovaire ont montré une augmentation très hautement significative ($P < 0.001$) du nombre des follicules : primaire, secondaire, tertiaires, de de Graaf et du corps jaune chez les souris traitées. Le traitement par l'extrait aqueux de l'*Origanum majorana*. L a stimulé la folliculogénèse et agit sur l'activité hormonale par l'augmentation du taux de la LH ce qui permet de déclencher l'ovulation.

Mots clés: Hormone lutéinisante, induction ovulatoire, infertilité féminine, phytothérapie



PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF A PHARMACEUTICAL EMULSION STABILIZED BY
PROTEIN/POLYSACCHARIDE COMPLEX

Rebiha Bellache, Dalila Hammiche, Amar Boukerrou, Fatiha Bouchal, Nabila Ayachi, Naima Hedroug

¹ *Laboratory of Advanced Polymer Materials / A. Mira University, Bejaia, Algérie.*

Email of communicant : bellacherebiha@gmail.com

Abstract:

Currently, emulsions are widely used in industry, including the cosmetics industry, food, paints, agrochemicals, the petroleum industry and the pharmaceutical industry, the latter manufactures chemical synthesis products that causes skin problems. like irritation. The best solution for this problem is to reduce the rate of use of synthetic products and replace them with more natural products that have no harmful effect on human health.

In this study, a pharmaceutical active ingredient emulsion which is sodium diclofenac was prepared, an emulsion is a mixture, macroscopically homogeneous but microscopically heterogeneous, comprising at least two immiscible liquid substances, one of which is dispersed in the other in the form of small droplets. These are thermodynamically unstable systems. Which are therefore subject to destabilization resulting in a final state of phase separation. And to solve this destabilization like the phenomenon of flocculation, the coalescence and the phase inversion, it is to use biopolymers which play a role of surfactants, which are a protein it is the gelatin and a polysaccharide it is Sodium alginate, the mixture of its two biopolymers forms a biopolymeric complement that can stabilize an emulsion. The objective of this study is to formulate and characterize a simple oil / water pharmaceutical emulsion, stabilize with two (02) biopolymers gelatin and sodium alginate. A preliminary study is carried out in order to fix the formulation parameters of sodium diclofenac emulsions, namely, the biopolymer concentration, the pH the medium temperature, and the gelatin / sodium alginate ratio. The main goal of our experiment is to determine the optimal conditions of formation of the biopolymeric complex in solution. Formulated emulsions were characterized by different physico-chemical methods.

Key words: *Emulsion, stabilisation, biopolyméric complex, gelatine, sodium alginate, sodium diclofenac.*



NEW EXTRACTION PROCESSES TO REPLACE MANY SYNTHETIC MOLECULES BY NATURAL
COMPOUNDS

B. Berka-Zougali¹; S. Boudiba³; L. Boudiba¹; K. Allaf²

¹ Ecole Normale Supérieure, Laboratoire de Recherche sur les Produits Bioactifs et la Valorisation de la Biomasse, vieux-Kouba 16050 Alger, Algérie.

² University of La Rochelle; Laboratory of Engineering Science for Environment LaSIE FRE-CNRS 3474. Intensification of Transfer Phenomena on Industrial Eco Processes. Pole Science and Technology, Avenue Michel Crepeau, 17042 La Rochelle cedex 01 (France).

³ Université de Tébessa, Laboratoire des matériaux organiques et hétérochimie, Tébessa 12002 Tébessa, Algérie.

Email of communicant : boudibalouiza@gmail.com

Abstract:

The new extraction processes are attempting to meet the strategic requirements to replace many synthetic molecules by natural compounds. However, in the case of plants, the solid-liquid extraction process essentially depends on the morphology of the plant material. The limiting factor is often the slow diffusion of the solvent through the solid matrix and the solute from the core to the surface thereof. An adequate pretreatment by instantaneous controlled pressure drop DIC seeks to overcome this drawback, by improving the internal structure of matter.

This work aimed to determine the impact of DIC pretreatment on the kinetics of the overall and individual- extraction flavonol aglycones contained in *Rhamnus alaternus* L., and on the performance in terms of antioxidant activity of extracts.

The method used to optimize the DIC processing parameters was a three-parameter five-level Response Surface Method RSM. DIC parameters were selected as the saturated steam pressure, the heat treatment time and the number of cycles. Response factors are the overall yields and individual aglycones.

The extractions were performed in an aqueous-alcoholic *MeOH-H₂O* 80:20 (v/v) acidified with 1.6 M HCl. The reaction temperature was 85°C. The extracts obtained were purified on SPE columns. The overall yield was significantly higher for DIC treated buckthorn. The yield of flavonoid aglycones was 18.23 mg eq KAEMP/g dry material (dm) in 3 min for DIC treated buckthorn; whereas it was 12.24 mg eq KAEMP/g dm in 150 min for untreated natural buckthorn RM.

The analysis revealed four main compounds. Kaempferol, majority, representing 36.42% and 29.00% of the total composition of flavonols respectively for the RM and the subject matter of the optimal conditions of 0.5 MPa, 180 s, 5 cycles. The amounts of flavonoids (TF) and total phenols (TP) were evaluated by the colorimetric method of aluminum chloride and the Folin-Ciocalteu. Spectrophotometry was used at wavelengths of 510 and 760 nm, respectively. The improvement of TP and TF was 176.75% and 164.56%, respectively, with RM as a reference. However, the antioxidant activity of DIC treated material was exceptionally higher; the effectiveness of reducing power of DPPH radical was 68 times more than the untreated plant material. Structural changes of the buckthorn leaves before and after treatment were revealed by SEM micrographs.

Keywords: *Rhamnus Alaternus* L., Extraction, DIC, HPLC-DAD, Polyphenols, Antioxidant activity



STUDY OF THE POSSIBILITIES OF RECYCLING POULTRY SLAUGHTERHOUSE WASTE FOR
MICROBIOLOGICAL AND AGRICULTURAL APPLICATION

Lamia Khannous*¹, Sonda Guermazi¹ & Radhouane Gdoura¹

¹Laboratoire de Toxicologie Microbiologie de l'Environnement et Santé(LR :17ES06), BP 1171, 3000 Sfax,
Tunisia, Tel. +216 52 48 40

Email of communicant : Lamiakhannous@yahoo.fr

Abstract:

Poultry slaughterhouses generate different types of waste (blood, feathers, viscera, mechanically separated meat waste,...). These large quantities of waste are dumped directly into the landfill, which poses serious environmental problems. In an approach to controlling waste management in these slaughterhouses, the recovery of waste seems to be an environmentally friendly solution.

During this work, we were interested in the recovery of meat waste from mechanically separated poultry (MSM). After sampling, MSM waste flours were prepared (FDVSM) and then characterized from the point of view of microbiological, physico-chemical and functional characterization. Application tests of these flours have been carried out as culture media for microbial growth and also as fertilizer in agriculture. The results obtained are very encouraging, showing the various possibilities of using FDVSM in microbiology and agriculture.

Key words: FDMSM, valorization, Culture media, fertilizers



ANTI-HEMOLYTIC, ANTIOXIDANT AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITIES OF *ARTHROPHYTUM SCOPARIUM* EXTRACTS

S M. Kaddour, L. Arrarand A. Baghiani

Laboratory of Applied Biochemistry, Department of Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences,
University Ferhat Abbas Setif 1, Setif 19000 Algeria

Email of communicant : sabrinamanelk@gmail.com

Abstract:

The aim of this study is to evaluate the antioxidant and the anti-inflammatory activities of various *Arthrophytum scoparium* extracts. *A.scoparium* powder was soaked, according to Markham (1982), in 80% aqueous-methanol with a ratio of plant material and extracting solvent of 1:10 W/V. CrE was subjected to fractionation using liquid- liquid extraction. CrE was successively extracted with different solvents of increasing polarity: hexane, chloroform and ethyl acetate. The contents of the polyphenols and the flavonoids of these extracts revealed the richness of decoction extracts (DEC) with $23,29 \pm 1,01 \mu\text{g}$ EAG/mg of dry extract and $99.77 \pm 3.75 \mu\text{g}$ EQ/mg of dry extract, respectively. DPPH scavenging assay showed that all extracts exhibited a strong effect against the radical DPPH, whereas the highest scavenging power activity was noticed by CrE with an IC_{50} of 0.015 ± 0.005 mg/ml .In ABTS radical scavenging assay, results showed that aqueous extract (AQE) exhibits a strong antioxidant activity with an $\text{IC}_{50} = 0.003 \pm 0.005$ mg/ml. Initially, we tested the effect of the extracts on human red blood cells (RBCs) and found that they did not show any harmful effect on human RBCs .All extracts exhibited satisfactory inhibitory properties against hemolysis at different concentration. The *A.scoparium* extracts were screened using the carrageenan-induced paw oedema in rats and xylene- induced oedema in mice. The results showed that the extracts produced a significant dose-dependent inhibition in carrageenan-induced (17.71%) and xylene-induced (97.07%). In conclusion these results showed an important antioxidant activity also shown a support to the traditional use of this plant as anti-inflammatories remedy.

Key words: *Arthrophytum scoparium*, DPPH scavenging effect, ABTS, anti-inflammatory activity, radical scavenging, antioxidants, polyphenols



PHYTOCHEMICAL STUDY AND DETERMINATION OF THE HEAVY METAL CONTENT OF TAXUS BACCATA BY FLAME ATOMIC ADSORPTION SPECTROMETRY

Riffi Ouassima^{1*}, Amechrouq Ali, Fliou Jamila, El idrissi Mostafa

¹ *Laboratory of Molecular Chemistry and Natural Substance, Moulay Ismail University, Faculty of Science, B.P. 11201 Zitoune, Meknes, Morocco*

Email of communicant : ouassimariffi95@gmail.com

Abstract:

Even today, almost half of the drugs authorized by government agencies are naturally occurring molecules, or compounds derived from them. There is still a great potential for discovering new molecules of therapeutic interest in plants. Among these plants we mention *Taxus baccata* (L.). It is a medicinal plant of the taxaceae family, it has aroused considerable interest because of the presence of alkaloids diterpenes (taxol). It is used as an anticancer, analgesic, anti-inflammatory, antinociceptive, emmenagogue, sedative, antispasmodic, aphrodisiac and antiasthmatic, antifungal, antimycobacterial.

The objective of our work is to carry out, on the one hand, a phytochemical study and on the other hand, the determination of the heavy metals in *Taxus baccata* that has been collected from the Ifrane forest (Latitude: 31.7021700 °, Longitude: -6.3494000 °) in Morocco.

The results obtained showed that the phytochemical screening of the leaves of *Taxus baccata* revealed the presence of gallic tannins, flavonoids, alkaloids, sterols, triterpenes and saponins with varying concentrations.

Similarly, the sample of *Taxus baccata* calcined at 800 ° C was mineralized and then analyzed by flame atomic absorption spectroscopy.

The results obtained showed that *Taxus baccata* contains significant concentrations of heavy metals namely iron, copper, zinc, cadmium, sodium, calcium and magnesium. This high concentration could be dangerous for the health of consumers.

Key words: *Taxus baccata* (L.), Phytochemical Screening, Atomic Absorption Spectroscopy, Morocco.



PHENOLIC COMPOUNDS FROM AN ALGERIAN ENDEMIC SPECIES OF *CENTAUREA PAPPOSA* AND INVESTIGATION OF TYROSINASE INHIBITORY AND ANTICHOLINESTERASE ACTIVITIES

Hakima Belattar¹, Nabila Souilah^{2,3}, Messaoud Laib³, Hamdi Bendif⁴, Zain Ullah⁵, Radia Ayad², Salima Azzouzi², Mehmet Öztürk⁵ and Kamel Medjroubi²

¹ *Laboratory of Natural Sciences and Materials, Department of Natural and Life Sciences, University Abdelhafid Boussouf Mila, Algeria*

² *Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences, University of Constantine 1, Algeria.*

³ *Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Sciences, University of Skikda, Algeria.*

⁴ *Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Science, Mohamed Boudiaf University, M'sila, Algeria.*

⁵ *Department of Chemistry, Mu la Sitki Koçman University, Kötekli-48000, Mu la, Turkey.*

Email: h.belattar@centre-univ-mila.dz

Abstract:

In our study, we analyzed for the first time three fractions of *Centaurea papposa* [dichloromethane (DCM), ethyl acetate (EA) and n-butanol (BuOH)], to determinate the phenolic compounds by LC-MS/MS, total phenolic and flavonoid and to test against acetylcholinesterase (AChE), butyrylcholinesterase (BChE), and tyrosinase (TYR). LC-MS analysis revealed the presence of 21 compounds among which 13 were phenolic acids, 6 flavonoids, 1 phenolic aldehyde and 1 benzopyrone. Such as: quinic acid, malic acid, gallic acid, protocatechuic acid, chlorogenic acid, vanillic acid, syringic acid, apigetrin, apigenin and coumarin were showed the highest concentrations, while 4-OH-benzoic acid, caffeic acid, salicylic acid, p-coumaric acid, ferulic acid, rosmarinic acid, hesperidin, isoquercitrin, rhoifolin and quercitrin were found with the lowest values. Our results indicated that the DCM extract had a notable BChE inhibition (9.92 ± 0.00). while all the fractions were inactive against TYR and AChE. Our data indicated that the DCM extract from *Centaurea papposa* emerged as the sources of possible Butyrylcholinesterase and deserves future studies.

Key words: LC-MS/MS, Acetylcholinesterase, Butyrylcholinesterase, Tyrosinase inhibitory, *Centaurea papposa*.



PROTECTIVE EFFECTS OF *RHUSTRIPARTITA* ROOT EXTRACT AGAINST CASTOR OIL- INDUCED
DIARRHEA IN RAT

Zaineb Ben Barka^{1*}, Hanene Ben Miled¹, Hichem Alimi², Khémais Ben Rhouma¹, Mohsen Sakly¹ & Olfa Tebourbi¹

¹Laboratory of Integrated Physiology, Faculty of Science of Bizerte, University of Carthage Tunisia 7021 Jarzouna, Bizerte, Tunisia.

²Research Unit of Macromolecular Biochemistry and Genetic, Faculty of Sciences of Gafsa, 2112 Gafsa, Tunisia

Email of communicant :zaineb.ben.barka@gmail.com

Abstract:

Rhustripartita (*Anacardiaceae*) is a plant which is traditionally used for the treatment of ulcer and diarrhea in Tunisia. However, the scientific basis for this usage has not been well established. The core aim of the present study is to evaluate the antidiarrheal activity of *Rhus tripartite* rootmethanolic extract (RRE).

The antidiarrheal activity of RRE oral doses (50, 100, 200 and 300 mg/kg) was evaluated using the castor oil-induced diarrhea, the intestinal fluid emptying method and the normal intestinal transit test. The antibacterial activity was tested against four pathogenic bacteria using two methods. The RRE was also phytochemically studied.

Diarrhea experiments showed a protective effect of the RRE which produced a significant ($p < 0.05$) and dose-dependent reduction of all the diarrhea parameters. It delayed the onset of diarrhea, produced a significant decrease in the frequency of defecation and the diarrhea score severity and decreased the volume of the intestinal fluid induced by castor oil as well as the propulsion intestinal transit. The effect of the extract at the highest dose (300 mg/kg) was similar to that of loperamide, the standard anti-diarrheal drug (10mg/kg).

The anti-bacterial activity test showed that RRE exhibited a great inhibition activity against four pathogenic bacteria strains (*Esherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella argenosa*, *Staphylococcus aureus*). Oral administration of the extract up to 3g/kg did not produce any acute toxicity in rats. The preliminary phytochemical screening of the RRE revealed the presence of flavonoids, tannins, and polyphenols. Results showed that RRE at 300 mg/kg possesses the highest anti-diarrheal activity possibly mediated by the inhibitory effects on gastrointestinal propulsion and intestinal fluid accumulation.

Keywords: *Rhustripartita*; root; methanolic extract; diarrhea; rat; castor oil.

Abbreviation: RRE: *Rhustripartita* root extract.



ETUDE TOXICOLOGIQUE DE L'EXTRAIT AQUEUX BRUTE D'EPHEDRA NEBRODENSIS SUR LES
ORGANES, LES PARAMETRES HEMATOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES CHEZ LES RATS MALES WISTAR

Hamoudi M^{1,*}&Dahamna S¹

¹Laboratoire de Phytothérapie Appliquée Aux Maladies Chroniques, Département de Biologie et Physiologie Animale, Faculté des Science de Nature et de la Vie, Université Ferhat Abbas sétifl 19000 (Algérie).

Email of communicant :meryoumamm2009@hotmail.fr

Résumé:

OBJECTIF : notre étude se résume par l'évaluation de l'effet aigu et subaigu de l'extrait aqueux d'*Ephedra nebrodensis* en déterminant sa toxicité potentielle après une administration unique et journalière chez les rats mâles. **Méthodes :** dans cette étude la préparation de l'extrait aqueux obtenu par décoction a été administré une seule fois par gavage à des doses 2000 mg/kg et 5000 mg/kg du poids corporel chez les souris c'est le cas de la toxicité aiguë. Pour la toxicité subaiguë le même extrait a été administré chaque jours pendant 28 jours par gavage à des doses 600 mg/kg et 1200 mg/kg du poids corporel chez les rats mâles chaque jours. Les organes prélevés ont été pesé, Les Paramètres Biochimiques (ALAT, ASAT, PAL, urée et créatinine) de plus les Paramètres Hématologiques (nombre des globules rouges, le nombre des globules blancs, le taux d'hémoglobines et l'hématocrite) ont été déterminés à la fin de l'expérience. **Résultats :** Nos résultats de cette étude toxicologique a été réalisé sur les souris pour observer les signes de toxicité, changement de comportement et suivre le changement dans le poids corporel. D'autre part la toxicité subaiguë a été réalisée sur des rats mâles. Les résultats obtenus ont montrés une augmentation du poids corporel, aucun signe de toxicité, aucune mortalité a été signaler pendant les 28 jours donc l'extrait aqueux ne provoque aucun effets indésirables comportementaux. Le poids des organes n'est pas affecté. Il n y a pas un changement significatif sur les paramètres Biochimiques les transaminases, PAL, l'urée et la créatinine, par contre les analyses Hématologique sont proches à celle aux témoins. **Conclusion :** l'extrait aqueux étudié s'est avéré non toxique après cette étude toxicologique chez les souris et les rats, on peut conclure qu'il existe une marge de sécurité pour son usage thérapeutique.

Mots clés : Etude toxicologique, *Ephedra nebrodensis*, paramètres Biochimiques, poids des organes.



GREEN SYNTHESIS OF ZEOLITES FROM THE EXTRACT OF PLANT

Fairouz Meziani¹, Zoubir Benmaamar², Mostapha Moulai Nadji³

^{1,2}Department of Process Engineering, Faculty of Technology, SaâdDahlab University of Blida 1, B. P. 270, Route de Soumâa, Blida 09000, Algeria

³Department of Chemical Engineering and Environment, Faculty of Technology, DrYahia Fares University of Médéa, Aind'Heb, Médéa 26001, Algeria.

Email of communicant : ingmezm8@gmail.com

Abstract:

Recently green synthesis have emerged as an efficient and environmental friendly route it is not harmful to humans and the environment, available and economical [1] [2]. It is very interesting that the amount of green substance could directly affect the morphology, hence synthesis applications [3], in the present study, the organic structure-directing agent generally used for the synthesis of zeolites replaced by a natural surfactant extracted from Sapindaceae genus is considered to be used as natural surfactant as the plants of this genus contain surface active agent known as saponins [4]. The value of critical micelle concentration for the natural surfactant was determined by different method (surface tension, conductivity, and spectroscopy) showed that the critical micelle concentration is 0.04wt% and this result is found by similar works [5]. The FTIR transmittance spectrum of the aqueous reetha solution was analyzed and compared with literature [6]. The hydrothermal synthesis of zeolites as we prepared characterized using X-ray diffraction; the results showed that crystalline form is occurs but is not well defined. The optimization of the synthesis parameters is necessary.

Key words: zeolite, biosurfactant, green synthesis.

- [1] Yu Liu, Shunyu Hana., DongdongGuana, Shuang Chena, YihengWub, Yong Yanga, NanzheJianga, Microporous and Mesoporous Materials 280 (2019) 324–330
[2] Dawei He, †Danhua Yuan , Zhijia Song , YunpengXu , Zhongmin Liu a
[3] TetianaTatarchuk, Mohamed Bououdina, Basma Al-Najar and Rajesh BabuBitra, Green and Ecofriendly Materials for the Remediation of Inorganic and Organic Pollutants in Water
[4] S.-T. Muntaha, M.N. Khan / Journal of Cleaner Production xxx (2015) 1-6
[5] S. Balakrishnan et al.: Micellarcharacterisation of saponin from sapindusmukorossi
[6] K. Samal et al. / Dyes and Pigments 140 (2017) 100-108



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF Cu(II), Ni(II) AND Co(II) MIXED COMPLEXES WITH
CURCUMIN AND TRYPTOPHAN

Berradj Omar^{1,*}, Bougherra Hadda¹ & Adkhis Ahmed¹

¹Laboratoire de Physique et Chimie des Matériaux, Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, Algérie

Email of communicant : omar.berradj@ummo.dz

Abstract:

Three new solid complexes have been synthesized from the salts of Cu(II), Ni(II) and Co(II) with curcumin (Cur) and tryptophan (Trp) in alcoholic solution and at pH around 6. The compounds have been characterized by molar conductivity, IR and UV-visible methods. The results reveal that in all non-electrolyte mixed-ligand complexes, curcumin is bound to the metal atom by the oxygen of both ketone functions. On other hand, the tryptophan is coordinated with metal ion by the oxygen of the carboxylic group and the nitrogen of the amine function. The general formula proposed for complexes is M(Cur)(Trp) with M = Cu, Ni or Co.

Key words: curcumin, synthesis, complex, characterization.



ANTIOXIDANT ACTIVITY, ANTICOAGULANT AND THROMBOTIC EFFECT OF THE PLANT *EPHEDRA ALATA ALENDA*

Fatima Zerargui, Karima Saffidine, Thoraya Guemmaz and, Abderrahmane Baghiani

Laboratory of Applied biochemistry, Faculty of Natural Sciences and Life, UFASI, Setif, 1900, Algeria.²
Address

Email of communicant : fatima.zerargui@yahoo.fr

Abstract:

This study is part of a natural resource development and evaluation of biological activities *in vitro* and *in vivo* extracts of the medicinal plant *Ephedra alata alenda*. The yield of the crude extract (Ep.MeOH) obtained is 14.34%. Fractionation of 9 g of Ep.MeOH with solvents of increasing polarity gave hexane extract (Ep.HE) 4%, ethyl acetate extract (Ep.Ac) 8.6%, and aqueous extract (Ep.Aq) 56%. The dosage of the polyphenols and flavonoids of the various extracts, the antioxidant activity and their analgesic effect is carried out. The total phenol content of the extracts is evaluated by the Folin-Ciocalteu test and that of the flavonoids by the aluminum trichloride method. Quantitative determination of total polyphenols reveals that the Ep.HE fraction is the richest in polyphenols (252.61 ± 0.003 mg EAG / g E) and flavonoids (12.33 ± 0.002 mg EQ / gE). The evaluation of the antioxidant power by the DPPH method revealed that all the extracts have a significant antioxidant potential, the highest of which is that of the crude extract Ep.MeOH (IC₅₀ = 0.005 mg / ml \pm 0.0006). Hydroxyl radical scavenging was also performed. to evaluate the antioxidant activity of the extracts. The latter have a greater scavenger effect with respect to the OH radical, and whose lowest IC₅₀ is that of the EP.MeOH / Water extract ($3 \mu\text{g} / \text{ml} \pm 0.002$). The bleaching of β -carotene followed for 24 hours is slowed down strongly in the presence of all the extracts and particularly Ep.MeOH / Water (85.84%) and Ep.HE (81.63%). Analysis of the anti-thrombotic effect revealed that the fractions Ep.Aq, Ep.MeOH / Water and Ep.HE exhibit an increase in human clot lysis with a percentage of 20% relative to negative control (water) (5.6%). The anticoagulant activity is also evaluated vis-a-vis the endogenous and exogenous pathway using two tests, TP and TCA, this revealed that extracts of Ep.A.A. Have significant anticoagulant activity with respect to both coagulation pathways.

Key words: *Ephedra Alata Alenda*, Polyphenols, Antioxidant activity, Anticoagulant activity, Antithrombotic activity.



CARACTERISATION THERMIQUE D'UN NOUVEAU MATERIAU BIOCOMPOSITE SYNTHETISE A PARTIR
DE RESSOURCES NATURELLES

Sihem Kadem¹, Ratiba Irinislimane^{1,2}, Naima Belhaneche-Bensemra¹

¹Laboratoire des Sciences et Techniques de l'Environnement, Ecole Nationale Polytechnique, BP 182, El-Harrach, Alger, Algerie.

² Université M'Hamed Bougara, Faculté de Sciences, Siège (Ex-INIL) Boumerdès 35000, Algerie.

kad.sihem@gmail.com

Résumé:

Dans ce travail, la synthèse d'un nouveau matériau biocomposite a été réalisée à partir de ressources naturelles renouvelables à base d'huile de tournesol et de fibres d'alfa. Pour cela, l'huile de tournesol a été d'abord chimiquement modifiée par époxydation puis par acrylation pour obtenir l'huile de tournesol époxydéacrylée (HTEA). L'HTEA a été, par la suite, utilisée pour la synthèse de la résine de base. Les paramètres de la réaction ont été optimisés par variation de la concentration du solvant (styrène), de l'amorceur (BF₃) ainsi que du catalyseur (cobalt). Les échantillons préparés ont été évalués en fonction de leurs propriétés en traction (contrainte à la rupture, module d'Young et allongement à la rupture), et ce, pour déterminer le meilleur rapport styrène/BF₃/Co. Les fibres d'alfa ont subi prétraitement suivi par un traitement alcalin avec NaOH à 5% puis ont été ajoutées comme bioenfort à différents pourcentages à la résine pour la préparation du biocomposite. Les propriétés thermiques des échantillons préparés ont été caractérisées par l'analyse calorimétrie différentielle à balayage (DSC) et analyse thermogravimétrique (ATG).

Mots clés : Biocomposites, huile de tournesol, fibres d'alfa, propriétés thermiques.



X-RAY ANALYSIS BY WILLIAMSON-HALL AND SIZE-STRAIN PLOT METHODS OF ERBIUM DOPED TiO₂ NANOPARTICLES WITH FUEL VARIATION

Mariam Dhaou^{1,2}, Elimame Aloui¹, Samir Guermazi²

¹Research Unit: Materials Environment and Energy (UR14ES26), Science Faculty Sidi Ahmed Zaroug 2112 Gafsa, Tunisia.

²Research Unit: Physic of Insulator and semi insulator Materials, Faculty of Science Sfax, University of Sfax, 3000 Sfax, Tunisia.

e-mail: mariem.dhaou55@gmail.com

e-mail: samir.guermazi@ipeis.rnu.tn

e-mail: limamealoui@gmail.com

Abstract:

In this paper, a simple and facile combustion synthesis is reported for the TiO₂nanoparticles. The synthesis of undoped and Er doped TiO₂ has been done by the sol-gel method. The effect of fuel variations and comparative study of the rare doping have been studied by using characterization techniques like X-ray diffraction (XRD), transmission electron microscope (SEM) and particle size analyzer. From XRD, it indicates the presence of tetragonal structure. Using X-ray broadening, crystallite sizes and lattice strain on the peak broadening of TiO₂were studied by using Williamson-Hall (W-H) analysis and size-strain plot. Strain, stress and energy density parameters were calculated for the XRD peaks of all the samples using (UDM), uniform stress deformation model (USDm), uniform deformation energy density model (UEDm) and by the size-strain plot method (SSP). The results of mean particle size showed an inter correlation with W-H analysis, SSP, particle analyzer and SEM results.PL spectra exhibit narrow and wide emissions in UV and visible regions respectively. Gaussian deconvolution of the broad visible peaks revealed several overlapped emissions. Mainly Er incorporation in TiO₂notably improves visible luminescence. It leads to widening of the visible emission from 460 to 585 nm.

Keywords: Dioxyde titania; X-Ray Diffraction (XRD); Transmission Electron Microscope (SEM); Particle



CARACTERISATION DE L'HUILE D'AMANDE AMERE ET IDENTIFICATION DES COMPOSES
PHYNOLIQUES PAR HPLC

Bouhadi Nabila^{1,2*}, Chennit Boualem¹ et Boudriche Lilya¹

¹ Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques, BP 384 Bou-Ismaïl, RP
42004 Tipaza, Algérie.

² Laboratoire de Recherche Technologie Alimentaire « LRTA » Université de Boumerdes (Algérie).

Bouhadin2@gmail.com.

Résumé :

De tout temps, l'homme s'est intéressé aux lipides pour diverses utilisations : en agroalimentaire, en cosmétologie, en médecine et en pharmacologie (Moayedi et al, 2011). Puisque peu de travaux ont été réalisés sur l'huile d'amandier amère, le travail présent est une contribution à une meilleure connaissance concernant les polyphénols de son huile extraite à partir des noyaux. Une caractérisation physicochimique a porté sur la détermination des : Indices de qualité (indice de saponification, indice d'iode, indice de réfraction et indice de couleur). Ces paramètres ont confirmé la bonne qualité de l'huile d'amandier, favorisant ainsi son utilisation dans le domaine agroalimentaire. L'estimation quantitative des polyphénols totaux a révélé une valeur de 526.51 mg/kg d'huile d'amande amère. Par contre, l'analyse qualitative par HPLC a permis d'identifier 11 composés dont l'acide vanillique est le composé majoritaire avec une teneur de 77.94 mg/ kg. Par conséquent, l'huile d'amandier amère est riche en polyphénols, voire même comparable à l'huile d'olive.

Mots-clés : Caractérisation physico-chimique, HPLC, huile d'amande amère, polyphénols

Moayedi. A • Rezaei .K • Moini. S • Keshavarz. B(2011) : Chemical Compositions of Oils from Several Wild Almond Species . Journal of the American Oil Chemists' Society . 88:503–508



USE OF SOLAR ENERGY FOR INDIRECT SOLAR DRYING OF MEDICINAL PLANTS (THE MINT)

Mohammed El HadiAttia^{1*}&Zied Driss²

¹Laboratory of LABTHOP, Faculty of Exact Sciences, University of El Oued, 39000 El Oued, ALGERIA

²Laboratory of LASEM, ENIS, University of Sfax, BP 1173, 3038, Sfax, TUNISIA

Email of communicant :attiameh@gmail.com

Abstract:

The human population grows continuously. Vegetables and fruits are the main foodstuffs that provide humans with lipids, carbohydrates, fiber, even proteins, as well as vitamins, minerals, antioxidants, without neglecting the medicinal plants that provide remedies against various diseases. The drying of medicinal plants is not a recent process, it has been used by many civilizations before. The method is to expose all plants to solar rays in the open air and wait for the product to become dry but this method has several disadvantages such as exposure of the product to the dust, insects, wind, rain and thieves. Some plants are influenced by light during the drying process, which leads to loss of quality. In this work, a 0.082 m³ mini solar dryer was designed and studied in order to dry medicinal plants in the shade. The obtained results confirm that the solar dryer has given the same results found in the literature. It dried the medicinal plant (mint) in shadow for a period of 10 hours, and the dried product has a good quality.

Key words: Medicinal plants, mint, solar dryer, solar energy, heat distribution, thermal insulation



NOUVEAUX POLYAZOMETHINES (PAM)S A CHROMOPHORES SEPARES A BASE DE BISPHENOLS :
SYNTHESE, PROPRIETES PHOTO-PHYSIQUES ET ETUDE DE COMPLEXATION

Mejed Chemli, Fatma Hamedi, Khaled Hriz, Mustapha Majdoub

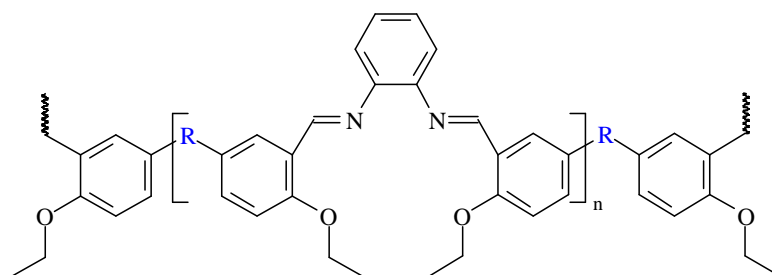
Laboratoire des Interfaces et Matériaux Avancés (LIMA), Faculté des Sciences de Monastir, TUNISIA

mejed.chemli@gmail.com

Résumé:

Les polyazométhines ou polymères base de Schiff constituent une alternative intéressante aux polymères luminescents de type poly(*para*-phénylènevinylènes) (PPV). Ce sont des analogues au PPV avec un pont imine -CH=N- capable d'être protoné ou de complexer des cations métalliques. Les polyazométhines aromatiques sont connues pour leur bonne stabilité thermique, résistance mécanique et leurs propriétés semi-conductrices entre autres. Ils trouvent leur application dans le domaine de l'électronique organique spécialement dans la photoluminescence grâce à la présence de groupement à caractère basique qui peut être modifié par dopage acido-basique.

Ce travail décrit la synthèse, la caractérisation, l'étude des propriétés optiques, électrochimiques et de complexation de nouveaux polyazométhines à chromophores séparés à base de bisphénols (A, S et thiodiphénols).



Structure générale des polymères base de Schiff

Les polymères ont été préparés par condensation de l'orthophénylènediamine avec trois dialdéhydes dérivés du bisphénol. Les structures des monomères et polymères synthétisés ont été élucidées par spectroscopies RMN et IR-TF. Les masses molaires des matériaux ont été déterminées par dosage des bouts de chaînes par RMN ¹H. L'analyse thermique par ATG et DSC a permis de révéler des matériaux amorphes avec une stabilité jusqu'à 315 °C. Les caractérisations optiques par spectroscopies d'absorption UV-visible et de photoluminescence a permis de mettre en évidence le comportement semi-conducteur à l'état de films minces avec des émissions variant du bleu violacé au vert. La voltamétrie cyclique de ces composés a été étudiée afin de déterminer leurs niveaux d'énergies HOMO-LUMO et a révélé leur caractère semi-conducteur de type p. Une étude capteur de métaux par voie optique (par fluorescence) a été menée sur le polymère à base de bisphénol A, et a montré que ce dernier présentait une certaine sélectivité vis-à-vis du cuivre.

Mots clés : Polyazométhines, base de Schiff, polymères semi-conducteurs, fluorescence, capteurs.



Poster Communications List



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC1	Analyse qualitative par CCM et activité antibactérienne des composés phénoliques de trois plantes médicinales : <i>Centaurea Paviflora</i> (Asteraceae), <i>Verbascum Betonicifolium</i> (Scrophulariaceae) et <i>Ononis Alba</i> (Fabaceae)	Bendif Hamdi
PC2	Analgesic and anti-inflammatory effects of essential oils of <i>Vitex Agnus-Castus</i> 1 from south-west of Algeria	Habbab Abdallah
PC3	Effet protecteur de l' <i>Ajuga iva</i> en cas d'une rénotoxicité subchronique par l'abamectine chez les pigeons domestiques (<i>Columba livia domestica</i>)	Slimani Souheila
PC4	Activité antioxydante synergique et composition chimique des huiles essentielles de <i>Calamintha nepeta</i> , <i>Ammoides verticillata</i> et <i>Salvia officinalis</i>	Benhamidat Lyna
PC5	Etude chimique et activité antioxydante des huiles essentielles de trois plantes poussant dans la région de Ain Fettouh	Achiri Radja
PC6	Effect of extraction mode on phenolic flavonoids contents and biological activities of <i>Thymus Capitatus</i> Hoff, and <i>Thymus Fontanesii</i> Boiss & Reut extracts from Algeria.	Nouasri Ahmed
PC7	Grape pomace as a sustainable source of bioactive compounds: anti-inflammatory activity in vivo against Bowl diseases	Saadoune Zineb
PC8	Remediation of petroleum hydrocarbons-contaminated soil by bioaugmentation and Fenton-like treatments	Ouriache Hadjer
PC9	L'effet de l' -Pinène, -Myrcène, Géraniol et Linalool sur le taux de croissance spécifique de <i>Fusarium culmorum</i>	Tahri Djilali
PC10	Synthesis and characterisation of dihydropyrimidin-2(1H)-ones thiones using a green and efficient catalyst [TEAA]/ [TEAP]	Litim Bilal
PC11	Le rôle protecteur de <i>Negella Sativa</i> sur les changements hématologiques induit par le chlorure d'aluminium	Siouani Amina
PC12	L'effet antioxydant et protecteur de l'Apigénine contre l'hépatotoxicité induite par le Bisphénol A chez les rats de la souche Wistar	Messaoudi Asma
PC13	Modulatory effect of <i>Linaria tingitana</i> (Plantaginaceae) on dyslipidaemia and steatosis in sodium valproate-treated rats	Hanfer Mourad
PC14	L'intérêt et cortège floristique de la plante médicinale <i>Ammoides Pussila</i> (<i>verticillata</i>) dans la région de Tlemcen (Ouest Algérien)	Chemouri Fatima Zahra
PC15	Evaluation of phenolics content, antioxidant and anti-inflammatory activities of hydro-ethanolic extract of melon pulp (<i>Cucumis melo</i> var. <i>inodorus</i>) from Algeria	Bouaziz Amel
PC16	Chemical variability and antimicrobial activity of <i>Cymbopogon schoenanthus</i> L. Spreng volatile oils extracted by conventional and microwave-assisted techniques using cryogenic grinding	Bellik Fatima Zohra
PC17	Investigation on the Chemical composition and antioxidant capacity of extracts from <i>Crataegus azarolus</i> L.: Effect of growing location of an important Tunisian medicinal plant	Rigane Ghayth



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC18	Synthesis of ZnO nanostructures for their application in photocatalysis	Nouasria Fatima Zohra
PC19	Caractérisation et étude de la bio-activité de l'huile essentielle extraite des feuilles du Pistacia Lentiscus du centre Est de l'Algérie	Ayati Fadila
PC20	Phytochemical screening and mosquito larvicidal activity of an Algerian Ruta graveolens methanolic extracts against Culiseta longiareolata (Diptera: Culicidae)	Dris Djemaa
PC21	Mosquito activity of an Algerian Ruta graveolens essential oil against Culex pipiens: toxicological, biomarkers, biometrical and biochemical	Bouabida Hayette
PC22	Contribution à l'identification des plantes médicinales dans la forêt de chêne vert de Terny (Wilaya de Tlemcen).	Zaoui Mostafa
PC23	Phytochemical study, In vitro antiradical activity and in vivo evaluation of the protective role of Hammada scoparia extracts against the oxidative effect resulting from chemical toxicity by an organophosphorus pesticide in albinos Wistar rats	Benkherara Salah
PC24	Synthèse enantioselective des alcools chiraux par biocatalyse avec les NEFLES	Zeror Saoussen
PC25	COSY (LEFT) and HMBC (RIGHT) correlations for flavoramulone isolated from Calophyllum Flavoramulum	Ferchichi Loubna
PC26	Chemical composition, phenolic compounds and antioxidant activity of polar extracts from a species of the Apiaceae	Mezache Nadjet
PC27	Extraction and analysis of phenolic acids belonging to hydroxybenzoic acid derivatives from SAGE (Salvia Officinalis) and Coriander (Coriandrum sativum) by PLS-FTIR.	Bensemmane Nachida
PC28	Isolement et caractérisation des saponosides a partir de Zygophyllum Album	Benmosbah Mongi
PC29	GC-FID, GC/MS analysis, antifungal activity of essential oil from Melissa Officinalis	Abdellatif Fahima
PC30	Chemical composition of species Galium Brunneum	Smadi Abla
PC31	Effet des huiles essentielles d'Origan et de Citronnelle sur la croissance radiale de l'œil de Paon	Derdah Yamina
PC32	Analyse qualitative de puces des hirondelles de fenêtre (Delichon Urbica) de la colonie Mouldi Achouri de la ville de Tebessa (Nord Est Algerien).	Fenghour Hind
PC33	Etude phytochimique et évaluation des l'activité antioxydante des capitules de Rhaponticum acaule L(DC) de la région de Tlemcen par la méthode de piégeage du radical libre DPPH	Bendimerad Fatma
PC34	composition chimique et évaluation pharmaceutique de Salvia Officinalis L	Majed Kammoun



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC35	Adsorption of methylene blue on cellulose from the trunk of the Schinus Molle	Razzak Abir
PC36	Removal of methyl orange Azo dye by electrochemical oxidation: kinetics and degradation mechanism	Souibgui Amel
PC37	Preliminary phytochemical screening of extracts of medicinal and aromatic plant: Thymus Algeriensis Boiss. & Reut.	Khemkham Aicha
PC38	Anodic Oxidation of 4-chlorophenol using boron-doped diamond electrode	Ouni Amel
PC39	Extraction des polyphenols et étude des activités antioxydantes de quatre plantes médicinales utilisées dans le traitement des troubles gastro-intestinaux	Boukezoula Fatima
PC40	Isolation of noryangonin from Helichrysum genus and investigation of its antioxidant activities	Arrif Souad
PC41	Differentiation of the infusion extracts of cinnamon, coriander, cumin and black pepper by using UV Visible spectroscopy and mixed hierarchical models	Kachbi Abdelmalek
PC42	Valorization of sawdust by chemical activation for use as an adsorbent	Aissam Boukraa
PC43	Antibacterial activity of Mentha Pulegium essential oil against Klebsiella Pneumoniae producing extended spectrum beta-lactamase	Benbrahim Chahla
PC44	Caractérisation phytochimie de la plante Zygophyllum Album de la région du Sud Ouest Algérien (Tindouf)	Belkralladi Halima
PC45	Removal and photodegradation of tartrazine using hydrophobic clay incorporated with methylene blue as photosensitizers	Zeffouni Zakia
PC46	Application du cactus dans un traitement d'adsorption du Cr(VI) en solution aqueuse	Abrane Rahma
PC47	Polyphenols contents and antioxidant Activity of extracts from Thymelaea Hirsuta L	Soltani Nedjmeddine
PC48	Caractérisation par UHPLC-DAD/ESI-MS des composés phénoliques de deux variétés de grenades (Punica granatum L.) de la région de Bejaia	Merzouk Hafida
PC49	The flavonoids of Algerian oregano, characterization and study of their anti-hyperglycemic and anti-Alzheimer's effect	Azi Mouna
PC50	Polyphenol as bioactive compounds in some Algerian medicinal plants	Ati Fatima Zahra
PC51	Chemical composition, anticholinesterase and Alpha-Glucosidase activities of Salvia Officinalis essential oil	Chouit Hafsa
PC52	Nitroso compounds modulation by Argan oil extracts under simulated in vitro gastric conditions	Chenni Fatima Zohra



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC53	Etudes in silico et in vitro de l'effet inhibiteur des huiles essentielles de Pimpinella Anisum L. et de Carum Carvi L. sur la xanthine oxydase humaine et bovine: traitement de la goutte	Bou-Salah Leila
PC54	evaluation of the antioxidant activity of <i>S. Undeluta</i>	Soudani Asma
PC55	Screening of Marine-derived bacteria isolated from the red algae used in biotransformation of natural products	Saidani Fatiha
PC56	Effet de traitement NaOH 2% et 5% sur les propriétés mécaniques en traction d'un bio-composite en fibre luffa à base d'une résine époxy	Grabi Massinissa
PC57	Neuroprotective effect of essential oils of <i>Salvia Officinalis</i> in neurological disorders	Moussaoui Hadjila
PC58	Current advances in bioactive polysaccharides from edible halophytes: an overview of extraction process, structural characterizations and biological potentials	Mzoughi Zeineb
PC59	Valorization of raw green adsorbent for sequestering contaminant from aqueous solutions	Soltani Amel
PC60	<i>Elaeoselinum Asclepium</i> : extraction des composés phénoliques, dosage et étude de l'activité anticoagulante	Bouhekrit Moufida
PC61	Antioxidant and antibacterial activities of the aqueous extract of <i>Diplotaxis Simplex</i>	Bouzenna Hafsia
PC62	Etude par plan d'expérience de l'effet des paramètres d'électrolyses et la concentration des additifs sur la qualité des dépôts issus des bains électrolytiques de chrome trivalents	Derabla Tahar
PC63	Synthèse d'oxyde de fer application en photocatalyse	Hamici Melia
PC64	Polyphenols content and antioxidant activity of hydroethanolic extract of pear fruits <i>Pyruscommunis L.</i> using DPPH• radical scavenging and iron chelation property tests	Bentahar Assia
PC65	Effet inhibiteur des extraits hydro-méthanoliques de <i>Cinnamomum Cassia</i> et <i>Cistus Monspeliensis</i> sur des espèces bactériennes multi-résistantes.	Senouci Bereksi Mohamed
PC66	Effet de l'hydrophobicité de quelques bactéries pathogènes sur la formation de biofilm	Benzaid Chahrazed
PC67	Effet antioxydant des huiles essentielles de Laurier, Lentisque et de la Sarriette dans l'huile d'olive	Taoudiat Aldjia
PC68	Methylene dichloride extract as a corrosion inhibitor of carbon steel in acid solution	Soudani Kaouthar
PC69	Valorisation d'un déchet de Meche Deghla et étude comparative avec un charbon commercial	Benregga Fatima Zohra



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC70	Etude de la coagulation-floculation des lixiviats de décharge contrôlée a l'aide d'une procédure de JAR test	Bouranene Saliha
PC71	Chemical composition and antibiofilm activity of <i>Thymus Munbyanus</i> Subsp. <i>Ciliatus</i> essential oil against coagulase-negative staphylococci isolated from anti-cancer Center of Batna, Algeria	Zatout Asma
PC72	Evaluation de l'effet phytostimulant des huiles essentielles de <i>Rosmarinus tournefortii</i> de Noé et <i>Rosmarinus Officinalis</i> L issues de différents modes de nutrition organique sur les bioagresseurs de la tomate	Guesmi Fadhila
PC73	Characterization of activated carbon prepared by phosphoric acid activation from prickly pear seeds (after extraction oil)	Rimene Dhahri
PC74	Etude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale et aromatique d'une localité dans la région du Relizane, Algérie : rôle et caractéristique	Hadjali Hayat
PC75	Teneur en composés phénoliques et activité antioxydante de l'extrait éthanolique de l'espèce <i>Cyclamen Africanum</i> (Boisson et Reuter) du Nord-Est Algerien.	Asma Amari
PC76	The oxidative stress induced by ferulenol, extracted from <i>Ferula Vesceritensis</i> , against the lung toxic effect of the environmental pollutant "benzo[a]pyrene"	Lariche Nesrine
PC77	Phytochemical tests and chemical composition of extracts <i>Pistacia lentiscus</i> leaves from Tizi Ouzou.	Sehaki Chabha
PC78	Supramolecular assembly of organically-templated Strandberg-type Selenomolybdates: crystallographic, hirshfeld and DFT-based topological study	Nagazi Ichraf
PC79	Effet des extraits de <i>Ficus Carica</i> L vis-à-vis des souches de <i>pectobacterium</i> phytopathogene.	Ouanas Souheila
PC80	The protective effect of <i>Olea europaea</i> L. oil against deltamethrin-induced oxidative stress and alterations of serum concentrations of thyroid and reproductive hormones in female rats.	Mekircha Fatiha
PC81	Etude phytochimique et activite antioxydante d'une plante medicinales saharienne « <i>Anvillea Radiata</i> »	Benyahia Ibtissam
PC82	Phytochemical content and anti-hemolytic activity of <i>Mentha Pulegium</i> extracts	Abbou Fayza
PC83	Biosynthesis of silver nanoparticles from aqueous extracts of <i>Everniaprunastris</i> and <i>Ramalinafarinacea</i> : Characterization by UV and infrared spectroscopy, electronic scanning microscope and enhancement of antioxidant activities	Ben Salah Mariem
PC84	The effect of date palm pollen (<i>Phoenix Dactylifera</i>) on treating male infertility	Aouaidjia Nawal
PC85	Assessment of antioxidant, anti-amylase and antibacterial activities of <i>Ononis Alba</i> Poir	Zaak Hadjer
PC86	Evaluation de l'activité hypocholestérolémiant d'un extrait polyphénolique d'une graine oléagineuse in vivo	Benzitoune Nourelimane-Elhouda



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC87	Biodiversity and value of medicinal plants in herbal medicine: case of the region of Brabtia (El Tarf)	Dechir Besma
PC88	Activité anti staphylococcique de l'extrait hydro-ethanolique de borago Officinalis L	Ounaissia Karima
PC89	Phytochemical studies on Plantago albicans from Algeria Sahara	Ramdane Farah
PC90	CPF-induced liver and kidney toxicity in mice and protective effects of the crude methanolic extract of the plant Atractilys SP	Rechreche Hocine
PC91	Revue de littérature sur Xanthium Strumarium L. : ethnobotanique, phytochimie et pharmacologie	Zehouani Amel
PC92	Modélisation du polymere (SeNSN) _x (X=1,2,3,4,5)- conductivité et supraconductivité au niveau DFT	Yacef Rachid
PC93	Contribution a l'étude de l'activité antimicrobienne « in vitro » de l'huile essentielle Romarin (Rosmarinus Officinalis L.). Application à la conservation de la viande fraiche type hachée	Yahiaoui Karima
PC94	Corrosion inhibition of carbon steel API 5 L grade B by inula viscosa extract in HCl 1M solution	Elhassasna Souhir
PC95	L'étude comparative du potentiel antioxydant et anti-inflammatoire de l'extrait aqueux de deux Eucalyptus; E. radiata et E. cinerea	Elkolli Meriem
PC96	Dissolution of urinary stones by alkaloids of Zizyphus Lotus	Bensatal Ahmed
PC97	Gastroprotective effect of Scorzonera Undulata Vhal Bulbs extract against ethanol-induced gastric ulcer in mice	Elatrech Feriel
PC98	Wastewaters effect on germination in tow plants of economic and medical interest	Dib Dounia
PC99	Experimental and theoretical study of CO2 adsorption on activated clay using statistical physics modeling	Hedi Jedli
PC100	Antibacterial activity of silver nanoparticles synthesis using leaves of Pituranthos Chloranthus	Khane Yasmina
PC101	pH effect on physicochemical properties of alumina nanoparticles prepared by electrocoagulation process	Chibani Amel
PC102	Effet protecteur du diferylol-methane contre le stress oxydatif induit par l'oxyde de fer (Fe3O4) chez des mitochondries isolées des Hepatocytes des rats wister	Bouteraa Zina
PC103	synthesis and characterization of a non-linear optical material: 2-amino-5-nitropyridinium perchlorate	Hawech Sirine
PC104	Valorisation et caractérisation de l'huile de 'Jatropha curcas' en carburant dans le moteur diesel	Chibi Souad



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC105	Antibacterial and antioxydant activities of phenolic compounds extract from Marrubium Vulgre leaves	Fernane Farida
PC106	In vitro evaluation of some biological activities of Juniperus Phoenicea L. leaf extract	Mammeri Zineb
PC107	Structural determination of secondary metabolites, and extraction of essential oils of Inula Viscosa	Khadidja Dechira
PC108	Etude phytochimique et activité biologique de plante médicinale appartenant a la famille des Zygophyllacee dans la région du sud d'Algérie	Djamila Mogdad
PC109	Analyse de l'activité antioxydante et antibactérienne d'une plante médicinale (Aristolochia Longa L) de l'Est Algérien.	Chirouf Sehla
PC110	Evaluation de la valeur nutritive des grains Hordeum vulgare et l'effet inhibiteur de ses polyphénols sur l'alpha amylase	Ghanemi Fatima Zahra
PC111	Zn-III layered double hydroxide: including different trivalent metals for removal of organic pollution	Salima Bouteraa
PC112	Analyses physicochimiques et phytochimiques des margines d'olives dans la région de Khenchela	Kadi Kenza
PC113	L'effet anticonvulsivant de l'extrait aqueux de Lavandula Stoechas L. chez les souris	Mimoune Nora
PC114	Activité antibactérienne des flavonoïdes extraits des feuilles de Olea Europaea testée in Vitro et Vivo	Akroum Souad
PC115	characterization and removal of Basacryl Red GL dye in the presence of ultrasound	Guechi Elkhamssa
PC116	Caractérisation microbiologique et biochimique d'une eau de végétation (margine) région de Ghardaïa.	Lekmine Sabrina
PC117	Etude et caractérisation du sol de la région de Setif	Sellami Seifeddine
PC118	Ethnobotanical survey of medicinal plants used in the region of Mostaganem, Algeria	Benaiche Hafsa
PC119	Screening in silico of new phytochemical inhibitors of the fungal enzyme T4HNR	Benslama Ouided
PC120	Biochemical study on the protective effect of butanolic extract of Capparis SP. on Streptozotocin induced oxidative stress and neurotoxicity in rats	Ibtissem Sekrani
PC121	L'effet toxique d'un extrait d'une plante Ricinus Communis sur le stade larvaire de moustique Culex pipeins	Alouani Abdelouaheb
PC122	New materials derivatives of TTP: Synthesis, Characterization and applications	Tiaouinine Siham
PC123	Evaluation of radical scavenging of wole seed of durum wheat (Triticum Durum DESF.) and barley (Hurdum Vulgar L.) varieties	Hamli Sofia



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC124	Les compositions chimiques et l'activité antimicrobienne de la plante <i>Bassia Muricata</i>	Bouzghaia Badra
PC125	Criblage phyto-chimique effectué sur une espèce solanacée (<i>Solanum Nigrum</i>) cultivée au Nord Est algérien	Bouzata Chouhaira
PC126	Extraction of polysaccharides from Microalgal Strains isolated from the Algerian Sahara	Guehaz Karima
PC127	Etude de l'effet de l'extrait aqueux de la plante <i>Cleome arabica</i> (Capparidaceae) sur les paramètres biochimiques chez le rat Wistar	Boublata Nour El Imene
PC128	Gastroprotective activity of polysaccharides from <i>Alhagi Maurorum Boiss Gum</i> against ethanol-induced gastric Ulcer	Chakou Fatma Zohra
PC129	Effet de l'extrait aqueux des graines du fenugrec (<i>Trigonella Foenum graecum</i>) sur le bilan lipidique chez les rats wistar	Rouag Faiza
PC130	In vivo anti-inflammatory, analgesic and antioxidant potentials of phenolic compound of <i>Inula viscosa L.</i> leaves from north Algeria.	Boussouf Lilia
PC131	Phenolics, antimicrobial and antifungal activities of <i>Peganum Harmala L.</i> Seeds	Rezzagui Abir
PC132	Effets des extraits du figuier de barbarie sur le développement du lapins	Bouguerche Faiza
PC133	Total phenolic, total flavonoids contents and antioxidant and antibacterial activity of seeds and leaves extracts of <i>Lawsonia alba</i> from Algeria	Cherbi Rekia
PC134	<i>In-vivo</i> anti-inflammatory activity of the Algerian endemic <i>Scrophularia Tenuipes</i> Coss & Durieu	Chaibeddra Zeyneb
PC135	Etude, par voie électrochimique, du pouvoir d'inhibition à la corrosion du fer par les extraits aqueux des racines de la plante <i>Cyperus Conglomeratus</i>	Guessoum Belkis
PC136	Synthèse, caractérisation et pouvoir inhibiteur d'une base de Schiff sur acier en milieu acide	Debab Houria
PC137	Chemical and antioxidants' properties of essential oil of <i>Matricaria Pubescens</i> from Algerian Sahara	Mekhadmi Nour Elhouda
PC138	In vitro anti-arthritic and enzyme inhibition activities of crude extracts derived from the medicinal plant <i>Ephedra Altissima</i>	Bouafia Waffa
PC139	Ecophysiological study of a medicinal plant indicating the degradation of steppical ecosystems (<i>Peganum Harmala</i>) in the Ksar Chellala -wilaya Tiaret region	Amrouni Yasmina
PC140	Phytochemical investigation of <i>Scabiosa Stellata</i> species using NMR and LC-MS/MSN. ethanol extract	Rahmouni Naima
PC141	Propriétés antioxydantes d'extraits d'une plante médicinale de la région d'Ouled-Driss de la wilaya de Souk-Ahras: <i>Globularia alypum.L</i>	Ali Rachedi Fahima
PC142	Etude ethnobotanique d'une espèce utilisée dans le traitement des kystes ovariens: <i>Atriplex Halimus L</i>	Ounaissia Karima



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC143	Chemical variability of The essential oil of Pituranthos Scoparius from Algeria	Malti Charaf Eddine Watheq
PC144	Synthesis and characterization of a new semi-conductor material: 2-[4,5-bis(hydroxymethyl)-1,3-dithiol-2-ylidene]-5-[4,5-bis(pentylthio)-1,3-dithiol-2-ylidene]-1,3,4,6-tetrathiapentalene-reo4	Ghrieb Hana
PC145	Etude de l'activité antibactérienne des huiles essentielles de l'armoise blanche Artemisia Herba Alba Asso.	Khochemane Sara
PC146	Effet protecteur des grains de pollen sur la fonction hematologique des rats males Wistar apres l'exposition au ethylene glycol monomethyl ether.	Boukarine Rahma
PC147	Synthesis, structure and magnetic properties of an iron(III)-cobalt(III) compound	Merabet Layachi
PC148	Evaluation of the migration of the dyes contained in the colored polymer materials used for the foodstuffs packaging	Mouloud Aicha
PC149	A study of ethno-veterinary medicinal plants and in vitro antimicrobial activities against Bovine Mastitis isolated bacterial pathogens in Algeria	Mimoune Nora
PC150	Importance medicinale du gingembre (Zingiber officinalis L.) dans la phytothérapie locale	Kantouli Sana
PC151	Chemical constituents, antioxidant activity and effect of Thyme essential oil on pathogenic bacteria and Candida strains causing gastrointestinal infections	Mebarki Noudjoub
PC152	Evaluation de l'activité antioxydante d'un extrait du goudron végétal algérien	Skanderi Inssaf
PC153	Synthesis, spectroscopic characterization and biological activities of new hydrazone derivative	Saouli Saliha
PC154	Extraction and characterization of Inulin from Algerian biomass; application in the formation of hydrogels	Amior Aicha
PC155	Study of the toxic effects of Bifenthrine and Hymexazole on Helix Aspersa and evaluation protective effect of the essential oils of orange	Yousfi Amani
PC156	L'effet protecteur d'un flavonoïde (la Quercetine) contre la neurotoxicite d'un pesticide (la Phosalone) chez le lapin	Hamza Aouni
PC157	Sensitivity of selected crops to abiotic stress on germination parameters of 10 day old seedlings	Abdelmalek Assia
PC158	New Complexes of Nickel (II) Using 7,8-Dihydroxy Coumarin as Ligand: Synthesis, Spectroscopic Characterization and DFT Studies.	Ourdjini Zeyneb
PC159	Lippia citriodora leaves: phytochemical screening and larvicidal activity of essential oil against Culex Pipiens (Diptera : Culicidae)	Seghier Hanane
PC160	assessment of phenolic compounds in Algerian Salvia Chudaei BATT & TRAB. infusion	Semaoui Redouane



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC161	Application de la chimiométrie pour l'étude de la détermination spectrophotométrique simultanée de composés phénoliques dans des mélanges binaires	Abdelfettah Dalila
PC162	Effects of supplementation with lavender essential oil (lavandula stoechas) on zootechnical parameters , carcass yields, meat quality and sanitary hygiene in quail sequential diets	Laghouati Ouafa
PC163	Etude floristique et propriétés phytothérapeutiques des plantes médicinales de la région de Tamalous, Wilaya de Skikda	Belaidi Abdelouahab
PC164	Acetate cellulose synthesis and characterization from Tamarix Aphylla STEM	M'barek Islem
PC165	Valorisation des potentialités biotechnologique des souches d'origine marines dans la biotransformation des substances naturelles	Beichi Madjeda
PC166	Valorisation des huiles de friture en biodiesel par réaction de transestérification	Selaimia Radia
PC167	Caractérisation partielle des composés bioactifs de Streptomyces sp. S41 isolée à partir des écailles de poisson (Barbus barbus), du barrage Ain Dalia, Souk Ahras, Algérie	Nait Marzoug Amel
PC168	Synthèse et simulation in silico des analogues de diamides en tant que des substances médicamenteuses candidates ayant une activité inhibitrice vis-à-vis de l'EGFR	Lakehal Imane
PC169	Activité anti-complément des polysaccharides issus des plantes médicinales	Bouziane Ghania
PC170	Production, étude des propriétés physicochimiques et applications technologiques des protéases alcalines de Mycothermus Thermophilus	Imen Talhi
PC171	The antioxidant activity of a medicinal plant	Benmabrouk Marwa
PC172	Valorisation des feuilles de Typha Angustifolia comme matériau biosorbant pour l'enlèvement d'un polluant mutagène	Guechi Elkhamssa
PC173	Preliminary investigation of larvicidal effect of Essential oil from Rosmarinus Officinalis L. on the early 4th instar larvae of Culex Pipiens (Linné)	Assia Zeghib
PC174	Synthesis and characterization of composite materials based on magnesium phosphate cement/zeolite	Gharsallah Sana
PC175	Toxicité d'une plante médicinale (Rosmarinus Officinalis) Linné 1857 à l'égard des stades larvaires de Culex Pipiens (Diptera; Culicidae)	Chaabna Sihem
PC176	Flavonoïdes de l'espèce Pteranthus Dichotomus Forssk. et étude de son activité antibactérienne	Bendaas Ridha
PC177	L'analyse phytochimique et Les activités biologiques d'Astragalus Gombiformis	Lekmine Sabrina
PC178	Phytochemical study of species Paronychia Capitata L. (Caryophyllaceae) and biological activity.	Allaoua Zina



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC179	Propolis : antibacterial activity and analysis of the chemical composition	Bouzahouane Hana
PC180	Etude préliminaire des molécules bioactives de trois espèces du genre Aspergillus	Amina Bramki
PC181	Optimization of extraction's yield of Citrus Sinensis (L.) essential oil by RSM Antioxydant activities and wound healing effect (Wistar rats)	Kallel Imen
PC182	analyse phylogenetique de Clade Streptomycesgriseus par les gènes codant l'ARN Ribosomique 16S, la sous-unité beta de la Tryptophane Synthase et la chaîne beta de l'ATPsynthase	Karrad Maroua
PC183	Chemical composition and biological activities of Thymus Pectinatus from Algeria	Benbott Amel
PC184	Tyrosinase activity of Pomegranate Peel extract	Boukezzoula Amina
PC185	Evaluation du rendement et du potentiel antiradicalaire des huiles essentielles de trois espèces de plantes aromatiques et médicinales (Lavandula Stoechas L., Hibiscus Sabdariffa L. et Schinus Molle)	Malika Barkat
PC186	The effective role of the mountain natural coronae extract (Melissa Officinalis) and its effect on reducing the incidence of neurological disorders	Brahim Benaicha
PC187	Use of marine biosorbent for the removal of brilliant green dye from aqueous solution	Ghodbane Houria
PC188	Vertus thérapeutiques des plantes prairiales de la région de Sétif	Mohguen Khalissa
PC189	phytotherapeutic use of medicinal plants for the improvement of reproductive parameters EWES Ouled Djellal	Draïdia Imene
PC190	Valorisation des déchets du palmier dattier dans la ration des ovins reproducteurs de l'Est Algerien	Draïdia Imene
PC191	Elaboration and characterization of metal-organic framework-5 (MOF-5)	Bouider Badiia
PC192	Synthesis, characterization and MEB Study of Ni(II) and Cu(II) complexes of hexamethylenetetramine (HMTA) ligand	Bouchebcheb Yasser
PC193	Impact de l'obésité sur le PSA lors du dépistage du cancer de la prostate	Bekas Yasmine
PC194	Separation and determination of secondary metabolites and HPLC-TOF/MS analysis of Astragalus Armatus (FABACEAE) extracts	Yahiaoui Ahmed Abderrahim
PC195	Evaluation d'activité antibactérienne des extraits bruts des feuilles de Thapsia Garganica L. échantillonnées à différentes altitudes au niveau de DJ.Tuggurt (secteur Hamla-Parc national de Belezma)	Fahima NEFFAR



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC196	Production in vitro de plantes médicinales poussant en Tunisie	Rhimi Awatef
PC197	Phytochemical analysis and evaluation of antioxidant activity of <i>Phlomis bovei</i> de Noe subsp <i>bovei</i>	Mouas Yamina
PC198	Phytotoxic activity of aqueous extracts of three Tunisian <i>Lavandula</i> species on seed germination and seedling growth of four crop plants	Imen Ben Elhadi Ali
PC199	Antioxidant protection of <i>Thymus Algeriensis</i> in kidney of normal and streptozotocin-induced diabetic rats	Zaoui Heyem
PC200	Extraction of Ficin from two varieties of <i>Ficus Carica</i> Fig tree latex and biochemical characterization	Daffri Amel
PC201	Effet d'une plante antivenimeuse <i>Matricaria Pubescens</i> sur le venin d'un serpent <i>Cerastes Cerastes</i> dans la région du Souf	Mouane Aicha
PC202	Etude de l'activité antifongique de <i>Traganum Nudatum</i> sur quelques champignons pathogènes	Kemassi Romaissa
PC203	Preliminary phytochemical and antibacterial activity investigation on the leaves of <i>Cedrus atlantica</i>	Belloula Nacera
PC204	Contribution to biological control against phytopathogenic fungi by actinomycetes strains isolated from Saharan plants, Algeria	Boukelloul Inas
PC205	Contribution à l'étude ethnobotanique des plantes médicinales et aromatiques dans la région des Maâdid (M'Sila, Algérie)	Guechi Narimène Ouafa
PC206	Synthèses des nouveaux matériaux à base de mono-TTF substitués par des ligands azotés de type phénanthroline	Kahla Nardjesse
PC207	Influence de la nature des déchets industriels -billes de polystyrene- sur les caractéristiques physico-mécaniques de béton ordinaire	Khelifi Walid
PC208	La flore médicinale du massif forestier d' Nazel El-Baldi (Bougous -wilaya d'El Tarf-Algérie): inventaire et étude ethnobotanique	Klech Amel
PC209	Synthèse catalytique et études des dérivés des oxazolidin-2-ones	Djahieche Madiha
PC210	Etude comparative physico-chimique et pouvoir antioxydant des deux huiles extraites des grains d'arganier de la région de Tindouf et Mostaganem (ALGERIE)	Oughilas Ahmed
PC211	etude par spectroscopie UV-Vis de la complexation du benzoate de sodium par deux cyclodextrines	Azayez Mansour
PC212	Enhancement of the aqueous solubility of β -Carotene by encapsulation in inclusion complex	Arezoug Djoumad
PC213	New Ni (II), Co(II), Zn and Mn(II) complexes of DHA : Synthesis, X-ray crystal structure and biological applications	Djedouani Amel
PC214	Wound healing and antioxidant capacity of <i>Teucrium Polium</i> essential oil	Boudjelal Amel



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC215	Antibacterial and antifungal activities of <i>Ocimum Basilicum</i> L. essential oil	Rahmani Salah-Eddine
PC216	Etude ethnobotanique et inventaire floristique des plantes médicinales dans les monts de Saida : cas de la zone de Doui Thabet (Ouest Algerien).	Aouadj Sid Ahmed
PC217	Contribution a l'étude phytochimique d'une plante médicinale de la région d'Annaba.	Belaid Soraya
PC218	Green extraction methods, (a medicinal plant equals a bank of (materials) secondary metabolites) les méthodes d'extractions vertes, (Une plante medicinale egale une banque des (matériaux) metabolites secondaire)	Laghouiter Zahia
PC219	La présence des métaux lourds dans les déchets de phosphate et leur impact sur l'environnement	Zeghina Sara Imane
PC220	Contribution à l'étude phytochimique et l'évaluation des activités biologiques des extraits bruts des feuilles de l'espèce végétale <i>Thapsia garganica</i> L. prélevée à différentes altitudes au niveau de Dj. Tuggurt (Secteur Hamla-Parc National Belezma-Batna)	Rahmine Fatma
PC221	Etude de l'effet protecteur de la Melatonine sur le dysfonctionnement Thyroïdien induit par l'inhalation des vapeurs d'essence chez le rat Wistar	Chekkal Raghda
PC222	Antioxidant, antibacterial and antibiofilm activities of phytochemical extracted from the medicinal plants <i>Anabasis Articulata</i> , <i>Cymbopogon Schoenanthus</i> and <i>Salvia Chudaei</i>	Benhelima Abdelkader
PC223	Effet protecteur de la curcumine chez des rattes Wistar suite à une administration du formaldéhyde	Nouacer Mouna
PC224	Computational investigation of flavonoid derivatives	Hadjar Samah
PC225	Antidiarrheal, antioxidant activity and polyphenol content determination of <i>Zyziphora Hispanica</i> L. areal parts methanolic extract	Amira Smain
PC226	Effet bio-insecticide de quelques huiles essentielles à l'égard des adultes de la mouche Méditerranéenne des fruits <i>C. capitata</i> (Wiedemann) (Diptera ; Tephritidae)	Chergui Sabrina
PC227	Qualité des œufs des espèces aviaires locales. caractérisation electrophoretique des protéines du blanc d'œuf	Meziani Samira
PC228	Synthesis and characterization of nanostructured composite materials Al-Si/Al-Co-Nb	Chemingui Mahmoud
PC229	Identification biochimique et moléculaire de <i>Listeria monocytogenes</i> à partir des denrées alimentaires	Sellami Hanen
PC230	Synthèse de ligands donneur- a base de tetrathiafulvalene, et élaboration de leurs matériaux moléculaires	Boumedjout Meriem
PC231	Constituants chimiques de l'espèce <i>Astragalus Depressus</i> L. et activité biologique	Maamria Leila



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC232	One-pot multicomponent and 1,3-dipolar cycloaddition strategies: design, synthesis and characterization of novel isoxazole-acridinedione and isoxazole-xanthenedione hybrids and cytotoxic effects on human cancer cells	Naouri Abdelkader
PC233	Effet anti-ulcereux de l'extrait des bulbes d'Erodium Glaucophyllum chez les souris	Hichem Alimi
PC234	Ceria nano-particles as environmentally friendly corrosion inhibitor of mild steel in concrete medium	Bourenane Nadjette
PC235	Elimination de Vert Cibacron en milieu aqueux par biosorption sur une biomasse sèche de plante aquatique.	Guendouz Samira
PC236	Inhibition de la corrosion d'un acier au carbone en milieu HCl 1M par des composés organiques avec une étude par modélisation moléculaire	Boughoues Yasmine
PC237	Mise en évidence de l'activité antifongique des huiles essentielles	Messahli Ilhem
PC238	Subacute toxicity of fruit Citrullus Colocynthis methanolic extract in male Albino Rats	Sihem Soufane
PC239	Phytochemical study and evaluation of biological activities, phenolic, flavonoïde contents of the Septentrional Sahara Fagonia (Zygophyllaceae)	Zahnit Wafa
PC240	Camomille Romaine (Chamaemelum Nobile), une plante aux milles vertus	Zadam Mostapha Hichem
PC241	Activité antimicrobienne des poly phénols de l'Atriplex Halimus sur Vibrio cholerea	Hamdi Amina
PC242	Citrus Sinensis natural antimicrobial and anti-oxidant agents	Ould Yerou Karima
PC243	Extraction, analyse de la composition par GC/MS, activité antioxidante et antibactérienne de l'huile essentielle de Cymbopogon citratus contre des bactéries pathogènes et Probiotiques	Benguedouar Karima
PC244	Effect of lead on the germination of Moringa Oleifera L. seeds	Hamad Hanane
PC245	Contribution à l'étude analytique du guano de chauve souris: Analyse physico-chimique et bactériologique	Kaizouri Mohamed
PC246	Détermination de la composition chimique d'huile essentielle d'Eucalyptus Globulus par GC/MS	Mammeri Bakhtia
PC247	Terpenes from essential oils and hydrolate of Teucrium Alopecurus Triggered apoptotic events dependent on caspases activation and Parp cleavage in human colon cancer cells through decreased protein expressions	Guesmi Fatma
PC248	Quantification of nitric oxide in multiple Myeloma Algerian patients using R&D and ARBOR assays kits	Otmani Khawla
PC249	Contribution a l'étude phytochimique et biologique d'une plante saharienne	Mezhoud Samia



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC250	Optimisation of extraction conditions of total phenolic compounds from <i>Saccocalyx satureioides</i> by response surface methodology.	Souadia Ahmed
PC251	In-vivo anti-inflammatory activity of the Algerian endemic <i>Scrophularia Tenuipes</i> COSS & DURIEU	Chaibeddra Zeyneb
PC252	Valorisation des écorces d'orange : extraction et caractérisation de pectine- impact sur la qualité de yaourt	Arioui Fatiha
PC253	Study of two different hand lay-up natural fibrous networks-reinforced thermoplastic polymer composites	Faten Mannai
PC254	Properties of tannin-glyoxal resins	Ammar Mohamed
PC255	Assessment of antioxidant activity of <i>Arbutus Unedo L.</i> fruit extract at three repining stages	Bouhanna Imene
PC256	Bioethanol production from date palm fruit waste fermentation using <i>Saccharomyces Cerevisiae</i>	Ben Cheikh Fatma Zohra
PC257	Analgesic and antioxidant activities of aqueous extract of <i>Foeniculum Vulgare</i> seeds	Benabdallah Hassiba
PC258	Caractérisation morphologique, biochimique et moléculaire de quatre variétés l'espèce <i>Allium Sativum L.</i>	Bouk Sab
PC259	Etude phytochimique et activités biologiques de <i>Phlomis Bovei</i> de Noé (Lamiaceae)	Zaabat Nabila
PC260	Identification of some polyphenols from leaves of <i>Ammi Visnaga</i> , and their antioxidant activity	Kadri Hadjer
PC261	Analyse chimique et activité antioxydante d'extrait du <i>Cymbopogon Schoenanthus L.</i>	Kadri Mounira
PC262	Treatment of industrial wastewater by a biomaterial	Sedira Nora
PC263	Investigation on antimicrobial activity of ethylacetate extract of a specise belonging to Lamiaceae family	Boudiba Sameh
PC264	Length-weight (relationships) of the Elasmobranchii, the small Dogfish <i>Scyliorhinus Canicula</i> (LINNAEUS., 1758) fished from the Bay of Oran	Zelmat Khadidja El Koubra
PC265	Corrosion inhibition of XC48 steel by Methanol extract of <i>Rosmarinus Officinalis</i> in acidic solution: weight loss test and thermodynamics study	Ferkous Hana
PC266	Etude phytochimique de l'extrait de fruit de la plante <i>Pistacia Lentiscus</i> de l'Ouest Algérien : évaluation de l'activité antioxydante de son huile essentielle	Nadjat Mellak
PC267	Etude Ethnopharmacologique des plantes médicinales spontanées au niveau de la région de Boumerdes	Bouchenak Ouahiba
PC268	Corrosion inhibition of XC48 steel by Methanol extract of <i>Rosmarinus Officinalis</i> in acidic solution: Weight loss test and Thermodynamics Study	Ferkous Hana



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC269	Corrosion inhibition on carbon steel using ethyl dichloride methylene extract of "Daucus Crinitus" in hydrochloric acid solution	Beddiar Hatem
PC270	In vitro antioxidant activity, separation and structural elucidation of bioactive compounds from an endemic medicinal Algerian plant : Frankenia Thymifolia	Mennai Imad
PC271	Synthesis and electrochemical studies of 1-Ferrocenylmethyl-3-methyl-imidazolium iodide	Neghmouche Nacer Salah
PC272	Hemisynthese de nito-piperine à partir de la pipérine isolée du poivre noir	Ziani Nouara
PC273	L'effet protecteur d'une plante médicinale (Allium Sativum) contre l'hepatotoxicite d'un métal lourd (le cadmium) chez les souris	Hadji Dalel
PC274	Analyse pedologique et screening phytochimique du Citrullus Colocynthis récolté de la région de M'Sila	Bedda A
PC275	Activité des extraits phénoliques et de l'huile essentielle de Thymelaea Hirsuta	Nawel Deramchia
PC276	Antioxydant, anti-inflammatoire et antimicrobien activités de aqueous and methanolic extract of Rosmarinus eriocalyx Jord. & Fourr.	Nouioua Wafa
PC277	Optimum sorption isotherm for reactive dye onto mesoporous material: comparison of linear and nonlinear methods	Zeghache Hadjer
PC278	The beneficial effect of sesame oil on renal parameters in diabetic rats fed zinc-deficient diet	Beloucif Afaf
PC279	Détermination de la valeur nutritionnelle de la graine de soja (Glycine Max)	Khalfaoui Nourelhouda
PC280	Valorisation de la fraction fermentescible des ordures ménagère pour la réhabilitation des sols sales	Ababsa Nawal
PC281	Etude phytochimique de l'extrait aqueux lyophilisé de graines de Pimpinella anisum L	Tabbas Dalila
PC282	Phytochemical and antioxidant activity of Chrysanthemum Segetum L.	Kennouche Samira
PC283	Study on anti-inflammatory effect of Santolina Chamaecyparissus extracts	Djarmouni Meriem
PC284	The total content of phenols, flavonoids and antioxidant activity of a medicinal plant from the asteraceae family	Bellaoueur Ibtissem
PC285	Synthesis and characterization a Cross-Linked Poly(Glycidyl Methacrylate)/Montmorillonite Nanocomposite via in-situ Cationic Ring Opening Polymerization of GMA	Souli Lahcene
PC286	Biological activity of bioactive molecules of essential oils extracted from aromatic and medicinal plant "Juniperus phoenicea"	Mehira Kamela
PC287	Multidrug-resistant Escherichia coli in OUM EL BOUAGHI surface water and wastewater	Meradi Larem



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC288	Changes in lipid profiles of rats fed nigella-based diets.	Laouaichia Rania
PC289	p-Toluenesulfonate complexes of copper (II) as an efficient catalyst for 1,4-dihydropyridines via Hantzsch reaction	Zouchoune Soria
PC290	Utilisation des extraits de plantes médicinales en médecine vétérinaire	Ahmed Gaid Zohra
PC291	Impact of barley substitution by date wastes on body condition and Semen quality of Rams Ouled Djellal	Allaoui Assia
PC292	DMA and DSC characterizations of curing prepreg based bismaleimide thermoset composite	Ksouri Rabah
PC293	Le rôle protecteur et curatif de quelques extraits de plantes contre l'hépatotoxicité induite par le CCl ₄	Saadi Aicha
PC294	Etude in vitro des propriétés antioxydantes, et antimicrobiennes des racines d'une plante de la famille Plumbaginaceae : Limonium sp.	Bakhouche Imene
PC295	Synthesis and characterization of Cu(II) and Ni(II) mixed complexes with dimethylglyoxime	Berradj Omar
PC296	Ethnobotanical investigation on the different medicinal uses of Teucrium Polium L in Algeria	Bachtarzi Karina
PC297	Evaluation de l'effet protecteur du pollen de palmier dattier (Phœnix Dactilyfera) contre la reprotoxicité du diéthyl phthalate chez le lapin (Oryctolagus Cuniculus)	Bentayeb Yasmina
PC298	Etude toxicologique et biologiques des extraits d'une plante médicinale Peganum Harmala	Mounira Dehiri
PC299	Dégradation de la qualité des écosystèmes aquatiques par l'influence des effluents industriels: Cas de l'Oued Forcha	Kerboua Sarra
PC300	In vitro antibacterial activity of hydro-methanolic and methanolic extracts of Ammi Visnaga	Kadri Hadjer
PC301	Etude des effets de l'application de boues d'épuration urbaines sur une culture d'orge	Benabed Meriem
PC302	Chemical characterization of leaves and green hull of Pistacia Vera L. growth in south of Tunisia	Elakremi Manel
PC303	Optimization of the production of oligosaccharides from Zizyphus Lotus	Saad Sara
PC304	Synthesis and structural analysis of new copper complex	Chetioui Souheyla
PC305	Caractérisation et étude biologique de la piperine extraite du Poivre Noire	Touzouirt Saida
PC306	contribution a l'étude toxicologique de l'Exirel chez les rats Wistar	Aounallah Samira



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC307	Anti-diabetic and antioxidant activity by electrochemical assays of Moringa Oleifera flowers from Algeria	Djamila Djemoui
PC308	Separation of copper(II), chromium(III) and nickel(II) using a polymer inclusion membrane	Ncib Sana
PC309	Role of brighteners agents on electrodeposited Zn-Fe alloy from acid medium bath	Ribouh Nazih
PC310	Analysis and characterization of some polyphenols compounds in Pergularia tomentosa L.	Touahria Tatou
PC311	Le potentiel thérapeutique de la curcumine contre les déficits neurocomportementaux suite à l'induction de la streptozotocine chez la ratte Wistar	Chouba Ibtissem
PC312	Activité anticoagulante et anti hémolytique des margines issus de l'extraction des huiles d'olive dans la région de Khenchela	Bendeif Sarah
PC313	Phytochemical screening and antiinflammatory activity of Algerian Juniperus Phoenicea L.	Khebri Souad
PC314	The effects of doping with bismuth on the structural and optical properties of ZnO nanopowders	Chehhat Khedidja
PC315	Polyphenols content and antioxidant activities of the ethyl acetate extract from Artemisia absinthium L. areal parts, using DPPH, iron chelating and β -Carotene bleaching assays	Amira Hind
PC316	Caractérisation chimique d'une plante médicinale Curcuma Longa L. et évaluation du pouvoir antioxydant de ses extraits aqueux	Harrouss Imene
PC317	Anti-inflammatory and antioxidant effects of Salvia Officinalis polyphenols	Boutennoun Hanane
PC318	Screening phytochimique et exploration de l'activité allelopathique des extraits foliaires aqueux de Brassica Procumbens	Amiar Abir
PC319	Elaboration and caracterisation of ZnO thin films prepared by ultrasonic spray pyrolysis and their application in the photodegradation of methyl green	Moussa Zahra
PC320	Effet de la température sur le traitement des déchets ménagers (aliments)	Hima Amara
PC321	Intermolecular interaction in inclusion complexes of two vitamins (Nicotinic and Ascorbic acid) with β -Cyclodextrin : A DFT, NBO, AIM and NCI analysis	Mezari Yasmine
PC322	Synthesis, structure and catalytic activity of nanoparticles polyoxometalates	Ouakkaf Amira
PC323	Method to extract polysaccharides from Algeria Pleurote Mushroom	Boureghda Yehya
PC324	Interactions in inclusion complex of anti-tumoral drug emodin with cucurbit[n]uril: DFT computational studies	Djellala Imane



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC325	The chemical composition and protective effect of the methanolic extract of <i>Lycium Barbarum</i> L. against blood's coagulation.	Sengouga Djouhaina
PC326	Use of a free radical and cyclic voltammetric analysis methods to evaluate antioxidant-activity of <i>Matricaria Chamomilla</i> extracts from Algeria.	Messasma Zakia
PC327	Extracting and characterization of Eugenol and their inclusion complex	Meddah Araibi Nouredine
PC328	Biological activities of Lemon (<i>Citrus Limon</i> (L.) Burm. F. Rutaceae) Peels' essential oil and phenolic compounds	Belmahdi Manel
PC329	Optical properties and antibacterial activity of barium doped copper oxide nanoparticles	Touahri Souad
PC330	Hépatotoxicité du Spinosad et effet protecteur des huiles essentielles du Fenouil chez le rat Wistar	Lemita Loubna
PC331	Optimized microwave-assisted extraction of polysaccharides from Loquat seeds: characterization, antioxidant and antiproliferative activities	Sfar Manel
PC332	Influence de la saccharine et du 2-butène-1,4-diol sur l'électrodéposition de l'alliage Zn-Ni	Bendebane Hawa
PC333	Screening phytochimique et exploration de l'activité antibactérienne de l'huile essentielle extraite d' <i>Origanum Vulgare</i>	Belhacini Nadjiba
PC334	Phytochemical profile and Mosquito Larvicidal activity of the essential oil from aerial parts of <i>Origanum Vulgare</i> against CX. Pipiens (DIPTERA: CULICIDAE)	Bouguerra Nadia
PC335	Etude histologique et immunohistochimique du cortex ovarien des lapines traitées par l'extrait organique de <i>Bunium Incrassatum</i> L	Chentouh Sana
PC336	Optimization of naphthalene extraction in static mode	Bendebane Farida
PC337	Optimization of the naphthalene extraction using methanol in continuous mode	Bendebane Salima
PC338	Caractérisation chromatographique et activité antioxydante de l'huile fixe de <i>Pistacia Lentiscus</i>	Zane Kamelia
PC339	L'Activité biologique des huiles essentielles de <i>Cotula Cinerea</i> Del et <i>Matricaria Pubescens</i> de la région d'-Oued Souf	Mekhadmi Nour Elhouda
PC340	Study of stabilization and degradation of rigid poly vinyl chloride (uPVC).	Mesbahi Mohammed Adel
PC341	Chemical extraction of a biopolymer chitosan from Shrimp Shell waste and use it as green corrosion inhibitor	Bennacer Nour El Houda
PC342	synthesis and structural analysis of new Schiff base	Kadri Soumia
PC343	Isolement et identification des principes actifs (Flavonoïdes) de la plante médicinale <i>Teucrium Polium</i>	Roguai Sabrina



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC344	Préparation et étude préliminaire d'une nouvelle architecture moléculaire : tetrathiafulvalene- vanille	Belghit Takoua
PC345	Composition chimique de l'huile essentielle des feuilles d'Ocimum Basilicum et activité insecticide contre les larves de Culex Pipiens	Alem Samia
PC346	Synthesis, characterization and antioxidant potential of some pyrazoline derivatives	Khamaysa Oday Mohammad Ahmad
PC347	Use of iron sensors for the detection of chemical or biological species in qualitative and quantitative terms in the environment hospital, in industry	Mecheri Nacira
PC348	4-nitrophénylhydrazine 6,7-(diméthylthio) tétrathiafulvalène : synthèse, caractérisation électrochimique et optique, Etude la reconnaissance des anions	Aouachria Chaima
PC349	Contribution to the study of the effect of selenium and the methanolic extract of rosemary on the toxicity of nickel in rats	Saker Hichem
PC350	Control of plant diseases (Fusarium sp., Sclerotinia sp.) using medicinal plants extracts	Lakhdari Wassima
PC351	Composes hétérocycliques précurseurs de matériaux à propriétés électriques et magnétiques	Bouguessa Sabrina
PC352	Synthesis and characterization of polymer inclusion membrane (PIM)	Bouguerra Wided
PC353	Extraction de l'huile essentielle du Zeste de la bigarade et étude de son potentiel antioxydant, antibactérien et antiprolifératif	Kallel Imen
PC354	Contribution à l'étude botanique, phytochimique et bactériologique de deux plantes médicinales récoltée de la wilaya d'Annaba: Lavandula stoechas et Rosmarinus officinalis L	Saïdi Oueded
PC355	Molecular modelling studies on a molecules derived from Deguelin	Bouchagra Samah
PC356	Development of Biocomposite Based on Biodegradable Polymer and Natural Fibers	Ibrahim Hanane
PC357	Chemical composition, antibacterial and anticholinesterase activities, of the essential oil of ferula Lutea Maire (POIRET), flowers from Setif (Algeria)	Rahmouni M.
PC358	Synthèse, étude électrochimique de nouvelles azines et leurs complexes métalliques	Chiter Chaabane
PC359	A contribution to the study of the allergic effect of certain medicinal plants	Djeffal Zeyneb
PC360	Elaboration et caractérisation des poudres nanométriques de TiO2 co-dopées par Ag-Zn-N	Abbad Sara
PC361	Study of green corrosion inhibition on XC48 Steel in acidic solution using extracts of Rosmarinus Officinalis as eco-friendly inhibitor	Belakhdar Amina



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC362	Effect of oxidative stress on endothelial function and atherosclerosis in diabetic patients	Boussekine Samira
PC363	Treatment of discharge leachate by coagulation flocculation	Djeflal Khaled
PC364	Synthèse de composés à base d'amines et étude de leur activité en flottation	Belazizia Khawla
PC365	Phytochemical screening and antibacterial efficacy of desert plant of Algeria	Bellaoueur Ibtissem
PC366	Effect of Camellia Sinensis and Trigonella Foenum-Greacum saponins in vitro Rumen fermentation of VETCH-OAT HAY	Chaib Samira
PC367	Synthèse, caractérisation, propriétés antibactérienne et étude théorique (DFT) d'un nouveau composé à base d'amine	Meriem Hadjam
PC368	Antidermatophytic activity of leaves of Lawsonia Inermis L. and Pistacia Lentiscus L. and bark of Juglans Regia L	Mansour-Djaalab Hadria
PC369	Contribution à l'étude de l'effet d'Anemone Palmata L sur quelques paramètres hématologiques et urinaires chez lapins race local	Meziani Asma
PC370	Micromorphologie, Analyse cytométrique et ploïdie de quelques Filicales en Numidie.(Nord-Est Algérien)	Louhi Haou Sihem
PC371	Utilisation du contenu polyphénolique du curcuma contre les bactéries résistantes en milieu hospitalier	Side Larbi Khadidja
PC372	Toxicité d'une plante médicinale (Peganum Harmala) à l'égard d'une espèce de moustique (Culex Modestus)	Gueddouche Malika
PC373	Study of the adsorption of fatty acids on the main minerals of phosphate Ore	Mohammed Cherif Ouiza
PC374	Composition chimique, dosage des polyphénols et activités antioxydantes des zestes d'Agrumes consommés en Algérie	Benabdallah Amina
PC375	Contribution to the monitoring of the influence of used waters on the quality of the waters of the Oued Seybouse (Annaba, Algeria)	Kerboua Sarra
PC376	Natural antioxidants effect of Lepidium Sativum seeds on the regulation of catalase in diabetic rats	Doghmane Amina
PC377	The evolution of the chemical composition and antioxidant activity of the essential oil depending upon the harvest period development of the aerial parts of Saccocalyx satureioides in middle Algerian.	Souadia Ahmed
PC378	Assessment of biological properties of the medicinal plant Paronychia Argentea L. (antioxidant and free radical scavenging properties)	Adjadj Moufida
PC379	Optimization of bioactive compounds extraction by maceration from Arbutus Unedo L. fruit using central composite design	Bouhanna Imene
PC380	Comparative extraction of date seed oil using polar and non-polar solvents	Ben Cheikh Fatma Zohra



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC381	Antimicrobial activity of essential oils isolated from two species of Juniperus harvested from Tebessa region	Boudiba Sameh
PC382	Evaluation du pouvoir antibactérien des extraits de Thymus Algeriensis BOSS & REUT. récoltée de la région d'El Kantara	Sara Mechaala
PC383	Oxidative strain and Brassica Rapa (Western Algeria)	Ould yerou Karima
PC384	Extraction, isolation and structural determination of secondary metabolites of an endemic saharian plant - antioxidant activity-	Yasmine Chemam
PC385	Adsorption of phenolic compounds from aqueous solution using LaNiO ₃ loaded mesoporous SBA-15.	Belaid Taous
PC386	Antioxidant activity of phenolic extracts and mineral content of Punica Granatum fruit rinds	Guenane Hadjira
PC387	Contribution à l'étude de l'effet du plomb sur certains paramètres biochimiques au niveau des feuilles de l'orge (Ordeum Vulgare L.)	Bentaraa Malika
PC388	Valorisation des déchets de bois dans le domaine de matériaux de construction (beton ordinaire)	Khelifi Walid
PC389	Aromatic and medicinal plants: essential oil antifungal activity of two varieties of Lavender	Chibi Asma
PC390	Synthesis, crystal structure, vibrational properties, thermal analysis and optical properties of a new organic-inorganic material: [C ₄ H ₈ N ₅] ₃ BiCl ₆ .H ₂ O	Belhouchet Mohamed
PC391	Valorisation et utilisation des déchets de phosphate dans l'industrie de fabrication du ciment	Zeghina Sara Imane
PC392	Pouvoir antioxydant, effet inhibiteur des huiles essentielles de Thymus vulgaris et Thymus Algeriensis sur la croissance de cinq souches de Fusarium	Tahri Djilali
PC393	Aqueous extracts of Aloe ferox Miller, Capparis Spinosa L. and Centaurium Erythraea Rain (using ABTS radical scavenging and reducing power tests).	Bentahar Assia
PC394	Anticoagulant effect of the methanolic extract of Rhaponticum Acaule fruit	Benabdesselam Soulef
PC395	Etude quantitative par méthode spectrale (UV) à partir plante saharienne "la Genista Saharae Cosson et Dur (Fabaceae) "	Zeghoud Soumeia
PC396	Application of simplex lattice mixture design for optimization of productivity and cooking quality and of durum wheat /barley couscous	Benlemmane Samira
PC397	GC- FID and GC/MS analysis, antioxidant activity of the essential oil of (Anethum Graveolens) from Hamam EL Ouen Algeria	Hocine Hayet
PC398	Préparation l'acétanilide et ces dérivés	Hoggas Saida
PC399	Comparison of three techniques for extracting antibacterial bioactive substances from the leaves of Rhustripartita (UCRIA) Grande	Asmaa Benaissa



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC400	Phosphate's waste recovery by flotation method using anionic collectors	Jihen Mâamri Alimi
PC401	Le potentiel modificateur de l'extrait du The Vert sur les perturbations biochimiques et neurocomportementales chez le rat adulte Wistar	Amri Naziha
PC402	Composition chimique et activités anti-radicalaire et anti-germinative de la plante "Criste Marine" poussant en Tunisie	Ben Mustapha Mayssa
PC403	Activités biologiques de quatre souches de streptomyces sp isolées de plantes médicinales : Evaluation de l'activité antibactérienne et production de l'auxine.	Aouar Lamia
PC404	Phytochemical and Pharmacological Study of Cymbopogon Schoenanthus (Gramineae)	Boudermine Sihem
PC405	Screening phytochimique, extraction et l'évaluation de l'activité Antibactériennes de huile essentielle de Menthe.	Zerniz Nawal
PC406	Inventaire et analyse de la phytodiversité végétale du versant nord du Mont de Tessala (Algerie occidentale)	Ouici Houria
PC407	L'extraction des phytostérols a partir de l'huile d'olive et leurs valorisation dans la formulation d'une margarine diététique.	Benaouadj Fella
PC408	Determination of the antioxidant activity by chemical and electrochemical methods of Launaea Resedifolia's ethyl acetate extract from Algeria sahara	Bouguerra Amina
PC409	Essai de lutte biologique contre la cochenille blanche dans l'oasis de Biskra	Chebaani Hana
PC410	Evaluation of conservation properties of polysaccharide and phenolic compounds extracted from different biomasses in an anti-obesity suspension	Gherrak Fouzia
PC411	Evaluation de l'activité anti-bactériologique des extraits de Mentha spicata et l de Ocimum sanctum cultivees a la region de Oued Souf	Kaddour Abdelbasset
PC412	effet de la thymoquinone sur l'Arthrite Rhumatoïde induite chez le rat	Khither Hanane
PC413	L'effet protecteur de la thymoquinone contre la toxicité hépatique induite par CCL4 chez le rat	Khither Hanane
PC414	Application de la méthodologie des plans d'expériences pour l'optimisation d'un protocole d'extraction de l'huile essentielle d'Eucalyptus Globulus	Lalaouna Abd El Djali
PC415	Chemopreventive effect of luteolin on 1, 2-dimethylhydrazine induced experimental colon carcinogenesis.	Soumaya Louahem
PC416	Utilisation d'une plante médicinale dans la phyto-depollution d'un milieu pollue par les rejets industriels du complexe Siderurgique Sider EL'HADJAR (Wilaya d'Annaba).	Ketif Amel
PC417	Sodium diclofenac loaded nanoparticles based on chitosan cross-linked by sodium Tripolyphosphate	Derbali Abir
PC418	Effect of plant extracts on Alzheimer's disease	Halmi Sihem



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC419	Caractérisation et valorisation des Lactoserums bruts et traités dans les mousses alimentaires	Rais Hanae
PC420	Etude de la stabilité d'un emballage métallique destiné à la conservation des Ananas	Bouzeboua Melaaaz
PC421	Etude d'inventaire des plantes aromatiques et médicinales dans la Wilaya de Tlemcen : cas des groupements à Thuya de berberie (<i>Tetraclinis articulata</i> Vahl Master).	Benabdallah Mohammed
PC422	Antioxidant and anti-inflammatory properties of Algerian <i>Hypericum Perforatum</i> Leaf extracts	Guemmaz Thoraya
PC423	Protective effect of <i>Punica Granatum</i> peel extract on carbon tetrachlorid-induced hepatotoxicity in rats	Douaouri Nor El Houda
PC424	Photocatalytic degradation of Methylene Blue by Sb:SnO ₂ Thin films under solar light irradiation	Khaoula Derrar
PC425	Antimicrobial activity of marine Algae against pathogenic microorganisms	Khirennas Omar
PC426	management and valorization of fish wastes (<i>Sardina Pilchardus</i>) through recovery of proteic isolate and as source of lactic bacteria	Belkhodja Hamza
PC427	Etude comparative de la physiologie et la bacteriologie de la plante du : <i>Myrtus Communis</i> L entre deux régions de la Wilaya d'El Tarf	Tlidjen Sarra
PC428	Protein extraction from seeds of <i>Moringa Oleifera</i> LAM and its application in wastewater treatment	Belbali Abdelhek
PC429	Total phenolic content and α -Amylase inhibitory activity of leaves, fruits extracts from <i>Cupressus Sempervirens</i>	Rahmani Zineb
PC430	Laboratory bioassays of <i>Borago Officinalis</i> extract on pre imaginal stages of <i>Culex pipiens</i> (Diptera: Culicidae)	Draouat Chaima
PC431	Etude phytochimique et évaluation de l'activité antioxdante des feuilles de <i>Rhaponticum Acaule</i> .L(DC) de la région de Tlemcen	Soualem-Mami Zoubida
PC432	L'influence de l'activité anti-oxydante des noyaux des dattes sur les hormones thyroïdiennes sous l'effet de xylène chez les rattes	Ghania Ahmed
PC433	Effect of soil amendment with sewage sludge on the physio-morphological and biochemical characteristics of the industrial tomato Rio Grande.	Charchar Nabil
PC434	Elaboration et caractérisation d'organo-chelates tinctoriaux.	Fellahi Zineb
PC435	Impact toxicologique des nanoparticules d'oxydes métalliques et les effets adverses d'un flavonoïde sur un modèle unicellulaire d'eau douce (le <i>Paramecium</i> SP.)	Henine Sarra
PC436	Protective effects of methanol extract from <i>Zizyphora Hispanica</i> L. against ethanol-induced gastric Ulcer in rats	Benchikh Fatima



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC437	Neuronal alteration by abamectin and neuroprotective effects of Ephedra on chronicity in rats	Gasmi Salim
PC438	Etude phytochimique et valorisation biologique de l'huile essentielle des fleurs de la plante aromatique endémique Tunisienne : Ferula Tunetana	Baccari Wiem
PC439	Multidrug resistant Staphylococcus Aureus isolated in Annaba city: antibacterial effect of Opuntia Ficus Indica	Abid Farah
PC440	Essential oil extracted from Thymus plant and multidrug resistant bacteria	Abid Farah
PC441	Assessment of the potential role of L- Methionine on nickel sulfate induced renal jury and oxidative stress in rat	Bouhalit Samira
PC442	Etude phytochimique et activité antioxydante des extraits aqueux et organiques des feuilles de Ruta chalepensis L. (Fidjel) de la région de Khenchela in vitro	Bouhalit Samira
PC443	Effet d'un extrait du gingembre sur l'hyperglycémie induite par la streptozotocine chez des rattes gestantes et le neuro-développement postnatal de leur progéniture	Mehouel Raouia
PC444	Potentielle allélopathique de Lantana Camara L. sur le comportement de quelques espèces végétales	Talhi Fahima
PC445	Evaluation de la teneur en polyphénols totaux et de l'activité antioxydante de trois plantes aromatiques et médicinales de la région aride de l'Est Algérien : Artemisia Campestris L., Teucrium Polium L., Rosmarinus Officinalis L.	Zouaoui Nassim
PC446	Phytochemical, antioxidant and antimicrobial studies of leaf extracts of three medicinal plants	Belhaddad Oumelkheir
PC447	Total tocopherols and carotenoids composition of Pistacia atlantica Desf leaves crude oils and their antioxidant activity from two different region in Laghouat-Algeria.	Chelghoum Manel
PC448	Synthesis, characterization and antibacterial activity of Schiff bases ligands	Messasma Zakia
PC449	Etude de l'activité anti-inflammatoire in vivo, induite par -carraghénine et l'huile de croton des huiles essentielles des fleurs d'une plante de la famille Plumbaginaceae	Bakhouché Imene
PC450	Impact of hydrothermal modification by heat moisture treatment (HMT) on the physicochemical properties of green oak starch	Boukhelkhal Mounira
PC451	Optimization of Zn and Zn-Fe electrolytes	Amirat Samia
PC452	Isolement et sélection des microorganismes , possédants une activité anti-fusarium	Sana Ghorri
PC453	Study of the effects of air pollution on certain plants by the extraction of pigments and total phenols	Missoum Amina
PC454	Valorisation of an agricultural foodwaste; dropped dates « H'CHEF » for the elimination of methylene blue from aqueous solution	Benabdesselam Soulef



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC455	Synthèse, étude structurale, électrochimique et théorique d'un nouveau complexe organique dérivé de DHA	Rahmouni Samra
PC456	Suivi des modifications des paramètres physio-biochimiques de blé dur implanté dans un sol contaminé par des métaux lourds	Mazouzi Safa
PC457	Phytochemical, antioxidant and antimicrobial studies of Leaf extracts of <i>Salvia Officinalis</i>	Bouchelouche Kenza
PC458	Antioxidant activity of an acetone extract prepared from Lichen collected from North East of Algeria	Zeghina Ibtissem
PC459	Antioxidant activity of phenolic compounds of butanol extract from Asteraceae medicinal plant	Abid Asma
PC460	Etude chimique, histologique et pédologique d'une plante toxique <i>Euphorbia Helioscopia</i> de la zone de Seraidi –Annab	Djelloul Karima
PC461	Evaluation le rôle protective d'une plante médicinale (<i>Pulicaria Odora</i>) contre la toxicité de la cyperméthrine; un pyréthrénoïde sur le fonctionnement hépatique chez le pigeon mal (<i>Columba Livia Domestica</i>)	Berkani Omar
PC462	Determination of Antioxidant activity and free radical scavenging capacity of phenolic extract from <i>Asphodelus microcarpus</i> steam flower aqueous extract.	Nozha Mayouf
PC463	Extraction of Curcumin from <i>Curcuma</i> , study of these properties by DFT and evaluation of its antibacterial, antioxidant and anti-inflammatory activities	Layaida Houdheifa
PC464	Opposite effect of a polyphenolic extract on the neurotoxicity of a pyrethroid "Cypermethrin" in rat	Gasmi Salim
PC465	L'huile essentielle de <i>Rosmarinus Officinalis</i> L., comme additive alimentaire : revue sur l'activité antibactérienne et antioxydante	Saadi Aicha
PC466	Virtual screening, pharmacophore modeling, and molecular docking studies for discovery of polo like kinase inhibitors from natural product database	Attoui Ayoub
PC467	Evaluation des paramètres lipidiques chez le rat Wistar male sous régime cafeteria, traité par l'extrait méthanolique de <i>Crocus sativus</i>	Rouigueb Karima
PC468	traitement des mammites bovines: phytothérapie ou antibiothérapie	Mohamed Walid Hamlaoui
PC469	Inhibiting efficacy of organic inhibitor against carbon steel (XC70) corrosion.	Ziouani Abdelkader
PC470	Valorisation et caractérisation des sous-produits de l'huile d'olive	Hadri Nassima
PC471	Phytochemical study on sesquiterpene lactones of <i>Tilia Cordata</i> plant, biological activity	Djebaili Rachida
PC472	Activités biologiques du thymol et de l'huile essentielle de thym: <i>Thymus Vulgaris</i> L. Lamiaceae	Belmahdi Manel
PC473	L'évaluation de l'activité anti-biofilm des huiles essentielles de deux espèces médicinales et aromatiques.	Larabi Fatiha



Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials (MPM-2020)

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC474	Etude des propriétés électroniques et structure moléculaire des complexes métalliques linéaires	Fadli Soumia
PC475	Propriétés antioxydantes, antibactériennes et anti-biofilms des extraits d'écorces du fruit de Punica Granatum contre les pathogènes oraux <i>Klebsiella Oxytoca</i> et <i>Enterobacter Bugandensis</i>	Benslimane Sabria
PC476	Effets des solvants d'extractions sur les teneurs en polyphénols, flavonoïdes, tanins, et sur l'activité antioxydante des grains de <i>Cuminum Cyminum</i>	Benslimane Sabria
PC477	Phytochemical and biological study of an Algerian plant of the Asteraceae family	Aliouche Lamia
PC478	A computational study: structural and vibrational properties of 4-amino-N-pyrimidin-2yl-benzene sulfonamide	Amrani Salma
PC479	Etude phytochimique et biologique des fleurs de l'arbre <i>Citharexylum Spinosum</i> L.: Amarrage moléculaire et étude de la relation structure-activité	Saidi Ilyes
PC480	Phototransformation of Eosin Y induced by natural oxyhydroxide of iron (III) (Goethite) in aqueous solution	Mameri Yazid
PC481	Etude phytochimique des substances naturelles extrais de la plante médicinale Algérienne <i>Cistus Monspeliensis</i>	Guernah Chahrazad
PC482	Antibacterial properties of MGO/PVC nanocomposites thin film	Nouhad Rouabah
PC483	Antimicrobial potential of three genotypes of Quinoa Seeds (<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.)	Oustani Mabrouka
PC484	Phytochemical and biological study of a Steppic species of the Asteraceae family	Zater Hanène
PC485	Chemical composition of the essential oils of <i>Thymus</i> Species from Algeria and their antioxidant and antimicrobial activities	Chilhoune Amirouche
PC486	Etude phytochimique de <i>Bunium Incrassatum</i>	Fetni Donia
PC487	Les procédés d'élaboration des matériaux ferreux a partir d'un rejet industriel et leurs caractérisations	Amara-Rekkab Afaf
PC488	Quantum chemical electronic structure and structure activity investigation of vanillin and α -cyclodextrin	Meryem Gharibi
PC489	<i>Ginkgo Biloba</i> L.: un allié contre le cancer	Fetni Donia
PC490	Valorization of the antibacterial activity of a local spice <i>Cinnamomum zeylanicum</i> against food related microorganisms	Zahi Mohamed Reda
PC491	Composition et activité antimicrobienne de l'extrait méthanolique des feuilles de <i>Cytisus Villosus</i>	Boussaa Abdelhalim
PC492	Composition en acides gras des graines de Lupin blanc doux (<i>Lupinus Albus</i> L.) d'Algérie	Zaouadi Nesrine



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC493	Etude comparative de l'activité antibactérienne entre quatre échantillons de miel Algérien	Boudiar Ines
PC494	Etude des propriétés anti-oxydantes de quelques céréales in-vitro et in-vivo	Mahiaoui Houda
PC495	Biological and antioxidant activity, total flavonoid and total phenolic content Astragalus from Algerian Sahara	Benferdia Saida
PC496	Screening phytochimique, coupes histologiques, extraction et identification des huiles essentielles par CPG/SM et l'activité antimicrobienne d'une plante médicinale Inula Viscosa L	Mezbour Radia
PC497	Corrosion inhibition of carbon steel, antibacterial and antioxidant properties of 5,5'-(1,4-phenylene) bis [1-formyl-4,5-dihydro-3-phenyl-1H] pyrazole	Selatnia Ilhem
PC498	Extraction of natural theobromine from cocoa: biological activities evaluation and DFT study of neutral, cationic and anionic forms	Kirouani Imene
PC499	Screening phytochimique et pouvoir antihomolytique de la plante Rubia Tinctorum	Houari Fatima
PC500	Anti-inflammatory effect of Algerian date "Phoenix Dactylifera" (Homayra) fruit in Rheumatoid Arthritis induced by Formalin	Kehili Houssef Eddine
PC501	Biochemical investigation of parietal polysaccharides from Retama Raetam roots	Bokhari-Taieb Brahim Hassiba
PC502	Ethnobotany and floristic study of medicinal plants with antidiabetic properties used in the Oran region. Algeria.	Bouredja Nadia
PC503	Effect of aqueous extract of Artemisia Arborescens L. on brain lipids content and oxidative stress in female rats intoxicated by aluminium	Belmokhtar Mansouria
PC504	Efficacité des composantes volatiles extraites d'une plante médicinale	Taib Chahinez
PC505	Athamanta sicula L with anti-inflammatory and antipyretic activities	Loucif Karima
PC506	Etude du pouvoir entomopathogène des souches locales de Bacillus thuringiensis contre la mouche méditerranéenne des fruits Ceratitis capitata dans le Nord de l'Algérie	Kebdani Mohammed
PC507	Evaluation of polyphenols and flavonoids, and antioxidant proprieties of bark aqueous extract of Salix Alba	Roumili Imene
PC508	Etude phytochimique et évaluation du pouvoir antiradicalaire des extraits aqueux de Atriplex Halimus et Melissa Officinalis	Meridja Dahia
PC509	Valorisation des sous-produits des fromages : extraction des protéines de Lactoserum	Arioui Fatiha
PC510	Potential assessment of Safflower Florets (Carthamus Tinctorius L.) as a bioactive food ingredient	Hadjadj Soumia



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC511	The Maghnite H+1 (Algerian Montmorillonite) as efficient eco-friendly catalyse for the Biginelli reaction under free solvent condition	Amar Djemoui
PC512	Comparaison de la teneur en composés phénoliques et activité antioxydante de deux formes (sphérique et semi-circulaire) des galles de Pistacia Atlantica	Hefied Fatiha
PC513	Effect of n-butanolic extract of Taxus Baccata as additive in electrodeposition	Hanini Karima
PC514	Etude comparative de l'effet antibactérien de l'ail (Allium Sativum) et du cumin (Cuminum Cyminum)	Kahouli Abdel Basset
PC515	L'effet réparateur de la cannelle et de la Quercetine sur le dysfonctionnement neuro-comportementale et physiologique chez des rattes diabétiques de la souche Wistar	Boudiaf Fella
PC516	Phytochemical screening and antibacterial potential of Artemisia Campestris aerial parts harvested from the area of Tebessa (Algeria)	Assia Zeghib
PC517	Optimization of antibacterial and antioxidant compounds extraction from Cytisus Villosus Pourr. using response surface methodology	Boussaa Abdelhalim
PC518	Synthesis and characterization of anti-corrosive pigment from steel waste	Bezzina Belgacem
PC519	Essential oils from three Cistus growing in west northern of Algeria: identification by GC-MS and evaluation of their biological activities	Bechlaghem Karima
PC520	Nanomaterial based biosensors for electrochemical determination of heavy metal ions	Mena Sabah
PC521	Phytochemical and antibacterial effect of butanol extract from Tetraclinis Articulata	Ayeb Nour Elhouda
PC522	The renal preventive effect of the aqueous extract of the Paronychia Capitata L. plant on rats poisoned by ethylene glycol 0.75%.	Abismail Youcef
PC523	Potentiels antioxydant, anti-inflammatoire de substances naturelles extraites d'une plante médicinale algérienne : Juniperus Oxycedrus dans différents modelés expérimentaux in vivo et in vitro	Benmimoune Sihem
PC524	Contribution à la valorisation des plantes médicinales Algériennes (extraction des huiles essentielles de Mentha Pulegium)	Benabed Meriem
PC525	Caractérisation et analyse par CG/SM des huiles essentielles extraites de deux espèces du genre Anacyclus	Lassouani Aicha
PC526	Biological properties and bioactive components of Ocimum Basilicum L.: focus on antioxidant, antimicrobial and anti-inflammatory activities	Serairi Beji Raja
PC527	evaluation of antimicrobial activity of hydromethanolic extract "Reseda Alba"	Nacer Mohammed
PC528	Etude des activités antioxydante, antibactérienne et composition chimique de l'huile essentielle d'Artémisia Herba Alba Asso. en Algerie	Mahcene Zineb



**Third International Symposium: Medicinal Plants and Materials
(MPM-2020)**

25-27 February 2020, Tebessa, Algeria

Ref	TITLE	Communicating Name
PC529	Degradation of α -ketoglutaric acid by gamma radiation	Ncib Jawaher
PC530	Evaluation de l'activité biologique de <i>Laurus Nobilis</i> L. d'Algérie	Malki Samira
PC531	Antioxydant and anti-acetylcholinesterase activities of two species of <i>Ruta</i> : <i>Rutachalepensis</i> and <i>Rutamontana</i> after in vitro gastrointestinal digestion	Ayda Khadhri
PC532	Bark characterization of different tree species to evaluate their potential as add-value compounds source	Leyre Sillero
PC533	Total phenolic, total flavonoids contents and antioxidant and antibacterial activity of seeds and leaves extracts of <i>Lawsonia Alba</i> from Algeria	Rekia Cherbi
PC534	Synthèse, caractérisation de quelques bis-amides bio-actifs issus de la condensation de quelques acides aminés avec l'acide gallique	Bouhraoua Ahlem
PC535	Caractérisation biochimique des polysaccharides pariétaux d' <i>Acacia Arabica</i>	Tebib Arbia
PC536	Etude de l'activité antioxydante de l'Ail	Ouadah Lamia
PC537	Valorisation of Algerian medicinal plants: <i>Inula Viscosa</i> L. a source of antibacterial drugs	Chekroud Zohra
PC538	Approche ethnobotanique des plantes médicinales dans le Sud est Algerien (Biskra)	Demnati F.
PC539	Protective effects of ethyl acetate extract of <i>Teucrium polium</i> against oxidative stress and toxicity induced by carbon tetrachloride in rats	Fatma Rahmouni
PC540	Aspects pharmacologiques et effets biologiques de la plante Pistachier de l'atlas (<i>Pistacia atlantica</i>) dans la région de Laghouat (Algérie)	Naima Guelmani
PC541	Cellular apoptosis, mitochondrial swelling, permeability and cytochrome-C level after (Fe ₃ O ₄)-NPs nanoparticles exposure and protective role of diferuloylmethane in rats liver	Zina Bouteraa
PC542	Study of the impact of thyme " <i>Thymus Numidicus</i> " on the prevention of diabetic complications in rats	Boussekine S.
PC543	Zolpidem (Stilnox) behavioral and mitochondrial impacts with correction by <i>Melissa officinalis</i> extracts in albino <i>Rattus rattus</i>	Rachid Rouabhi
PC544	Purification des protéines hydrosolubles à partir de (<i>Lens culinaris</i>) par chromatographie sur gel filtration	Khalfaoui Nour el Houda
PC545	Screening phytochimique et activité antibactérienne des extraits d' <i>Artemisia Campestris</i> récoltée de la région de Batna CAS T'KOUT	Sara Mechaala
PC546	Synthesis and characterization of conductive nanostructured poly (ANILINE-CO-O-AMINOPHENOL) for optoelectronic devices applications	Amel Ben Slimane



Poster Communications Abstracts



**ANALYSE QUALITATIVE PAR CCM ET ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES COMPOSES PHENOLIQUES
DE TROIS PLANTES MEDICINALES : *CENTAUREA PAVIFLORA* (ASTERACEAE), *VERBASCUM
BETONICIFOLIUM* (SCROPHULARIACEA) ET *ONONIS ALBA* (FABACEAE)**

Bendif Hamdi^{1,2*}, Hamza Asma¹, Mohamed Djamel Miara³, Karim Merabti¹ et Khellaf Rebbas¹

¹ *Natural and Life Sciences Department, Faculty of Sciences, University of M'sila, M'sila, Algeria*

² *Laboratoire d'Ethnobotanique et substance naturelles, Département des sciences naturelles, Ecole Normale Supérieure (ENS), Kouba, Algérie*

³ *Départements des biologies, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Ibn Khaldoun, Tiaret, Algérie*

Email of communicant : hamdi.bendif@univ-msila.dz

Abstract:

Cette étude a pour objet de caractériser les parties aériennes de trois espèces de plantes médicinales d'Algérie de différentes régions, l'analyse qualitative des extraits éthanoliques a été par la chromatographie sur couche mince (CCM), aussi ; la méthode de diffusion sur disque a été employée pour la détermination *in vitro* de l'activité antimicrobienne. L'analyse qualitative après CCM, révélation chimique et visualisation sous UV à 366 nm, a permis de mettre en évidence de nombreuses taches (spots) colorées surtout en bleu, mauve, jaune et rose. Ces trois colorations confirment la présence des composés phénoliques. Les résultats de l'activité antimicrobienne ont indiqué que 20 à 30 mg / mL d'extrait avaient une activité antimicrobienne faible. Ce travail, ne présente qu'une caractérisation préliminaire, afin de continuer la caractérisation avec d'autres méthodes d'analyse et tests biologiques.

Key words: *C. paviflora*, *O. alba*, *V. betonicefolium*, Pouvoir antimicrobien, CCM



ANALGESIC AND ANTI-INFLAMMATORY EFFECTS OF ESSENTIAL OILS OF *VITEX AGNUS-CASTUS* L
FROM SOUTH-WEST OF ALGERIA

Abdallah Habbab^{1,*}, Khaled Sekkoum¹, Nasser Belboukhari¹, Abdelkrim Cheriti² & Hassan Y. Aboul-Enein³

¹Bioactive Molecules and Chiral Separation Laboratory, University Tahri Mohamed of Bechar, Bechar 08000, Algeria

²Phytochemistry and Organic Synthesis Laboratory, University Tahri Mohamed of Bechar, Bechar 08000, Algeria

³ Pharmaceutical and Medicinal Chemistry Departments, Pharmaceutical and Drug Industries Research Division, National Research Center, Dokki, Giza 12622, Egypt

Email of communicant: abdallah.habab@univ-mascara.dz

Abstract:

Many species of the genus *Vitex* from the Verbenaceae family are used in traditional medicine for the treatment of various medical conditions such as depression, venereal diseases, malaria, asthma, allergy, wounds, skin diseases, snake bite, and body pains. One of them, *Vitex agnus-castus* L. has been used to treat pain, swelling, inflammation, headaches, rheumatism, and sexual dysfunction. The objective of the present study was to evaluate the analgesic and anti-inflammatory activities of essential oils of leaves, flowers, and seeds of *Vitex agnus-castus* L. The analgesic and anti-inflammatory effects of essential oil extracts from *Vitex agnus-castus* L. were evaluated employing various standard experimental test models. Acetic acid was used to induce writhes in mice and inflammation of paw edema. The analgesic activity of seeds essential oil at a dose of 150 mg/kg gave a percentage of inhibition very near to Diclofenac (40.13% and 40.41%, respectively). The essential oils show anti-inflammatory activity in the test of the edema. The evaluation of the percentage of inhibition indicates that the essential oil of *Vitex agnus-castus* L. seeds possess anti-inflammatory activity (150 mg/kg) nearby and sometimes better -during the time-than Diclofenac (61,04% - 50% at 30 min; 62,04% - 83,33% at 60 min and 91,05% - 90,91% at 120 min, respectively). The results of this research indicated that *Vitex agnus-castus* L. essential oil of seeds remarkably inhibited inflammation and could explain the traditional usage of this plant.

Keywords: Analgesic, anti-inflammatory, essential oils, *vitex agnus-castus* L, edema, traditional medicine.



EFFET PROTECTEUR DE L'AJUGA IVA EN CAS D'UNE RENOTOXICITE SUBCHRONIQUE PAR L'ABAMECTINE CHEZ LES PIGEONS DOMESTIQUES (*COLUMBA LIVIA DOMESTICA*)

Slimani Souheila¹, Chakat Kawtar¹ et Silini Sarra²

¹ Département de S.N.V. Université du 20 Aout 1955 Skikda

² Laboratoire d'écophysiologie animale- université d'Annaba

E mail : shsouheila@yahoo.fr

Résumé:

Le présent travail a pour but d'étudier l'effet toxique d'un insecticide de la famille des avermectines « Abamectine », ainsi que l'effet protecteur de la plante «*Ajuga iva* » (Chendgoura) préparée par infusion et macération, sur la fonction excrétoire chez les pigeons domestique (*Columba livia domestica*). L'étude a été conduite sur 24 pigeons, répartis en 6 groupes ; le 1^{er} été le témoin négatif, le 2^{ème} a été traité par l'insecticide à raison de 20mg/Kg/J, le 3^{ème} a été traité par l'infusion de la plante, le 4^{ème} par la macération (0.1g/l), le 5^{ème} et le 6^{ème} ont été traités par un mélange de l'abamectine et l'*Ajuga iva* (abamectine/infusion et abamectine/macération) par voie orale. Au 45^{ème} jour de l'expérience, le profil biochimique a été déterminé et les animaux ont été sacrifiés, des études anatomopathologiques et histologiques ont été faites. Les résultats obtenus ont montré que l'abamectine provoque une augmentation significative de l'albumine et l'acide urique, une augmentation non significative du calcium et des protéines totaux avec une diminution significative du poids des reins et une augmentation significative du poids des poumons. Par contre, les groupes traités par la plantes ont enregistré une diminution significative de l'acide urique, augmentation non significative du potassium, ainsi qu'une diminution significative de l'albumine chez les groupes du mélange abamectine/plante, et une diminution non significative de l'acide urique chez celui traité par le mélange abamectine/macération par rapport aux effets de l'insecticide, ce qui explique l'effet protecteur et détoxifiant de la plante. Enfin des altérations histologiques ont été observées au niveau des coupes effectuées sur les reins et les poumons des pigeons traités par l'abamectine, ce qui confirme l'effet toxique de ce dernier.

Mots clés : *Ajuga iva*, abamectine, pigeons, reins, paramètres biochimiques, histologie



ACTIVITE ANTIOXYDANTE SYNERGIQUE ET COMPOSITION CHIMIQUE DES HUILES ESSENTIELLES
DE *CALAMINTHA NEPETA*, *AMMOIDESVERTICILLATA* ET *SALVIA OFFICINALIS*

Lyna Benhamidat^{1*}, Radja Achiri¹, Mohammed El Amine Dib¹, Tabti Boufeldja¹, Jean Costa², Alain Muselli²

¹Laboratoire des Substances Naturelles et Bioactives (LASNABIO), Université de Tlemcen, BP 119, 13000, Algérie

²UMR CNRS 6134, Campus Grimaldi, Université de Corse, Laboratoire CPN, BP 52, 20250 Corte, France

Email of communicant : benhamidatlyna@yahoo.fr

Abstract:

Les huiles essentielles issues des plantes aromatiques et médicinales sont connues depuis l'antiquité par la diversité de leurs activités via la structure des substances bioactifs qui leur confèrent les propriétés antioxydantes, antifongiques et antibactériennes. Dans le cadre de notre programme de recherche sur les composés naturels ayant des propriétés antioxydantes, l'objectif principal de cette étude était de déterminer la composition chimique et l'activité antioxydante des huiles essentielles individuelles et des mélanges de *Calamintha nepeta*, *Ammoides verticillata* et *Salvia officinalis* récoltés au niveau du parc national de Tlemcen. L'huile essentielle a été extraite par un appareil de type Clevenger et analysée par CPG-CPG/SM. L'activité antioxydante des trois huiles ainsi que leurs combinaisons ont été déterminée par deux méthodes : le piégeage du radicale libre (DDPH) et la réduction du fer (FRAP). Les analyses chimiques ont démontré que les principaux constituants des huiles de *A. verticillata*, *C. nepeta* et *S. officinalis* étaient le thymol (51,6%), la pulégone (70,4%) et le camphre (20,4%), respectivement. Les résultats du pouvoir antioxydant affichait que l'huile de *A. verticillata* été en tête des résultats avec une CI_{50} de 0,41mg/mL, presque 5 fois supérieur au BHT. Suivie de *S. officinalis* avec une CI_{50} de 65,7mg/mL et *C. nepeta* de 76,0 mg/mL. En association, le mélange de *Ammoides-calamintha* été dotée de la plus forte activité avec une CI_{50} de 0,59 mg/mL suivie par le mélange des trois huiles ($CI_{50}=0,91$ mg/mL). Le volet chimique a révélé que l'huile essentielle des espèces étudiées présentait des molécules très intéressantes et qui sont très convoitées par des secteurs stratégiques : comme la pharmacie et parfumerie. Quant au volet biologique : un effet synergique a été observé pour tous les mélanges des huiles essentielles qui ont été très efficace par rapport aux huiles individuelles.

Key words: PAM, huile essentielle, CPG/SM, Activité antioxydante, synergie.



ETUDE CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES HUILES ESSENTIELLES DE TROIS PLANTES
POUSSANT DANS LA REGION DE AIN FETTOUH

Radja Achiri^{1*} & Lyna Benhamidat¹, Mohammed El Amine Dib¹, Tabti Boufeldja¹, Jean Costa²,
Alain Muselli²

¹Laboratoire des Substances Naturelles et Bioactives (LASNABIO), Université de Tlemcen, BP 119, 13000,
Algérie

²UMR CNRS 6134, Campus Grimaldi, Université de Corse, Laboratoire CPN, BP 52, 20250 Corte, France

Email of communicant : achiriradja@gmail.com

Abstract:

La région de Tlemcen est particulièrement riche en plantes aromatiques et médicinales qui sont à l'origine d'une autre richesse dues à leurs huiles essentielles employées dans divers domaines. Notre travail repose sur l'étude de la composition chimique des huiles essentielles de trois plantes très utilisées en médecine traditionnelle en l'occurrence *Verbena officinalis*, *Mentha pulegium* et *Lavandula angustifolia* ainsi que l'évaluation de l'activité antioxydante des huiles essentielles individuelles et de leurs mélanges croisés. L'extraction des huiles essentielles a été réalisé par hydrodistillation dans un appareil de type clevenger et analysée par CPG et CPG/SM. L'activité antioxydante des huiles essentielles ainsi que leurs mélanges croisés a été évalué par les méthodes FRAP et DPPH. Les huiles essentielles des trois plantes ont généré de très bon rendement. L'huile essentielle de *M. pulegium* avec un rendement de 4.3%, celle de *L. angustifolia* avec 2.7% et l'huile essentielle de *V. officinalis* avec un rendement de 2.0%. La composition chimique de, l'huile essentielle de *M. pulegium* été constituée majoritairement par la pulégone, celle de *L. angustifolia* par le 1,8-cinéol et l'huile essentielle de *V. officinalis* par la carvone. Le pouvoir antioxydant le plus promoteur a été observé par celui de l'huile essentielle de *V. officinalis*, suivie par l'huile essentielle de *M. pulegium* et enfin par l'huile de *L. angustifolia*. Pour le pouvoir antioxydant des mélanges combinés, des activités antioxydantes synergiques ont été observé. L'association des huiles essentielles de *V. officinalis* avec *L. angustifolia* révélait une activité synergique très importante que son association avec l'huile de *M. pulegium*. Pour conclure, ces résultats constituent donc une base pour des études ultérieures qui pourraient conduire à la mise au point de nouveaux antioxydants à base des combinaisons de ces huiles essentielle.

Key words: Huiles essentielles, Composition chimique, Activité antioxydante, Effet de synergie.



EFFECT OF EXTRACTION MODE ON PHENOLIC FLAVONOIDS CONTENTS AND BIOLOGICAL ACTIVITIES OF *THYMUS CAPITATUS* HOFF, AND *THYMUS FONTANESII* BOISS & REUT EXTRACTS FROM ALGERIA

Ahmed Nouasri^{1,*}, Soumeya Krimat¹, Dahmane Dahmane¹, Aicha Ksouri¹, Hafitha Metidji¹, Soumeya Merah, Mohamed Toumi²

¹ Laboratory of bioactive products and biomass valorization research. ENS kouba, Address: BP92, vieuxkouba Alger, Algeria

² Laboratory of ethno-botany and natural product ENS kouba, Address: BP92, vieux kouba Alger, Algeria

³ King Saud University KKHU (Arabie Saoudite) · Department of Chemistry.

Email of communicant : a_nouasridz2001@yahoo.fr

Abstract:

The areal part of *Thymus capitatus* and *Thymus fontanesii* from Azaba Skikda and sour el Gazlene Bouira province respectively were subjected to decoction, infusion, hydro-alcoholic and acidified hydro-alcoholic extraction. Phenol, flavonoids, and tannin contents were estimated by Folin-Ciocalteu, AlCl₃6H₂O and vanillin methods respectively. For the biological activities the antioxidant activity was done by scavenging activity of DPPH free radical, RP test and TAC assay, furthermore, the antimicrobial activities were realized by disc diffusion and agar dilution methods. Herein the results of the yield of extraction were higher for the hydro-methanolic and acidified hydro-methanolic extracts than those of decoction and infusion for both species, that was the same finding for TPC and TFC but for CT the infusion and decoction demonstrated higher content. Concerning the antioxidant activities TC1 given a EC₅₀ of 9.42±0.56 µg/ml and the TC4 180.03 ±2.46 µg/ml in anti-DPPH test, also for RP assay TC1 given an EC_{0.5} of 9.33± 0.25 µg/ml and TC3 1137.33 ±2.36 µg/ml, on the contrary TC1 had give the lowest content 6048.61 ±540.19 mg GAE/g d.w. and TF4 had given the higher content 11569.44 ±294.87 mg GAE/g d.w. At the end our extract was more active against Gram- bacteria than Gram+ bacteria and antifungal were higher than antibacterial. Data obtained may support the idea that compounds with strong antioxidant and antimicrobial activities are alcoholic soluble, also water-soluble, each solvent used and each mode of extraction have own characteristics from the point of view, extraction yield or biological activities.

Key words: *T. capitatus*, *T. fontanesii*, mode of extraction, biological activities



GRAPE POMACE AS A SUSTAINABLE SOURCE OF BIOACTIVE COMPOUNDS: ANTI-INFLAMMATORY
ACTIVITY IN VIVO AGAINST BOWL DISEASES

Saadoune Zineb^{1,*}, Laribi Hassiba², Brahim Amina², Bennani Rima²

^{1,2}Laboratory of functional analysis of chemical processes. University of Blida 1, Algeria

zinebsaadoune@outlook.fr

Abstract:

Grape pomace (GP) is characterized by high contents of phenolics. These phenolics are secondary plant metabolites with potential beneficial effects on human health because of their antioxidant activity and antimicrobial, antiviral, and anti-inflammatory properties[1]. Therefore, GP constitutes an inexpensive source for the extraction of phytochemicals that can be used in many fields. Grape pomace phenolics were extracted by ultrasound and the recovery efficiency was estimated by monitoring the antioxidant potency of extracts and total polyphenol content as an index related to polyphenol composition. The free radical-scavenging capacity of the extracts were determined using the DPPH method, resulting in IC₅₀ values of 2.34 mg.L⁻¹. In an *in vivo* study, we have been testing the curative effect of extracts of grape marc rich in polyphenols on ulcerative haemorrhagic recto-colitis. Histological analysis shows the therapeutic effect of polyphenols, with a decrease in the intensity and distribution of lesions in the duration of treatment. In conclusion, grape pomace extracts has an anti-inflammatory effects against bowel disease.

Key words: Grape pomace, phenolics, recto-colitis, anti-inflammatory, antioxidant activity

References:

[1] Habauzit, Vèronique, and Christine Morand. "Evidence for a protective effect of polyphenols-containing foods on cardiovascular health: an update for clinicians." *Therapeutic advances in chronic disease* 3.2 (2012): 87-106.



REMEDIATION OF PETROLEUM HYDROCARBONS-CONTAMINATED SOIL BY BIOAUGMENTATION
AND FENTON-LIKE TREATMENTS

Ouriache Hadjer^{1,*}, Arrar Jazia¹, Namane Abdelkader¹ & Moumed Imane²

¹ Laboratoire des Sciences et Techniques de l'Environnement (LSTE), Ecole Nationale Polytechnique, 10
Avenue Hassen Badi, Belfort, El-Harrach, 16110 Alger, Algeria

² Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, BP 32 El Alia Bab Ezzouar
16111 Alger. Algeria

Email of communicant :hadjer.ourache@g.enp.edu.dz

Abstract:

The objective of this work is to study the influence of coupling a chemical treatment by Fenton-like oxidation, using molar ratio $H_2O_2/Fe/EDTA$ of 15/4/4, followed by a biological treatment, using an inoculums of microorganisms degrader of petroleum hydrocarbons (10^6 UFC/g soil) on the effectiveness of remediation of soil contaminated by hydrocarbons at a rate of 3% under aerobic conditions in solid phase bioreactors by supplying appropriate nutrients and water contents. The effects of the inoculums were investigated, using both abiotic and biotic systems. Humidity and temperature were held constant throughout treatment period.

The biodegradation efficiency of petroleum hydrocarbons reached 53%, while 72.8% of total petroleum hydrocarbons were eliminated by biological treatment and chemical one as a post-treatment. While it reached only 13% by natural attenuation.

Key words: Bioremediation, bioaugmentation, fenton-like, soil



L'EFFET DE L' α -PINENE, α -MYRCENE, GERANIOL ET LINALOOL SUR LE TAUX DE CROISSANCE SPECIFIQUE DE *FUSARIUM CULMORUM*

Djilali Tahri^{1,*}, Fatiha Elhouiti¹, Mohamed Ouinten¹, Mohamed Yousfi¹

¹Laboratoire des Sciences Fondamentales, Université Amar TELIDJI de Laghouat, Route de Ghardaïa BP37G (03000), Laghouat, Algérie.

Email du communicant : d.tahri@lagh-univ.dz

Abstract:

L'activité antifongique de l' α -Pinène, α -Myrcène, Géraniol et Linalool a été testée sur l'isolat algérien BD17 de *Fusarium culmorum*, un champignon phytopathogène mycotoxinogène. Le potentiel antifongique de ces composés bioactifs a été évalué à des dilutions préparées au 1/5e, 1/10e, 1/25e, 1/50e, 1/100e et 1/200e. Les CI50 ont été déterminées avec le test dose-réponse, du variable pente Hill et avec une probabilité d'erreur de 0,05. Le taux de croissance spécifique (μ) a été déterminé à partir de l'équation de la courbe de tendance exponentielle de $\log_{10}(\emptyset) = f(t)$ de la CI50, pour chaque composé chimique. L' α -Pinène, le Géraniol et le Linalool se sont avérés actifs contre la croissance de la souche BD17 alors que le α -Myrcène était non actif ; avec des valeurs de CI50 de 0,66, de 20,62, de 1,14 et de 3.48 μ l/ml pour l' α -Pinène, le α -Myrcène, le Géraniol et le Linalool, respectivement. Le Géraniol a causé la réduction du taux de croissance spécifique (μ) du champignon, à 0.26 h^{-1} , une valeur non significativement différente ($P > 0.05$) de celle l' α -Pinène. Quant au Linalool, il aura besoin d'une CI50 deux fois plus élevée pour atteindre cette valeur. Comparé à ces trois composés, l'effet du α -Myrcène est très faible. La représentation de $\text{CI50} = f(\mu)$ a permis d'élucider une corrélation entre ces deux paramètres ($R^2=0.9$). Cependant, l'effet antifongique de l' α -Pinène, du α -Myrcène, du Géraniol et du Linalool sur la croissance mycélienne de la souche BD17 de *Fusarium culmorum* a été mis en évidence.

Key words: *Fusarium culmorum*, α -Pinène, α -Myrcène, Géraniol, Linalool, taux de croissance spécifique.



**A SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF DIHYDROPYRIMIDIN-2(1H)-ONES
THIONES USING A GREEN AND EFFICIENT CATALYST [TEAA]/ [TEAP]**

Litim Bilal¹, Cheraïet Zinelaabidine^{1,2}, Boukhari Abbas¹

¹Laboratory of Organic Synthesis, Modeling and Optimization of Chemical Processes, Department of Chemistry Badji Mokhtar-Annaba University, B.O. 12, 23000, Annaba, Algeria.

²Ecole Supérieure des Technologies Industrielles, Cité saf-saf BP-21823000, Annaba-Algérie.
E-Mail: bilellitim23@gmail.com

Abstract:

Multicomponent reactions (MCRs) are excellent strategies, employed in the synthesis of several heterocycles and natural products¹. They offer the advantage of simplicity and synthetic efficiency over conventional chemical reactions as well as selectivity, convergency, and atom economy². Interest in 4-aryl-3,4-dihydropyrimidinones and thiones (DHMPs) synthesis arises from significant rating that these compounds have been accorded in medicinal chemistry. Research on DHMPs synthesis is focused on finding more potent, long acting synthetic drug analogues, possessing essential pharmacological properties.

Recently, several synthetic methods for the preparation of DHPMs have been reported using various catalysts such as Lewis acids and silica-supported solid acids. The review reported by Behzad *et al*, the authors cover up of 184 references for the synthesis of DHPMs reported from 1995 to 2016.³

Therefore, and as part of our research work on the synthesis of biomolecule, we were finding a scalable and operationally simple synthesis of DHMPs derivatives using triethylammonium acetate [TEAA] and triethylammoniumpropanoate [TEAP] as a green and inexpensive and readily available reagent for the Biginelli condensation reaction under solvent-free conditions.

With the optimized reaction conditions in hand, the efficiency of this method was well evaluated using a variety of substituted benzaldehyde derivatives.

Keywords: Biginelli, Green, liquide ionique, [TEAA]/[TEAP].

¹Alizadeh A, Esmailizand HR, Saberi V, et al. Synthesis of 5-aryl-3-(methylsulfanyl)-1H-pyrazoles via three-component reaction of 1,1-bis(methylsulfanyl)-2-nitroethene, aromatic aldehydes, and hydrazine. *Helv Chim Acta*. 2013;96:2240–2244.

²Ganem B. Strategies for innovation in multicomponent reaction design. *Acc Chem Res*. 2009;42:463–472

³Behzad M. Farahnaz K. B. Recent developments in the synthesis and applications of dihydropyrimidin-2(1H)-ones and thiones. *Molecular Diversity*. doi.org/10.1007/s11030-017-9806-z



LE ROLE PROTECTEUR DE *NEGELLA SATIVA* SUR LES CHANGEMENTS HEMATOLOGIQUES INDUIT
PAR LE CHLORURE D'ALUMINIUM

Siouani Amina^{1*}, Moumene Yasmina¹, Meziani Asma¹, Souad Boulahbel¹.

¹Laboratoire des Biomolécules Végétales et Amélioration des Plantes, Université d'Oum El Bouaghi, Algérie

*E-mail : amina-mouna89@outlook.fr

Résumé :

Le but de ce travail est d'évaluer l'effet protecteur des grains de la negelle (*Negella Sativa NS*) contre la toxicité du chlorure d'aluminium ($AlCl_3$) qui est l'un des éléments ayant un effet toxique sur les organismes vivants. L'étude a été réalisée sur des lapins mâles adultes de race locale, pendant 30 jours. Les animaux ont été divisés en quatre groupes. Le groupe I a reçu de l'eau distillée et a été pris comme contrôle, tandis que les groupes II, III et IV ont reçu quotidiennement 200 mg/kg/j de (NS), 200 mg/kg/j de (NS) et une association de 25 mg/kg/j de ($AlCl_3$) et 25 mg/kg/j de ($AlCl_3$) respectivement. Après le traitement, les lapins ont été sacrifiés et les organes ont été prélevés, fixés dans le formalin 10% et colorés à l'hématoxyline et à l'éosine. Le sang a été recueilli dans des tubes pour évaluer les différents paramètres biochimiques et hématologiques. Les résultats obtenus indiquent que le traitement par le ($AlCl_3$) provoqué une diminution du poids corporel ainsi qu'une chute du taux d'hémoglobine et d'hématocrite, du pourcentage des granulocytes et une augmentation des lymphocytes par rapport au groupe témoin.

L'administration des graines de la negelle (*Negella Sativa*) a montré une amélioration positive dans tous les paramètres étudiés. Nos résultats confirment que l' $AlCl_3$ peut effectuer des changements dans les paramètres hématologiques et par conséquent, montrent que le traitement par le NS peut atténuer les effets délétères de l' $AlCl_3$.

Mots clés : *Negella Sativa*, chlorure d'aluminium, lapins, stress oxydatif.



L'EFFET ANTIOXYDANT ET PROTECTEUR DE L'APIGENINE CONTRE L'HEPATOTOXICITE INDUITE
PAR LE BISPHENOL A CHEZ LE RAT WISTAR

Messaoudi Asma¹ & Ouali Khireddine²

²Laboratory of Environmental Biosurveillance Faculty of Sciences, Department of Biology
Badji Mokhtar University, 23000-Annaba Algeria

Email of communicant : asmabio36@gmail.com

Resumé:

Au cours de ces 20 dernières années, l'exposition à des substances chimiques perturbateurs de la fonction endocriniens s'est accrue, ce qui a augmenté les inquiétudes vis-à-vis des risques encourus pour la santé. Le bisphénol A (BPA) est un composé chimique utilisé dans la production du polycarbonate et des résines époxy-phénoliques impliqués dans la fabrication de nombreux objets d'utilisation quotidienne par l'homme tels que certains emballages alimentaires comme les boites de conserves.

L'apigénine est un flavonoïde naturel présent dans les fruits et légumes. L'apigénine est reconnue comme un flavonoïde bioactif possédant des propriétés anti-oxydantes.

Cette étude a été réalisée pour évaluer l'efficacité de la supplémentation d'un antioxydant l'Apigénine sur l'hépatotoxicité induite par le traitement chronique par le « Bisphénol A » chez le rat Wistar. En effet, l'administration de BPA a provoqué une hépatotoxicité qui est révélé d'une part, par l'augmentation des taux des Transaminases (AST et ALT) et de Bilirubine et d'autre part une diminution considérable des taux de glutathion réduit (GSH), et augmentation de la glutathion - S - transférase (GST) qui sont des biomarqueurs de stress oxydatif. Le traitement des rats par l'apigénine a diminué le taux des Transaminases (ALT et AST) et de la Bilirubine avec une amélioration du statut de défense antioxydant GSH, GST. Ceci suggère que l'apigénine pourrait agir en tant qu'agent chémo-préventif efficace contre l'hépatotoxicité induite par le Bisphénol A.

Mots clé : Bisphenol A, hépatotoxicité, Antioxydants, Apigénine , Rats.



MODULATORY EFFECT OF *LINARIA TINGITANA* (PLANTAGINACEAE) ON DYSLIPIDAEMIA AND
STEATOSIS IN SODIUM VALPROATE-TREATED RATS

Hanfer M.^{1,2*}, Cheriet T.³, Menad A.², Seghiri R.³, Ameddah S.²

¹Departement of Biology of Organisms, Faculty of Nature and Life Sciences. University of Batna 2 -Mostefa Ben Boulaid-, 53 Constantine Way, Fesdis, Batna, 05078, Algeria.

²Laboratory of Biology and Environment, Faculty of Nature and Life Sciences. University of Mentouri Brothers, Constantine P.O. Box, 325 Ain El Bey Way, Constantine, 25017, Algeria.

³Unité de Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyse Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL). University of Mentouri Brothers, Constantine P.O. Box, 325 Ain El Bey Way, Constantine, 25017, Algeria

Email of communicant : m.hanfer@univ-batna2.dz

Abstract:

Valproic acid (VPA, 2-n-propyl-pentanoic acid) is a powerful antiepileptic drug, approved for the treatment of epilepsy and seizures, affecting children or adults. Altered lipid homeostasis and steatosis were one multiple step mechanism involved in the hepatitis induced by valproic acid (VPA). This study was designed to establish whether *Linaria tingitana* (Plantaginaceae) which is an endemic plant Algerian could provide an hepatoprotective effect against the liver toxicity of VPA via maintaining hepatic enzymes and counteracting steatosis induction. Modulatory effect of the co-treatment with *n*-BuOH extract of *Linaria tingitana* (BELT) (200 mg/kg, 14 days; orally) on VPA (400 mg/Kg, 14 days; i.p) induced hepatotoxicity was investigated in vivo in rats by determination of hepatic markers enzymes, lipide profile and histopathology examination. Obtained results revealed that VPA-treated rats showed liver damage characterized by a significant increase in biochemical parameters. Also, VPA induced severity histopathological alterations as evidenced by the microvascular steatosis. While the pretreatment by BELT restored the hepatic marker enzymes, enhanced and brought back that to a near normal. This study suggests that BELT possesses an hepatoprotective effect by modulataining the lipid profile and hepatic function by a multiple step mechanism.

Key words: *Linaria tingitana*, Sodium valproate, Liver dysfunction, Steatosis.



L'INTERET ET CORTEGE FLORISTIQUE DE LA PLANTE MEDICINALE *AMMOIDES PUSSILA*
(*VERTICILLATA*) DANS LA REGION DE TLEMCCEN (OUEST ALGERIEN)

Chemouri Fatima Zahra^{1,*}, Bekkouche Assia², Ghazlaoui Baha-Addine¹, Touarfia Mondji³

¹ Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen. Algérie.

² Université Centre Salhi Ahmed, Naâma. Algérie.

³ Université Mohamed Chérif Messaadia, Souk Ahras. Algérie.

Email of communicant*: ecologie2012@live.fr

Resume

Ammoïdes pussila (verticillata) est une médicinale plante répartie dans toute la mer Méditerranée. Elle est utilisée depuis l'Antiquité pour ses vertus culinaires, médicinales et aromatiques. La valorisation de cette plantes médicinales et aromatiques est un domaine particulièrement intéressant à développer car c'est une source de produits à haute valeur ajoutée. L'étude du cortège floristique d'*Ammoïdes pussila (verticillata)*, dans la région de Tlemcen (Ouest Algérien), nous a permis d'apprécier son évolution régionale. Il s'agit d'une espèce très utilisée par la population locale, malheureusement en voie de disparition comme suite à l'action combinée de l'homme (prélèvements délictueux, anarchiques et irréfléchis) et des changements climatiques.

Mots clés : *Ammoïdes pussila (verticillata)*, Plantes aromatiques et médicinales, Tlemcen, Algérie



EVALUATION OF PHENOLICS CONTENT, ANTIOXIDANT AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITIES OF HYDRO-ETHANOLIC EXTRACT OF MELON PULP (*CUCUMIS MELO* VAR. *INODORUS*) FROM ALGERIA

Amel Bouaziz*, Saliha Djidel, Assia Bentaher, Ouidad Maiza, Dounia Makhloufi and Seddik Khennouf

Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Department of Biology and Animal Physiology,
Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, Algeria

Email of communicant :bouaziz_amel2011@yahoo.fr

Abstract:

Melon (*Cucumis melo* L. var. *inodorus*) belonging to the Cucurbitaceae family is one of the most consumed fruit crops worldwide due to its pleasant flavour and nutritional value that make it beneficial to the human health. The aim of this study was to estimate the content of polyphenols, flavonoids and tannins compounds and to evaluate the antioxidant activity and the *in vitro* anti-inflammatory of the hydro-ethanolic extract of melon pulp. The Folin-Ciocalteu and $AlCl_3$ methods were applied in order to quantify the polyphenolic and flavonoids contents, respectively. However, DPPH and ABTS radicals scavenging activities, iron chelating test and α -carotene/linoleic acid method were applied to evaluate the *in vitro* antioxidant activity. The polyphenolic and flavonoids contents of the melon pulp extract were found to be $56,5 \pm 2, 49$ mg GAE/g of dry extract and $0,34 \pm 0,09$ mg QE/ g of dry extract, respectively. Whereas the amount of tannins was $48, 30 \pm 0,90$ mg ETA/ g of dry extract. The scavenger effect of pulp extract against the two radicals DPPH and ABTS showed IC_{50} values of $3,02 \pm 0,57$ mg/ ml and $0,637 \pm 0,007$ mg/ml, respectively. While the ferrous ion chelating effect of the pulp extract was estimated at 3.56 ± 0.08 mg/ ml. The α -carotene bleaching assay indicated that the inhibition percentage of the lipid peroxidation was $49,49 \pm 0,40\%$. The *in vitro* anti-inflammatory activity was evaluated using the inhibition of proteins denaturation revealed that the pulp extract had an important anti-inflammatory activity which is estimated at $75,45 \pm 0,54 \%$ compared to the aspirin ($97,73 \pm 0,67 \%$) at 1 mg/ ml. Finally, melon is good source of polyphenols and has an important antioxidant and anti-inflammatory activities and its consumption has great therapeutic potential.

Key words: *Cucumis melo* var. *inodorus*, Polyphenols, Oxidative stress, Anti-inflammatory activity.



CHEMICAL VARIABILITY AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF CYMBOPOGON SCHOENANTHUS L. SPRENG VOLATILE OILS EXTRACTED BY CONVENTIONAL AND MICROWAVE-ASSISTED TECHNIQUES USING CRYOGENIC GRINDING

Bellik Fatima Zohra^{1,*} & Benkaci-Ali Farid²

^{1,2} *Laboratoire d'analyse organique fonctionnelle (LAOF), Département de chimie organique, Faculté de chimie, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB), El Alia, BP 32, Bab Ezzouar, 16111, Alger, Algérie*

Email of communicant : bellik.fati@yahoo.com

Abstract:

In this present work, volatile oils from *Cymbopogon schoenanthus* L. Spreng (CS) leaves extracted by microwave assisted hydrodistillation (MAHD) and microwave assisted steam distillation (MASD) were studied according to simple (SG) and cryogenic grinding (CG) and compared with conventional hydrodistillation (HD). Chemical composition and antimicrobial activity were investigated for the first time with this specie using microwave extraction and showed that MAD is a promising and innovative technique for extraction of volatile oils. GC and GC-MS analysis confirmed differences in composition according to the technique used especially in major constituents and in chemical classes. HD volatiles showed a predominance of oxygenated sesquiterpens while MASD-GC oil was rich of monoterpene hydrocarbons as confirmed by data analysis where K-means clustering and PCA permitted to distinguish between three separate classes of essential oils isolated from the different methods. Qualitative study demonstrated a significative effect of extraction technique and grinding mode on aromatic profile. Evaluation of antimicrobial activity showed that the efficiency of volatiles from *Cymbopogon schoenanthus* varied according to extraction technique used where MASD-SG volatile was the most effective one.

Key words: *Volatile oils; Microwave - assisted distillation; Cryogenic grinding; Antimicrobial activity; Cymbopogon schoenanthus L. Spreng (Poaceae)*



INVESTIGATION ON THE CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIOXIDANT CAPACITY OF EXTRACTS FROM CRATAEGUS AZAROLUS L.: EFFECT OF GROWING LOCATION OF AN IMPORTANT TUNISIAN MEDICINAL PLANT

Ghayth Rigane ^{1,2*}, Hajer Riguene ¹, Moufida Oueslati Arfaoui ³, Amira Yahyaoui ¹, Achref Hkir ⁴, Kawther Amari ⁴, Ridha Ben Salem ¹, Youssef Ammari ⁴

¹ Laboratory of Organic Chemistry LR17ES08, Sciences Faculty of Sfax, B.P 1171, 3038 Sfax, University of Sfax, Tunisia.

² Chemistry-Physics Department, Sciences and Technology Faculty, B.P 380, 9100, Sidi Bouzid, University of Kairouan, Tunisia.

³ College of Applied Medical Sciences in al Jubail, Deanship of preparatory year and supporting studies and the department of Respiratory Care, Imam Abdulrahman Bin Faisal University, PO. Box 1982, Dammam 31441, Saudi Arabia

⁴ Laboratory of Management and Valorization of Forest Resources, National Research Institute of Rural Engineering, Water and Forestry (INRGREF).
Email of communicant : gaith.rigane@yahoo.fr

Abstract:

For the first time, the current study was designed to evaluate growing location on the chemical composition as well as the DPPH capacity of *Crataegus azarolus* L. methanolic aqueous extracts. It was found that *Crataegus azarolus* L. collected from Neber had the highest total phenolic, flavonoids, condensed and hydrolysable tannin contents while the same genus growing in Jdidi were characterized by the highest content of sugar (15.27 mg Gluc.g⁻¹ DW). Moreover, the plants contents' in P, K, and Na was investigated. Accordingly, the genus origins have shown to highly affect their content in the former minerals. In vitro, antioxidant activity was also determined using DPPH radical and expressed as concentration of each extract in order to inhibit 50% of DPPH radicals. The obtained values ranged from 55.22 to 138.66 µg.ml⁻¹. From a nutritional and antioxidant point of view, *Crataegus azarolus* L. can be considered as a valuable variety.

Key words: *Crataegus azarolus* L., sugar, DPPH, phenolic content, mineral content



SYNTHESIS OF ZnO NANOSTRUCTURES FOR THEIR APPLICATION IN PHOTOCATALYSIS

Fatima Zohra Nouasria^{1,*}, Djamel Selloum¹, Abdellah Henni¹, Waffa Rakhrouf¹

¹ *Dynamic Interactions and Reactivity of Systems, Applied Science, Process Engineering, Kasdi Merbah University, Ouargla, 30000, Algeria*

Email of communicant : nouasria.fatimazohra@gmail.com

Abstract:

In 1972, Fujishima et al. found that TiO₂ could produce hydrogen and oxygen through a photocatalytic reaction. Since then, a series of semiconductor materials had been investigated for its application in the photocatalysis field. Semiconducting metal oxides have proved to be good candidates for sensitive materials for photocatalysis. Among the many metal oxides studied in the last ten years, zinc oxide (ZnO) has attracted particular interest because of its many properties (optical and electrical).

In this study, zinc oxide (ZnO) nanostructure was successfully deposited by electrochemical method on indium doped tin oxide (ITO). The electrochemical deposition was carried out at a constant current density in different deposition time. The potential-time response was recorded and discussed. The crystal structure was studied using X-ray diffraction (XRD). The results show that the grown ZnO nanostructures were of wurtzite structure with preferential orientation along the (002) c-axis. Furthermore, photocatalytic degradation of methylene blue using ZnO was investigated by ultraviolet – visible spectrophotometer (UV-Vis). A maximum efficiency of 72.2 % is reported which indicates the capability of ZnO photocatalytic activity.

Key words: *zinc oxide, photocatalytic, electrodeposition, current density, time deposition*



**CARACTERISATION ET ETUDE DE LA BIO-ACTIVITE DE L'HUILE ESSENTIELLE
EXTRAITE DES FEUILLES DU PISTACIA LENTISCUS DU CENTRE EST DE L'ALGERIE**

Ayati Fadila^{1,2,a*}, Temime Dehbia¹, Ousmer Kathia¹, Saïda Touzouirt^{1,2}

¹ Département de chimie, Faculté des sciences, Ummto – Tizi Ouzou 15000

² Laboratoire des ressources naturelles, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

^{a*} ayati.fadila@gmail.com;

Résumé :

Ce travail traite l'étude de la composition, des profils chimiques, pharmacologiques et biologiques de l'huile essentielle extraite des feuilles du *Pistacialentiscus*. Cette dernière, arbrisseau appartenant à la famille des Anacardiaceae, pousse spontanément sur tout le bassin méditerranéen.

La plante est récoltée au centre-Est de l'Algérie dans deux régions différentes; « Azeffoune à basse altitude » et « Ouadias à haute altitude ». L'extraction de l'huile essentielle est conduite par hydrodistillation type Clevenger. Les caractéristiques physique et organoleptiques de l'HE extraite sont identiques à celles citées dans la monographie. L'analyse CPG/SM des deux lots d'huiles montre une différence dans la composition chimique des deux échantillons et a permis d'identifier le composé majoritaire en commun, l' -pinène (20.89% ; 16.87%) pour basse altitude et haute altitude respectivement.

Un cérat1% est formulé à base d'un mélange de 50/50 des deux huiles essentielles extraites. Les tests pharmacologiques du produit brut à 50/50 montrent une activité anti-inflammatoire non significative comparée au cérat 1%. la méthode utilisée pour effectuer l'activité ant-inflammatoire est nommée « œdème aigu de l'oreille de souris induit par xylène ».

Le test antioxydant a montré que l'huile essentielle haute altitude présente un effet, contrairement à celle de basse altitude. Les tests biologiques ont montré que les deux lots d'huiles essentielles présentent une activité antibactérienne contre les *Staphylococcus aureus* mais aucune activité contre l'*Escherichia coli*.

Mots clés : *Pistacialentiscus*, extraction, huile essentiels, caractérisation, bioactivité.



PHYTOCHEMICAL SCREENING AND MOSQUITO LARVICIDAL ACTIVITY OF AN ALGERIAN *RUTA GRAVEOLENS* METHANOLIC EXTRACTS AGAINST *CULISETA LONGIAREOLATA* (DIPTERA: CULISEDAE)

Djemaa Dris¹ & Hayette Bouabida¹

¹ Department of Nature and Life Sciences, University of Tebessa, 12000-Tebessa, Algeria

drisdjemaa@yahoo.fr

Because environmental concern plant derived products constitute an alternative to synthetic chemical insecticides. Our study focused on the phytochemical screening of the leaf of *Rutagraveolens* (Rutaceae) cultivated in Tebessa (East Algeria), to test the potential toxicity of the methanolic extract of this plant against larvae and pupae of *Culiseta longiareolata* and to examine its effect on biomarkers (GST and GSH). Results showed that *R. graveolens* leaf extract contained flavonoids, alkaloids, catechin tannins, terpenoids and steroids. The gallic tannins, quinones, and saponins were not detected. The extract has a very effective larvicidal and pupicidal activity. This efficiency is expressed by the toxicological parameters calculated, which are successively LC₂₅, LC₅₀ and LC₉₀. The sensitivity of the larvae and pupae are variable and increased with increasing concentration of the extract. This extract was found to stimulate the detoxification system as showed by an increase in GST activity and a decrease in GSH rate.

Key words: Mosquitoes, *Ruta graveolens*, Phytochemical screening, Toxicity, Biomarkers.



MOSQUITO ACTIVITY OF AN ALGERIAN *RUTA GRAVEOLENS* ESSENTIAL OIL AGAINST *CULEX*
PIPIENS: TOXICOLOGICAL, BIOMARKERS, BIOMETRICAL AND BIOCHEMICAL

Bouabida Hayette¹, Dris Djemaa¹

¹Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie,
Université de Tébessa, 12000-Tébessa, Algérie

Bouabida1977@yahoo.fr

Mosquitoes are the largest group of arthropods of medical importance. They can transmit many pathogens and parasites that cause diseases such as malaria, dengue fever, yellow fever and filariasis all over the world. For all these pathogenic reasons, the man has set up a mosquito control program, the use of conventional insecticides, but the intensive use of these chemicals has led to a number of environmental problems. The researchers proposed other more selective biological methods that do not have toxic or harmful effects. The purpose of this study was to evaluate the potential larvicidal activity of *Ruta graveolens* leaf oil grown in Tebessa against the most abundant and studied mosquito species, *Culex pipiens* L., 1758 (Diptera, Culicidae). The yield of essential oil of *Ruta graveolens* obtained by hydrodistillation is $1.78 \pm 0.07\%$ of the dry matter of the aerial part of the plant. The essential oil has been tested at different concentrations ranging from 50 to 150 ppm on fourth instar larvae newly moulted under standard laboratory conditions, as recommended by the World Health Organization. Effects were examined on mortality, activities of (GSH) and glutathione-S-transferase (GST). Larval mortality was observed after 24 hours of exposure. The CL25 and LC50 values were 7.13 and 11.77 ppm, respectively. In addition, enzymatic measurements on the CL25 and LC50 treated larvae revealed a stimulation of the detoxification system, evidenced by an increase in GST activity and a decrease in GSH. The morphometric and biochemical study showed that the essential oil of the plant caused a decrease of the growth and the main biochemical contents (proteins, carbohydrates and lipids) in the larvae of the fourth stage at the different periods tested. Our results indicate that the essential oil of *R. graveolens* has the potential to develop new safe mosquito control products.

Key words: *Culex pipiens*, *Ruta graveolens*, essential oil, toxicity, lethal concentrations.



CONTRIBUTION A L'IDENTIFICATION DES PLANTES MEDICINALES DANS LA FORET DE CHENE VERT
DE TERNY (WILAYA DE TLEMCCEN).

Zaoui Mostafa¹, Benabdallah Mohammed Ali² & Kebir Noureddine³

¹ Université de Tlemcen

Email of communicant : zaouiunivetlemcen@gmail.com

Abstract:

Dans ce travail nous avons réalisé une étude d'inventaire floristique dans la forêt de chêne vert de la région de Terny qui se situe dans la Wilaya de Tlemcen à environ 20 km. L'inventaire floristique a été mené sur terrain durant l'année 2017 pour recenser les espèces médicinales présentes dans la forêt en association avec le chêne vert.

Les espèces rencontrées offrent une diversité floristique assez importante, 52 espèces floristiques médicinales avec 18 familles botaniques ont été identifiées : Asteracées, Lamiacées, Fabacées, Brassicacées, Fagacées.. L'analyse de la végétation montre la dominance des espèces floristiques : (*Chêne vert*, *Genévrier oxycedre*, *Crataegus monogyna*, *lavandula dentata*, *lavandula multifida*, *Arbutus unido*, *Lavandula stoechas*, *Viburnum tinus*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Thymus ciliatus*, *Thymus capitatus*, *Amoides verticilata*,...). Enfin les différents résultats obtenus, nous ont permis de caractériser notre zone d'étude d'un point de vue richesse en plantes médicinales qui sont spontanées dans cette zone. En fin une gestion durable sera nécessaire pour préserver et valoriser ces plantes médicinales.

Key words: Inventaire floristique, plantes médicinales, forêt Terny, Wilaya Tlemcen, gestion durable.



PHYTOCHEMICAL STUDY, IN VITRO ANTIRADICAL ACTIVITY AND IN VIVO EVALUATION OF THE PROTECTIVE ROLE OF *HAMMADA SCOPARIA* EXTRACTS AGAINST THE OXIDATIVE EFFECT RESULTING FROM CHEMICAL TOXICITY BY AN ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDE IN ALBINOS WISTAR RATS

Salah Benkherara^{1,2}, Ouahiba Bordjiba², Ali Boutlelis Djahra³ & Chokri Messaoud⁴

¹ Department of Biology, Faculty of Sciences of Nature and Life and Earth Sciences, University of Ghardaia, Algeria

² Laboratory of Plant Biology and Environment, Department of Biology, Faculty of Sciences, BADJI Mokhtar University PB 12, Annaba 23000, Algeria.

³ Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, ECHAHID Hamma Lakhdar University, El Oued, Algeria

⁴ Department of Biology, National Institute of Applied Sciences and Technology, Tunis, Tunisia

salahbn07@yahoo.fr or benkherara.salah@univ-ghardaia.dz

Abstract:

The objective of this study is to determine the phenolic content in *Hammada scoparia* aerial part extracts from southeastern Algeria and to evaluate, on the one hand, the *in vitro* antiradical activities using various assays systems and on the other hand, the protective role against the oxidative effect resulting from an *in vivo* exposure to an organophosphorus insecticide chlorpyrifos-ethyl in albinos Wistar rats. To do this, Aerial part extracts were prepared by cold maceration with absolute methanol and distilled water. Quantitative estimation of total phenols content was performed using gallic acid as standard. The antiradical activity was evaluated based on scavenging of 2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) and 2,2 -azinobis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) (ABTS). The protective role was evaluated using male *albino Wistar* rats weighing between 180 and 200 g. On blood samples taken by decapitation of the treated and control animals, values of serum biochemical parameters, transaminases (ALAT and ASAT) and cholestatic enzymes (PAL and GGT) were evaluated. In general, total phenols were more abundant in aqueous crude extract (336.756±0.855 mg GAE/g DM) than methanolic crude extract. However, Several compounds were identified by HPLC/UV in this last one which exhibited the greatest antiradical activities (110.529±2.808 mg trolox equivalent/g DM). Moreover, the obtained results confirmed the preventive and even curative power of this natural extract in the rats having received the effect of the insecticide. In conclusion, *Hammada scoparia* aerial part possess the highly active antiradical substance which can be used for the treatment of oxidative stress-related diseases.

Keywords: Antiradical activity, protective role, oxidative effect, chlorpyrifos-ethyl, *Hammada scoparia*.



SYNTHESE ENANTIOSELECTIVE DES ALCOOLS CHIRAUX PAR BIOCATALYSE AVEC LES NEFLES

Saoussen Zeror, Samra Razi, Louisa Aribi-Zouioueche

Laboratoire de Catalyse Asymétrique Ecocompatible. LCAE Université B. Mokhtar, Annaba, Algérie

saoussen_zeror@yahoo.com

Abstract:

Les bases du développement de la technologie du chiral révolutionne le marché mondial dans de nombreux domaines (arômes, de l'agriculture et de l'agroalimentaire) et particulièrement celui de l'industrie pharmaceutique, le marché mondial des médicaments énantiomériquement purs ne cesse de se développer. Notre projet scientifique vise à la production de molécules optiquement actives par des processus de synthèse sélectifs en utilisant des outils et des méthodologies et des concepts éco-compatibles. Les réductions stéréosélectives des hétéroarylcétones contenant des groupements furanne, thiophène, chromane et thiochromane sont d'une importance capitale dans la synthèse organique puisque les alcools chiraux résultants ont un intérêt pharmacologique reconnu. La réduction biocatalytique des cétones a été effectuée en utilisant des nèfles endémiques. Une variété d'alcools hétérocycliques enrichis a été obtenue avec des excellentes puretés optiques jusqu'à 98% d'excès énantiomérique. Des énantiosélectivités élevées ont été observées notamment pour la bioréduction de la tétralone et de la thiochromanone avec respectivement 89% et 98% d'excès énantiomérique. ¹Ces alcools benzyliques chiraux sont utilisés comme synthon-clé dans diverses synthèses des nombreux médicaments. Les nèfles pourries ont été utilisées et ont prouvé leur capacité de réduire la chromanonesans changement significatif dans l'excès énantiomérique en comparaison avec les nèfles fraîches. Nous avons également montré que l'utilisation du jus de nèfles comme biocatalyseur améliore le rendement chimique de la réaction

Key words: réduction enzymatique, *Mespilus germanica L*, biocatalyse



COSY (LEFT) AND HMBC (RIGHT) CORRELATIONS FOR FLAVORAMULONE ISOLATED FROM
CALOPHYLLUM FLAVORAMULUM

Loubna Ferchichi¹, Djawhara Chohra¹, Karima Mellouk¹ Pascal Richomme²

¹ Université d'Annaba (Laboratoire de Phytochimie, Département de Chimie, Faculté des Sciences, BP12
Annaba, ALGERIA)

² Université d'Angers (Laboratoire SONAS, IFR QUASAV, 16, Bd. Daviers, 49100 Angers, FRANCE)

downyman99@yahoo.fr

Abstract:

Calophyllumflavoramulum are rich in compounds like polyphenols which are able to inhibit the formation for Advanced glycation end-products (AGEs) and are therefore of great interest. The powdered leaves of *C. flavoramulum* were successively extracted with cyclohexane, CH₂Cl₂ and ethyl acetate in a Soxhlet apparatus. Concentration under reduced pressure gave 25.6 g (2.6%) of cyclohexane extract, 24.3 g (2.4%) of CH₂Cl₂ (DCM) extract, 21.3 g (2.1%) of ethyl acetate (EtOAc) extract. Fraction dichlo2 (3627 mg) was also subjected to CPC using heptane/EtOAc/MeOH/H₂O (3:2:3:2) at a concentration of 50 mg/mL. Again, one fraction (285 mg) was purified by preparative TLC (CH₂Cl₂-MeOH, 92:8) to afford the new flavoramulone (13 mg). Flavoramulone were isolated for the first time and their structures were identified by means of IR, MS and NMR spectrometries. Flavoramulone : Yellow, amorphous powder. [α]_D²⁰ 0°C (C 0.1, CHCl₃); R_f 0.5(CH₂Cl₂/MeOH 92:8); UV (MeOH) k_{max} (nm): 244, 320; ¹H NMR (500 MHz, CDCl₃) and ¹³C NMR(125 MHz, CDCl₃) ; HREIMS [(M + Na)-H₂O]⁺: m/z 381.0945 (calcd for C₁₉H₁₈O₇Na⁺, 381.0945).

We describe in this study the COSY (left) and HMBC (right) correlations for the flavoramulum

Key words: Clusiaceae ; Calophyllaceae ; Calophyllumflavoramulum ; advanced glycation end-products , COSY , HMBC



CHEMICAL COMPOSITION, PHENOLIC COMPOUNDS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF
POLAREXTRACTS FROM A SPECIES OF THE APIACEAE

Mezache Nadjjet¹, Talaout Assia¹, Rahmouné Fadila², Laouar Hocine²

¹University of Setif 1, Faculty of Sciences, Department of chemistry, Algeria.

²University of Setif 1, Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology and Vegetal Ecology,
Algeria.

mezachenadjjet@yahoo.fr

Abstract:

The Apiaceae family is known for the wide variety of secondary metabolites. The aim of this study is to search different chemical groups present in aerial parts of *Margotia gummifera* (Desf) (Apiaceae). The phytochemical screening revealed the presence of several chemical groups such as polyphenols, flavonoids, coumarins, tannins, saponosides, sterols and triterpenes. The ethanol and methanol extracts of this species were evaluated for their total phenolic and flavonoid contents as well as their antioxidant activity. The total phenolic and flavonoid contents of this polar extracts were estimated spectrophotometrically, in addition their potential antioxidant properties were evaluated using DPPH radical scavenging. The amounts of phenolic and flavonoid contents were higher in methanol extract (157.819 ± 3.733 mgEAG/g of extract) and (23.736 ± 0.974 mgEQ/g of extract) than ethanol extract (116.604 ± 5.214 mgEAG/g of extract) and (17.973 ± 3.804 mgEQ/g of extract). On the other hand, the methanol extract exhibited the most important effect on the DPPH radical scavenging activity.

Keywords: *Margotia gummifera*, Phytochemical screening, Polyphenols, Flavonoids, Antioxidant activity.



EXTRACTION AND ANALYSIS OF PHENOLIC ACIDS BELONGING TO HYDROXYBENZOIC ACID DERIVATIVES FROM SAGE (*SALVIA OFFICINALIS*) AND CORIANDER (*CORIANDRUM SATIVUM*) BY PLS-FTIR.

Nachida Bensemmane, Naima Bouzidi, Yasmina Daghbouche and Mohamed El Hattab

*University Blida 1, Laboratory of Natural Products Chemistry and of Biomolecules, Faculty of science
P.O. Box 270 - Blida, Algeria*

joey200@hotmail.fr

Abstract:

Our study contributes to the realization and development of a PLS-FTIR multicomponent calibration method for the quantification and simultaneous determination of phenolic acid compounds in PLS-FTIR plant extracts.

Hydroxybenzoic acids are present with hydroxycinnamic acids in almost all spices. In addition, their role as natural antioxidants is of interest for the prevention and treatment of cancer, inflammatory and cardiovascular diseases.

To verify the effect of the component of the multivariate calibration matrix on the determination of phenolic acids in plants a strategy was considered to build the calibration models namely; three hydroxybenzoic derivatives (salicylic acid, p-hydroxybenzoic acid and vanillic acid) were used at two levels of concentration. This study will make it possible to correctly choose the component of the matrix that can represent the class of phenolic acids. Various optimization parameters were studied during the modeling, one cites: the optimization ranges, the option of spectral pretreatment, the spectral regions and the ranks of the model. We also performed quantification and simultaneous determination of phenolic acid compounds in plant extracts namely; sage (composed of p-hydroxybenzoic acid) and coriander (salicylic acid compound) by PLS-FTIR using the different models optimized via internal calibration.

The results of the calibration revealed that the PLS-FTIR models of the two matrices considered were adequate for the simultaneous determination of phenolic acids by providing analytical errors RMSECV and RMSEE less than 0.1 with good coefficients of determination, respectively, of $R^2 > 99.32$ and $R^2 > 99.15$. The results of the internal calibration by PLS-FTIR show that all models are validated by taking into consideration the concentration range of each standard established during the calibration.

Keywords: Multicomponent calibration, PLS-FTIR, phenolic acids, plant extracts, hydroxybenzoic acid derivatives.



**ISOLEMENT ET CARACTERISATION DES SAPONOSIDES A PARTIR DE
*ZYGOPHYLLUM ALBUM***

Mongi ben Mosbah^{1,2,*}, Younes Moussaoui^{2,3}

¹ *Laboratoire de Matériaux, Environnement et Energie, Faculté des Sciences de Gafsa, Université de Gafsa, Tunisie.*

² *Faculté des Sciences de Gafsa, Université de Gafsa, Tunisie.*

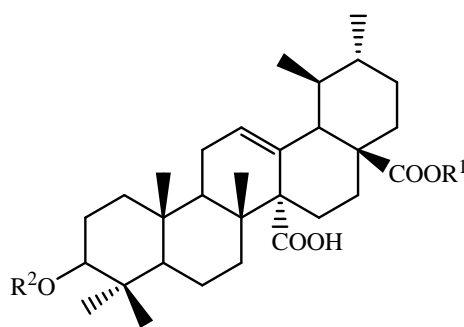
³ *Laboratoire de Chimie Organique (LR17ES08), Faculté des Sciences de Sfax, Université de Sfax, Tunisie.*

*Email: mbenmosbah@yahoo.fr

Résumé:

Plusieurs espèces végétales sahariennes sont traditionnellement utilisées par les habitants locaux pour l'aromatisation et la conservation des aliments. Ils sont la base du traitement et la guérison de diverses maladies d'infections mineures à des maladies graves comme le diabète, l'asthme, les rhumatismes, la dysenterie, maladies de la peau, cicatrisation des plaies, les piqûres de vipères et de scorpion, et une horde d'autres aliments. Dans le même contexte, les extraits de plantes sahariennes présentent différentes propriétés biologiques comme antioxydant, antibactérienne, antifongiques... Nous décrivons dans ce travail une analyse d'extrait d'une plante saharienne : *Zygophyllum Album*. C'est une plante vivace en petit buisson très dense, peuvent dépasser les 50 cm de haut et de 1 mètre de large, de couleur vert blanchâtre avec des tiges très ramifiées. Fleures blanchâtres, fruits dilatés en lobe au sommet.

La partie arienne de cette plante séché et extraite avec l'éthanol nous a permis d'isoler trois saponines **1**, **2** et **3**.



Composé	R ¹	R ²	Formule brute
1	H		C ₃₆ H ₅₆ O ₉
2	H		C ₄₁ H ₆₄ O ₁₃
3			C ₄₂ H ₆₆ O ₁₄

Key words: *Zygophyllum Album*, Saponosides, Caractérisation.

GC-FID, GC/MS ANALYSIS, ANTIFUNGAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL FROM
MELISSA OFFICINALIS

Fahima Abdellatif^{1*}, Hadjira Boudjella², Abdelghani Zitouni², Aicha Hassani¹

1)-Laboratoire des Produits Bioactives et Valorisation de la Biomasse, Ecole Normale Supérieure BP
92,16050kouba, Alger

2)-Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens(LBSM). Ecole Normale Supérieure BP 92,16050Vieux
kouba, Alger

Email of communicant : zina_fahima@yahoo.fr

Abstract:

The objective of this work is to investigate the main chemical composition and antifungal activity of *Melissa officinalis* growing in Algeria. The chemical composition and antimicrobial activity of essential oils obtained from *Melissa officinalis* (Family of Lamiaceae) were examined. Their chemical composition was determined by hydro-distillation, analysed by GC/MS and GC-FID. To evaluate the antifungal activities of these aromatic extracts; their in vitro antifungal activities were determined by disk diffusion testing and minimum inhibitory concentration (MIC). For these assays the cultures of the following microorganisms were used three filamentous fungi (*Fusarium oxysporum albedinis* CURZA, *Fusarium oxysporum lini* CINRA, *Mucor ramannianus* NRRL 6606) and two yeasts (*Candida albicans* CLM, *Saccharomyces cerevisiae* ATCC 4226). The analysis for leaves part resulted in the identification of 36 compounds, representing 94.10% of the total oil and the yields were 0.34%. The major component was geranial (44.20%), other predominant components were neral (30.20%) and citronellal (6.30%). The microorganisms tested were found to be sensitive to essential oils studied and showed a very effective filamentous fungi and yeasts activity with minimum inhibitory concentrations (MIC) ranging from 1.00 to 3.00 µl/mL.

Key words: *Melissa officinalis*, chemical composition essential oil, antimicrobial activity, MIC.



CHEMICAL COMPOSITION OF SPECIES *GALIUM BRUNNEUM*

Smadi Abla¹, Bitam Fatma¹, Dibi Ammar¹, Ciavatta Maria letizia², Gavagnin Margherita.

¹Laboratoire de chimie et chimie de l'environnement, Faculté des Sciences de la Matière, Département de Chimie, Université de Batna 1, Batna 05000, Algérie.

²Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Chimica Biomolecolare, Via Campi Flegrei 34, I-80078 Pozzuoli, Naples, Italy.

E-mail: abla.smadi@univ-batna.dz

Abstract

Plants of the *Galium* genus (Rubiaceae family) are rich in secondary metabolites, which explain their use in medicine. Many species of *Galium* have been extensively investigated for iridoids, triterpenoids, saponins, flavonoids and antraquinones[1]. Some plants of this genus are used traditionally to coagulate milk because of an enzyme in their composition. And also used as a folk medicine for the treatments of the bones and sinews pain, hematuria, phlebophlogosis and hepatitis and cancer.

The Algerian flora comprises about twenty species, mostly with six endemic species. The study of one endemic *Galium*, led to the isolation and characterization of 20 natural compounds. Their metabolites were isolated by using various chromatographicals (CC, TLC and HPLC) and their structure elucidated by spectroscopic methods in particular NMR (1D and 2D) and mass spectrometry. This showed diversified composition characterized by three groups of metabolites: terpenoids (six iridoids and four saponins), flavonoids (six lignans and five flavonoids) and lipids.

Keywords: Galium, Rubiaceaceae, iridoids, flavonoids, lignans, saponins, terpenoids and lipid.



EFFET DES HUILES ESSENTIELLES D' ORIGAN ET DE CITRONNELLE SUR LA CROISSANCE
RADIALE DE L'ŒIL DE PAON

Y. Derdah^{1*}, E. Malek, K.Taleb-Toudert², M. Hedjal-Chebheb³

¹ Doctorante en Biologie, Université Mouloud MAMMERY Tizi-Ouzou

^{2,3} Enseignante à l'université Mouloud MAMMERY Tizi-Ouzou

yamina.derdah@ummtto.dz

Abstract:

L'œil de Paon est la maladie fongique la plus répandue dans les vergers algériens. Elle est causée par un phytopathogène *Fusicladium oleaginum*. Ce dernier occasionne des lésions et des chutes en masse des feuilles, ce qui engendre une perte en production d'année en année et un affaiblissement de l'arbre.

Nombreux sont les produits phytosanitaires fongicides destinés à éradiquer cette maladie, très souvent d'origine cuprique, leur phytotoxicité est faible et favorise le développement de résistances contre ce pathogène.

Notre étude a pour but de contribuer au traitement biologique de ce pathogène fongique par le biais d'huiles essentielles : Origan (*Origanum floribundum*) et Citronnelle (*Cymbopogon citratus*).

Après isolement et identification de *Fusicladium oleaginum*, nous avons prélevé des implants à partir de jeunes cultures du pathogène que nous avons confrontés en boîtes de Petri (sur milieu PDA), à différentes doses d'huiles essentielles sus-citées.

Le suivi de la croissance radiale de *F.oleaginum* pendant 30 jours a permis de constater le caractère bioactif des huiles essentielles utilisées par une diminution très significative du développement du phytopathogène isolé.

Key words: oeil de paon, Olivier, huiles essentielles



ANALYSE QUALITATIVE DE PUCES DES HIRONDELLES DE FENETRE (*DELICHONURBICA*) DE LA COLONIE MOULDI ACHOURI DE LA VILLE DE TEBESSA (NORD EST ALGERIEN).

Fenghour H. (1) Houhamdi M. (2)

1. Département de Biologie, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Tebessa Tebessa, 12002, Algérie. E-mail : fenghourhind@gmail.com
Official e-mail account : h.fenghour@univ-tebessa.dz
2. Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945, BP 401, 24000 Guelma (Algérie).

Mails : houhamdimoussa@yahoo.fr et houhamdi.moussa@univ-guelma.dz

Résumé :

Les ectoparasites sont parfois si discrets qu'ils passent inaperçus, mais ceux des oiseaux occasionnent des problèmes dont certains sont simplement gênants, alors que d'autres sont potentiellement mortels. Les oiseaux peuvent abriter dans leurs plumages et sur leur peau des compagnons indésirables Tels que les poux, les punaises, les puces et certains diptères hématophages. Les puces de l'oiseau constituent des problèmes plus ou moins sérieux, en fonction des espèces parasites.

La recherche de puces a été réalisée, pour la première fois, chez les jeunes hirondelles de fenêtre *Delichonurbica* de la colonie Mouldi Achouri de la ville de Tébessa, durant la saison d'hivernage (2018-2019). 76 échantillons ont été récoltés au bout de 6 sorties effectuées. Pour prélever les puces, toutes les parties du corps de l'hirondelle ont été examinées. Après collecte, tous les échantillons de puces ont été conservés dans l'éthanol à 70 ° pour être identifier à l'aide des clés d'identification disponibles. Les résultats ont montré 5 genres de puces à savoir *Ceratophyllusgallinae*, *Ceratophyllushirundinis*, *Callopsyllasp.*, *Cimex hirundinidus*, *Xenopsyllatrispinis*, *Ornithomyasp.* L'ordre des Siphonaptera est le plus dominant ainsi, *Ceratophyllushirundinis* et *Cimex hirundinidus* ont une prévalence de 38,15% suivis par *Callopsylla* sp. avec 19,73 % puis *Ceratophyllusgallinae* avec une prévalence de 21,05% et *Xenopsyllatrispinis* avec 11,84 % et enfin *Ornithomyas*avec 7,89%.

Mots clés : Hirondelle de fenêtre, *Delichonurbica*, ectoparasites, puce, Siphonaptera,



ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DES L'ACTIVITE ANTIOXDANTE DES CAPITULES DE RHAPONTICUM ACAULE L(DC) DE LA REGION DE TLEMCCEN PAR LA METHODE DE PIEGEAGE DU RADICAL LIBRE DPPH• (2,2-DIPHENYLE-1-PICRYLHYDRAZYL).

Fatma Bendimerad-Mouttas¹, Mohamed Choukri Beghdad¹, Imad Abdelhamid El Hacı², Zoubida Soualem¹, Meriem Belarbi¹, Fawzia Atik Bekkara¹, Fatema Ghanmi¹

¹Laboratoire de produits naturels, Département de biologie, Faculté SNV-STU, Université Abou Bekr Belkaïd, B.P. 119, Tlemcen 13000, Algérie. 2 Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC), BP 384, Bou-Ismaïl 42004, Tipaza, Algérie
Détails de correspondance: Ph.D. MOUTTAS-BENDIMERAD Fatma
f.bendimerad@yahoo.fr: +213 560 702 427

Résumé

Rhaponticum acaule (L.) DC. est une plante médicinale couramment utilisée en Afrique du Nord pour le traitement de certaines maladies telles que les infections gastro-intestinales, le traitement de la fièvre et d'autres affections. Dans ce travail, nous rapportons, pour la première fois, l'activité antioxydante de composés phénoliques des capitules de cette plante médicinale, ainsi que leur analyse RP-HPLC-PDA. Les résultats obtenus de l'étude de l'activité antioxydante ont montré que l'extrait des tanins de cette partie aérienne par rapport aux extraits méthanolique, d'acétate d'éthyl et du n- butanol présentaient l'activité la plus élevée avec une IC50 de $0.80 \pm 0.03\text{mg} / \text{mL}$. . L'analyse RP-HPLC-PDA a révélé la présence de cinq acides phénoliques (acides sinapique, caféique, chlorogénique, férulique et syringique), d'un flavanone (naringénine), d'un flavonol (rutine) et de la vanilline.

Mots clés: *Rhaponticum acaule, Asteraceae, Plantes médicinales, capitules, Composés phénoliques, Activité antioxydante, RP-HPLC-PDA*



COMPOSITION CHIMIQUE ET EVALUATION PHARMACEUTIQUE DE *SALVIA OFFICINALIS L*

H. Akrimi, A. Jerbi, M. Kossentini et M. Kammoun

Laboratoire de Chimie Médicinale et Environnementale, Institut Supérieur de Biotechnologie, Université de Sfax, B.P. 1172, 3000 Sfax, Tunisie

Email of communicant : majed_kammoun@yahoo.fr

Abstract:

Depuis les temps les plus reculés, les plantes ont constitué la source majeure d'agents thérapeutiques grâce à leur richesse en principes actifs possédant plusieurs effets pharmacologiques. La flore tunisienne constitue une réserve importante d'espèces végétales intéressantes. Cet héritage vert représente un énorme réservoir de composés actifs qui peuvent être employés dans plusieurs domaines tels que les industries agroalimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques. Dans ce contexte, notre laboratoire s'est intéressé aux études phytochimiques et biologiques d'une plante médicinale appartenant à la famille des Lamiacées : *Salvia officinalis L* (la sauge).

Nous avons préparé les extraits organiques par macération en utilisant des solvants de polarités croissantes à savoir l'hexane, l'éthanol et l'éthanol-eau (80/20%). Par une analyse LC-MS et par un dosage des polyphénols et des flavonoïdes des extraits obtenus, nous avons identifié une panoplie de molécules bioactives appartenant à une variété de familles chimiques. Par ailleurs, nous évaluons leurs activités antioxydantes par la méthode du DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyle). Les résultats montrent une forte activité anti-radicalaire de l'extrait à l'hexane (30 µg/ml) et à l'extrait éthanol-eau (42 µg/ml) comparable à celle du BHT (CI₅₀= 17 µg/ml) et de la vitamine E (CI₅₀= 32 µg/ml).

L'évaluation de l'activité antimicrobienne a montré que cette plante a un grand potentiel inhibiteur de croissance bactérienne et fongique qui favorise son utilisation en phytothérapie. Le pouvoir de l'huile essentielle s'est montré le plus actif et comparable à celui des antibiotiques.



ADSORPTION OF METHYLENE BLUE ON CELLULOSE FROM THE TRUNK OF THE SCHINUS MOLLE

Abir Razzak^{1,2,*} & Faten Mannai^{1,2} & Younes Moussaoui^{2,3}

¹Materials, Environment and Energy Laboratory (UR14ES26), Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

²Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

³Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

*Email: abirrazzak05@gmail.com

Abstract:

The reduction of pollutant discharges into water is a major concern; so, many of the studies are aimed at finding new methods of processing and developing new materials to reduce these environmental problems. The adsorption process using adsorbents based on cellulosic derivatives is one of treatment that has been used. As part of the valorization of plant biomass, the objective of this work is to exploit the *Schinus molle* to prepare bio-material for the adsorption field. In this way, the extraction of cellulose from *Schinus molle* was investigated using alkali treatment. The content of α -cellulose (53.2 %) is high to compare with that found in other woody, non-woody and annual plants.

The obtained cellulose fibers were analyzed by scanning electron microscopy (MEB), Fourier transform infrared (FTIR), X-ray diffraction (XRD) and Morfi. XRD revealed that crystallinity increased with successive treatments (70%) and FTIR analysis showed the progressive elimination of cellulosic components. Additionally, SEM images show that cellulose has a porous structure, which is a major advantage for applications in the adsorption field. In this way, we tested the adsorbent capacity of the cellulose against an aqueous solution of methylene blue. The results showed that the adsorption efficiency on cellulose is about 68%. We demonstrated that it is possible to prepare a bio-adsorbent from *Schinus molle* for the adsorption of methylene blue.

Key words: *Schinus molle*, Cellulose, Morphological studies, Adsorption, Methylene blue.



REMOVAL OF METHYL ORANGE AZO DYE BY ELECTROCHEMICAL OXIDATION: KINETICS AND
DEGRADATION MECHANISM

Amel Souibgui^{1,*}, Younes Moussaoui^{2,3}

¹ *Material, Environmental and Energy Laboratory (UR14ES26, Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.*

² *Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.*

³ *Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.*

*Email: amelsouibgui7@gmail.com

Abstract:

Organic dyes are characterized by high chemical oxygen demand (COD) content, their stability and toxicity. Recently, the decontamination of wastewaters containing synthetic by electrochemical methods has taken a great importance. In this context, solution of methyl orange azo dye (MeO) was degraded in acidic medium by electrochemical oxidation with a boron-doped diamond (BDD)/stainless steel cell operating at constant current density and ambient temperature. The results revealed the suitability of the process to effectively decolorize MeO aqueous solution.

A Kinetic analysis showed that decolorization of MeO solution fitted well with pseudo-first order ($K_{app}=0.316 \text{ min}^{-1}$).

The aromatic intermediates and carboxylic acids generated during the electrolysis of MeO were identified and potential mechanism for mineralization of MeO was proposed.

Key words: Mineralization, Methyl orange, BDD, Chemical oxygen demand.



PRELIMINARY PHYTOCHEMICAL SCREENING OF EXTRACTS OF MEDICINAL AND AROMATIC PLANT:
THYMUS ALGERIENSIS BOISS & REUT.

Aicha Khemkham¹, Safia Belhadj¹, Rachid Meddour², Imane Cherdoud¹, Abdelhamid Bendecheou³, Ahcène Hakem^{3,4}

¹ Faculty of Nature and Life Sciences, Ziane Achour University, Djelfa, Algeria.

² Faculty of Agronomical and Biological Sciences, Mouloud Mammeri University, Tizi-Ouzou, Algeria.

³ Laboratory of Exploration and Valorization of Steppic Ecosystems, Ziane Achour University, Djelfa, Algeria.

⁴ Agro-pastoralism Research Center, Djelfa, Algeria.

khemkham.aicha@yahoo.fr

Abstract:

A very important medicinal plant family is the Labiatae family, also known as the mint family. Among these species, *Thymus algeriensis* is the most widespread North African species, endemic to Morocco, Algeria, Tunisia and Libya. It is largely used as a culinary herb, although results of its biological activity are still scarce. It is also used in traditional medicine in respiratory and digestive tube disorders and against abortion. The objective of this study is to investigate the secondary metabolites in the essential oil and crude extracts of *Thymus algeriensis*. The essential oil was extracted by using the hydrodistillation, the aqueous extract was prepared by decoction and the methanolic extract was prepared by maceration. The results showed a variable extraction yield of essential oil, aqueous and methanolic crude extracts. The plant extracts contain a mixture of phytochemicals as reducing sugars, phenolic compounds, flavonoids and alkaloids. These extracts probably possess a biological effect.

Key words: *Thymus algeriensis*, essential oil, secondary metabolites, Labiatae.



ANODIC OXIDATION OF 4-CHLOROPHENOL USING BORON-DOPED DIAMOND ELECTRODE

Amel Ouni^{1,2,*} & Mongi Ben Mosbah^{1,2} & Younes Moussaoui^{2,3}

¹Materials, Environment and Energy Laboratory (UR14ES26), Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

²Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

³Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

*Email: amelouni27@gmail.com

Abstract:

Chloroaromatic compounds are among the persistent organic contaminants detected in water. 4-chlorophenol (4-CP) is one of the commonly detected pollutants. This study investigated the degradation of 4-CP in aqueous solution by anodic oxidation using a boron-doped diamond (BDD) anode. The efficiency of the process was evaluated by studying the influence of pH, applied current intensity and the initial concentration of 4-CP.

The experimental results demonstrated that the removal rate of 4-CP attained 99 % after 4 hours of electrolysis at the optimum conditions. This process follows a pseudo-first order kinetics with the reaction rate constant k_{app} of $1.96 \cdot 10^{-2}$. Phenol, 4-chlorocatechol, 1,4-benzoquinone, catechol and a mixture of aliphatic carboxylic acids, including maleic acid, fumaric acid, oxalic acid, acetic acid and formic acid, were the main intermediate compounds identified, by chromatographic analyses, during electrolysis. Based on these intermediates, a possible mechanism for the degradation of 4-CP at BDD was proposed. Thus anodic oxidation with BDD electrode is one of efficient processes for degradation of phenolic organic compounds present in water.

Key words: Wastewater treatment, Anodic oxidation, BDD Electrode, 4-Chlorophenol



EXTRACTION DES POLYPHENOLS ET ETUDE DES ACTIVITES ANTIOXYDANTS DE QUATRE PLANTES
MEDICINALES UTILISEES DANS LE TRAITEMENT DES TROUBLES GASTROIN TESTINAUX

Boukezoula Fatima^{1,*}, Chenikher Hadjer¹, Boughanbouz Imene¹, Soualmia Dounia¹, Smaali Saoussen¹.

¹ Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie, Département des sciences de la nature et de la vie, Université de Tébessa, Algérie.

fatima.boukezoula@univ-tebessa.dz

Abstract:

Les extraits bruts aqueux et hydrométhanoliques de quatre plantes médicinales utilisées traditionnellement dans le traitement des troubles gastrointestinaux ont été testés pour déterminer leurs propriété antioxydante. Les teneurs en composés phénoliques ont été mesurées en utilisant un dosage au réactif de Folin-Ciocalteu. L'étude de leurs activités antioxydantes est testée par le pouvoir anti-radicalaire au DPPH.

La teneur en composés phénoliques totaux, mesurée par la méthode de Folin – Ciocalteu, varie beaucoup d'une plante à l'autre, elle varie de $1,82 \pm 0,237$ à $7,25 \pm 0,004$ mg EAG / g de poids sec.

La teneur significativement la plus élevée en phénols est celle de l'extrait méthanolique d'*Artemisia herba-alba* ($7,25 \pm 0,004$ mg EAG/g), tandis que la teneur la plus faible est celle de l'extrait aqueux de la même plante ($0,30 \pm 0,118$ mg EAG/g).

Dans cette étude, et à partir d'une concentration de 800 µg/ml, tous les plantes des deux extraits présentent des pourcentages d'inhibitions du radical libre DPPH qui varient entre 65.90% et 94.53%. L'extrait aqueux des plantes *punica granatum* (94.53%) et *mentha spicata*. (94.42%) sont les inhibiteurs les plus intéressants. L'extrait aqueux d'*artemisia herba-alba* présente le pourcentage d'inhibition le plus faible (65.90%).

Les extraits aqueux de *Mentha spicata* ($IC_{50} = 17,01 \pm 0,006$ µg/ml) et *punica granatum* ($IC_{50} = 28,48 \pm 0,01$ µg/ml) ont un pouvoir antioxydant significativement plus élevé que celui de l'acide ascorbique ($IC_{50} = 69,674 \pm 0,012$ µg/ml) (p 0,05).

Key words: plantes médicinales, troubles gastrointestinaux, polyphénols, pouvoir antioxydant, IC_{50} .



ISOLATION OF NORYANGONIN FROM *HELICHRYSUM* GENUS AND INVESTIGATION OF ITS
ANTIOXYDANT ACTIVITIES

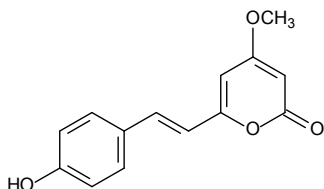
Souad Arrif*, Mohammed Benkhaled, Hamada Haba & Soumia Mouffouk

Laboratory of Chemistry and Environmental Chemistry (L.C.C.E), Department of Chemistry, Faculty of
Science of Matter, Batna-1 University, Algeria

Email: souadarrif@yahoo.fr

Abstract:

The most frequently isolated metabolites from genus *Helichrysum* belonging to family Asteraceae are flavones, phloroglucin derivatives, diterpenes, phthalides, sesquiterpenes, and triterpenes. The extracts of this genus, as well as their isolated components, possess antimicrobial, antibacterial, antifungal, antiviral, and antioxidant properties. *Helichrysum lacteum* is a perennial plant that grows in the mountains pastures and forest clearings cedars. In traditional medicine, *H. lacteum* is used by the Algerian Aures region populations to fight headaches. As part of our continuing efforts to study Algerian plants, mainly those with medicinal uses, *H. lacteum* was collected and submitted to a detailed chemical study. The present study showed for the first time the isolation of noryangonin from *H. lacteum* and its antioxidant properties. The structure elucidation of the isolated compound was performed by spectroscopic methods. Antioxidant activity of the pure compound was investigated by 4 methods, including DPPH free radical scavenging activity, reducing power and ferric thiocyanate methods, hydrogen peroxide scavenging capacity. Noryangonin exhibited the highest antioxidant activity than those of the references with a value of IC_{50} at $1.45 \pm 0.44 \mu\text{g/mL}$ in DPPH scavenging.



Noryangonin

Key words: *Helichrysum lacteum*, noryangonin, NMR, antioxidant activity.



DIFFERENTIATION OF THE INFUSION EXTRACTS OF CINNAMON, CORIANDER, CUMIN AND BLACK PEPPER BY USING UV VISIBLE SPECTROSCOPY AND MIXED HIERARCHICAL MODELS

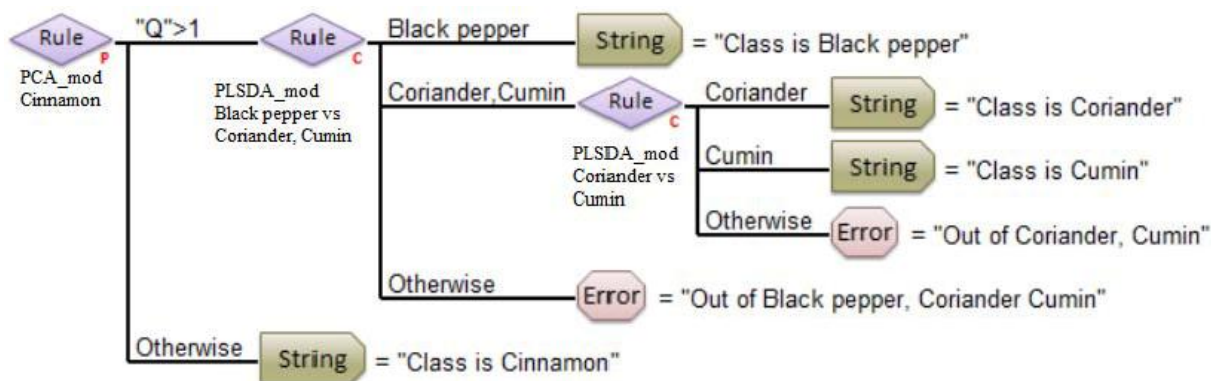
Abdelmalek Kachbi^{1,*} & Ounissa Kebiche-Senhadji¹

¹Laboratoire des procédés membranaires et des techniques de séparation et de récupération (LPMTSR),
Faculté de Technologie, Université Abderrahmane Mira, Bejaia, 06000, Algérie

Email of communicant: amkachbi@gmail.com

Abstract:

Hierarchical model builder based on the combination of two chemometric methods, namely principal component analysis PCA and discriminant analysis PLSDA, were applied to UV visible spectral data to classify 36 infusion extracts of cinnamon, coriander, cumin and black pepper sold at the local market. Infusions were made with bi-distilled water for 15 min at 90 °C. UV spectra of cinnamon extracts were very different from those of other spices. The principal component analysis was applied to the 220-400 nm spectral region with a step of 0.5 nm. Cross-validation was used, and allowed to obtain a model with four latent variables. The PCA model was used to reduce data (from 361 to 4 variables). The projection of the samples on the plan of the first two latent variables was done to check if it was possible to classify the samples of the four spices. Cinnamon samples were grouped together, and separated from the others. Black pepper samples were it to a least degree, but the coriander and cumin samples were very close. This PCA model was not able to simultaneously separate the samples of these four spices. The classification of these samples was too complex to be treated with only one model, we used a mixed hierarchical model consisting of Principal Component Analysis PCA and discriminant analysis PLSDA. The results obtained showed that 100% of the samples were correctly classified.



Keywords: Infusion extracts, Spices, PCA, PLSDA.



VALORIZATION OF SAWDUST BY CHEMICAL ACTIVATION FOR USE AS AN ADSORBENT

Aissam Boukraa⁽¹⁾

⁽¹⁾ Mohamed Khider University – Biskra – Algeria

aissam.boukraa@univ-biskra.dz

Abstract :

The use of sawdust as a filter medium or adsorbent in waste water treatment requires a knowledge of the structure and texture of the material. The ability of sawdust to fix adsorbates such as pollutants can be greatly improved by chemical treatment. Modification of the wood can be made using chemicals such as H₂SO₄ or H₃PO₄ or by enzymes. The aim of this treatment is to activate the functional adsorption sites and thus increase the capacity of the material to be fixed with respect to the adsorbates to be eliminated. This objective can be achieved in several ways: by lowering the lignin and hemicellulose content of the solid substrate to be treated, increasing the porosity of the matrix, or increasing its specific surface area. Depending on the type of treatment, these actions can be combined. However, the main constraints of chemical treatment are to avoid loss or degradation of sugars and to limit the formation of inhibitor products. Wood-modifying techniques vary from one study to another, as well as the behavior of wood varies from one species to another. The control of the changes undergone by the material during the chemical treatment requires a good understanding of the evolution of its microstructure according to different stages of the chemical activation. In this context, and in view of the economic and environmental importance of wood sawdust upgrading in waste water treatment, we first addressed the question of the effect of chemical modification on Microstructure of wood A mixture of red and hard wood, within the framework of the formulation of lignocellulosic adsorbent materials.

Key words: Valorization, sawdust, chemical activation, adsorbent



ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF *MENTHA PULEGIUM* ESSENTIAL OIL AGAINST *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* PRODUCING EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASE

Benbrahim Chahla*¹; Zatout Asma²; Barka Mohammed Salih¹; Adjoudj Fatma³

⁽¹⁾ Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire au Biomédical et à l'Environnement, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, Université Abou BekrBelkaid, Tlemcen.

⁽²⁾ Laboratoire de Microbiologie et Biologie Végétale, Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abdlhamid Ibn Badis, Mostaganem.

⁽³⁾ Laboratoire Microbiologie appliquée, Département de Biologie, Faculté des sciences, Université Ahmed Ben Bella, Oran 1

*E-mail : chahla.benbrahim@univ-tlemcen.dz

Abstract:

Klebsiella pneumoniae as a part of the human's intestine natural microflora and responsible for many of nosocomial infections including pneumonia, septicemia, meningitis and urinary tract infections, Recently, the emergence of antibiotic-resistant strains, specially extended spectrum beta-lactamase (ESBL) producing and multiple drug resistant strains has become an increasing problem throughout the world, there is an increasing interest in medicinal plants as an alternative to antibiotics.

Essential oils of aromatic plants are subjected to a high demand, justified by the biological effects exhibited their condition as an alternative chemical substances in the pharmaceutical, cosmetic and food industries.

Mentha pulegium is spontaneous aromatic and medicinal plants belonging to the *Lamiaceae* family that grow in several regions of Algeria. It have an undeniable commercial interest because of the diverse biological activities of their extracts which have been widely demonstrated.

The aim of this study was therefore to determine the antimicrobial activity of *Mentha pulegium* essentials oils against ESBL-producing *Klebsiella pneumoniae* in HMRUO Algeria.

Materials/Methods: The EOs were extracted via steam distillation. Antimicrobial activity against *Klebsiella pneumoniae* producing extended spectrum beta-lactamase, Minimum inhibitory (MIC) and minimum bactericidal (MBC) were determined by microbroth dilution method.

Results: The results obtained on our KP-ESBL strains showed very important profiles of activity for our essential oil.

Conclusion: The essential oils as plants preparations highlighted as new antimicrobial agents for treatment of nosocomial infections and *M. pulegium* can be used as natural antimicrobial agents in several domains which can suggest of new application

Key words: *Mentha pulegium*, antimicrobial activity, steam distillation, *Klebsiella pneumoniae*.



CARACTERISATION PHYTOCHIMIE DE LA PLANTE ZYGOPHYLLUM ALBUM DE LA REGION DU SUD
OUEST ALGERIEN (TINDOUF)

Belkralladi H¹, Oughilas A¹, Kaid Omar Z¹

¹ Faculté de Médecine, Université Djillali Liabes Sidi Bel Abbès.

belkralladihalima@yahoo.fr

Aujourd'hui le nombre des diabétiques en Algérie a doublé en l'espace de 15 ans .Le ministère de la santé a estimé un taux de 8,9% qui souffre de cette maladie chronique chez la population âgée de 25 à 64 ans et selon l'OMS, ce taux dépasse les 14%.

Notre travail contribue à la valorisation de la plante médicinale *Zygophyllum album* pour usage thérapeutique pour tout type de diabète dans la région du sud ouest algérien (Tindouf).

L'étude s'est portée sur le *Zygophyllum album* (*Zygophyllacées*) en les caractérisant par screening photochimique, une identification de certains composés volatils et phénoliques par chromatographie et une évaluation des activités antioxydantes. L'évaluation préliminaire de la composition chimique a permis de mettre en évidence la présence de quelques groupes chimiques. La détermination quantitative des flavonoïdes et des tannins révèle que l'extrait acétate d'éthyle est le plus riche avec des teneurs respectives de 4.5 et 2.73 mgEC/g. l'extrait butanolique de la quantité des flavonoïdes était de 3.33mg mgEC/g alors que la quantité de tanins était de 0.16mgEC/g. L'évaluation *in vitro* de l'activité antioxydante des différents extraits a été réalisée par le piégeage du radical 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl (DPPH.) ,et cette évaluation a présenté une activité antioxydante intéressante dépendante du contenu en polyphénols totaux, en flavonoïdes et tannins présents dans l'extrait polyphénolique. Selon les résultats, tous les extraits présentaient une activité antioxydante importante mais qui varie avec le solvant

Mots clés : *Zygophyllum*, Antioxydant, chromatographie, flavonoïde, polyphénols et tanins.



REMOVAL AND PHOTODEGRADATION OF TARTRAZINE USING HYDROPHOBIC CLAY
INCORPORATED WITH METHYLENE BLUE AS PHOTOSENSITIZERS

Zakia Zeffouni^{1,*}, Benamar Cheknane², Faiza Zermane² & Salah Hanini³

¹ University of Blida 1, Faculty of Sciences, Department of Chemistry

² University of Blida 1, Faculty of Technology, Department of Process Engineering

³ University Yahia Farès Medea, Faculty of Technology, Department of Process Engineering and Environment

Email of communicant: zzeffouni2@yahoo.fr

Abstract:

In order to eliminate Tartrazine, a food coloring from environmental water, the synthesis and characterization of novel hybrid material hydrophobic clay with photosensitizers (methylene blue) were investigated. First, the hydrophobic clay powders were prepared by intercalating of Cetyltrimethylammonium bromide (CTAB) into natural Bentonite (NB) and Montmorillonite (Na-Mt). Photosensitizers / organoclay mixture were realized at room temperature with different proportion of Methylene blue/ Organoclay (0.5, 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30 and 35%). The structural morphology of hybrids materials was investigated by scanning electron microscope SEM, and their chemicals structures were analysed by ATR-FTIR. A kinetic study was carried out by varying the contact time, the pH of suspension and the adsorbate/ adsorbent ratio.

In the second step, we studied the efficiency of photodegradation of Tartrazine (TR) a toxic alimentary azo dye on fixed bed of hybrid materials. In a reactor, 50 mL of a dye solution (TR) of known concentration are mixed with different amounts of modified clays in the dark in order to establish the adsorption-desorption equilibrium between a dye and the used hybrid materials. The study was conducted by examining the effects of pH, contact time. The photosensitisation reaction was carried in an open reactor, which was irradiated under visible radiation by a high- pressure sodium lamp (1000 Watt) through a solution filter (1mM of potassium chromate K_2CrO_4 in aqueous solution of 0.22M sodium carbonate Na_2CO_3). We obtain 81.88% with NB- MB, with 82.65% NB-CTAB- MB and 88.88% with Mt-CTAB-MB of photodegradation of Tartrazine. The experiment results of photodegradation at different concentrations of pollutants indicated that when the concentrations of dyes increase, the yield of adsorption – photodegradation decrease.

Key words: Organoclay, hybrid materials, photodegradation, photosensitizer, tartrazine.



APPLICATION DU CACTUS DANS UN TRAITEMENT D'ADSORPTION DU Cr(VI) EN SOLUTION
AQUEUSE

Abrane Rahma^{1,*}, Hazourli Sabir¹, Eulmi Amina¹

¹Laboratoire de Traitement des Eaux et Valorisation des Déchets Industriels, faculté des Sciences,
Département de Chimie, Bp 12 Université de Badji-Mokhtar Annaba 23000, Algérie

rahmaabrane148@gmail.com

hazourlisab@yahoo.fr

amina_eulmi@yahoo.fr

Abstract:

Actuellement il existe un choix considérable de supports filtrants ou adsorbants ; employés dans le traitement des eaux. On peut citer les matériaux classiques : charbon actif, silcagel, etc. ainsi que les produits de recherches récentes à savoir les biomatériaux comme les noyaux de dattes, d'olives etc. Dans cette étude, nous optons pour le cactus (figuier de barbarie) : biomatériau filtrant peu utilisé en recherche appliqué. Sa disponibilité dans la région méditerranéenne à très faible cout, fait de ce support un adsorbant privilégié. Il est appliqué dans cette étude en poudre, sans prétraitement préalable, pour éliminer ou réduire le Cr(VI) d'une eau. Les résultats des essais de filtration en système batch dans les conditions optimisées de concentration initiale (1 à 200 ppm), de pH (1 à 11) et de température (10 à 40°C), ont permis d'obtenir en milieu acide un maximum taux d'élimination du Cr(VI) de l'eau de l'ordre de 53% avec des quantités d'adsorption avoisinant les 60mg/g. La caractérisation physico-chimique de ce cactus : granulométrie, surface BET, potentiel de charge nulle, structure ligno-cellulosique etc., valide la possibilité d'utilisation de ce matériau comme adsorbant filtrant.

Key words: *Traitement, biomatériau, Cr(VI)*



POLYPHENOLS CONTENTS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF EXTRACTS FROM *THYMELAEA HIRSUTA*
L.

Merghem Mounira & Dahamna Saliha and Soltani Nedjmeddine

*Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Natural and Life Sciences,
Ferhat Abbas University, Sétif, Algeria.*

e-mail : mouniramergem@yahoo.fr

Thymelaea hirsuta L. is a medicinal plant, belonging to the genus *Thymelaea* (Thymelaeaceae) widely used in Mediterranean countries especially in Algeria. In this study, we have evaluated the total polyphenolic and the flavonoid contents of the methanolic and aqueous extracts of the plant *Thymelaea hirsuta* L. as well as its antioxidant activity using the DPPH (2,2-diphenylpicrylhydrazyl) and β -carotene /linoleic acid bleaching assays. The yield of the methanolic and aqueous extract was 11, 55% and 13,25% respectively. The total polyphenolic content of the methanolic extract was 295, 227 μ g GAE/mg extract and flavonoids was 09, 407 μ g QE/mg and 26, 424 μ g RE/mg of extract. The total polyphenolic content of the aqueous extract was 57, 955 μ g GAE/mg extract and flavonoids was 4.593 μ g QE/mg and 10.666 μ g RE/mg of the extract. In the DPPH assay, methanolic extract showed the higher scavenging capacity ($IC_{50} = 0.03 \pm 0.004$ mg/ml) followed by, aqueous extract with IC_{50} of 0.275 ± 0.019 mg/ml. In the test of β -carotene /linoleic acid, the percentage of inhibition was $39.99 \pm 1.338\%$ for the aqueous extract and $41.051 \pm 2.725\%$ for methanolic extract.

Key words: *Thymelaea hirsuta* L., antioxidant activity, polyphenols, DPPH scavenging, β -carotene.



CARACTERISATION PAR UHPLC-DAD/ESI-MS DES COMPOSES PHENOLIQUES DE DEUX VARIETES DE GRENADES (*PUNICA GRANATUM L.*) DE LA REGION DE BEJAIA

Merzouk H¹ et Chibane M¹.

Faculté des sciences de la nature et de la vie, Département des sciences alimentaires, université de Bejaia

hafimer2009@gmail.com

Résumé :

Le grenadier est un arbuste cultivé depuis des siècles dans les régions méditerranéennes. Le fruit (la grenade) a suscité une attention particulière en tant que produit médicinal et nutritionnel en raison de sa multifonctionnalité et de ses grands avantages pour l'alimentation humaine. Son écorce et ces graines contiennent des quantités considérables de composés bioactifs tels que les acides phénoliques, flavonoïdes anthocyanes et de tannins. La présente étude porte sur la caractérisation des composés phénoliques. L'identification des composés phénoliques par UHPLC-DAD/ESI-MS de deux variétés de grenades *Quares* et *Lahlou* ont révélé que les pulpes et les extraits d'écorce sont riches en tannins hydrolysables, notamment l'acide ellagique et l'acide gallique. En effet, l'acide ellagique était le composé majoritaire dans la poudre d'écorce et de la pulpe avec un maximum de 9460µg/g MS dans l'écorce du cultivar *Quares* et un maximum de 186µg/g MS de la pulpe du cultivar *Lahlou*. Des Flavonoïdes (EPCG, Catéchine, Epicatéchine, Avicularine, et Astringaline,...), des tannins (Acide gallique, Acide ellagique, Cyanidine et Procyanidine B2), des anthocyanines (Cyanidine-o-Arabinoside, Keracyanine et Kuromanine), des acides phénoliques (Acide ferulique et Acide hydroferulique, et l'Acide quinique) et un Stilbène (Astringine). Il est à noter que les pulpes en contiennent moins à l'exception des deux anthocyanes; Keracyanine et Kuromanine.

Mots clés : Grenade, identification, UHPLC/MS, composés phénoliques.



THE FLAVONOIDS OF ALGERIAN OREGANO, CHARACTERIZATION AND STUDY OF THEIR ANTI-HYPERGLYCEMIC AND ANTI-ALZHEIMER'S EFFECT

Mouna Azi^{1,*}, Farouk Zaidi¹ & Widad Sobhi^{2,3}

¹ Laboratory of Chemistry - Materials Engineering and Nanostructure, Faculty of Sciences. University of Ferhat Abbas Setif 1, Algeria.

² Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Life and Nature Sciences, University of Ferhat Abbas Setif 1, Algeria.

³ Center for Research in Biotechnology, Constantine, Algeria.

Email of communicant : azimouna1982@gmail.com

Abstract:

The objective of this work is the phytochemical study, especially the flavonoids of a species of the genus *Origan*, a plant endemic to northern Algeria. After extracting the aerial part except the stem, the crude extract was fractionated into three extracts: dichloromethane, ethyl acetate and 1-butanol. According to the chromatographic analyzes carried out, it was found that the first extract consists of polymethoxylated aglycone flavones, the second extract contains flavone aglycone and some glycosides and the last one contains heterosides. Purification of the dichloromethane extract was performed on a glass column of silica gel. The different fractions obtained from the dichloromethane extract were finally purified on preparative TLC in order to isolate the flavonoids contained in this extract. In parallel, the different fractions have been the subject of a study of their biological effects. In addition to the antioxidant effects, the anti-Alzheimer and anti-hyperglycemic properties have been explored, *in vitro*, on the inhibition of the enzymes involved in these pathologies, namely acetylcholinesterase, butyrylcholinesterase and α -glucosidase respectively. The results of the study of the antioxidant properties of the different extracts showed that the best result was obtained for the ethyl acetate extract. In addition, the study of the anti-acetylcholinesterase activity of the various extracts revealed that these extracts were effective against the enzyme acetylcholinesterase (AChE). The most promising extract was the dichloromethane extract with IC₅₀ of 3.2 ppm. The fractions were evaluated, *in vitro*, for their potential for inhibitory activity on the enzyme α -glucosidase because the suppression of enzyme activity is one of the therapeutic approaches to attenuate postprandial hyperglycemia. A strong inhibition of α -glucosidase by the various extracts, especially for the dichloromethane extract with IC₅₀ equal to 4.78 ppm.

Key words: *Oregano*, flavonoids, α -glucosidase, acetylcholinesterase, antioxidant effects.



POLYPHENOL AS BIOACTIVE COMPOUNDS IN SOME ALGERIAN MEDICINAL PLANTS

Fatima Zahra Ati*¹ and Khodir Madani²

¹Biological Engineering Laboratory, Department of Microbiology, University Abderrahmane Mira of Bejaia

²Laboratory of Biomathematics, Biophysics, Biochemistry and Scientometrics, Department of Food sciences

ati_fatimazahra@yahoo.com

Abstract:

Three plants isolated from Bejaia have been chosen: *Crataegus oxyacantha L.*, *Solanum nigrum L.* et *Origanum glandulosum Desf.*, in order to quantify the main groups of phenolic compounds, and to test their reactional character with a protein BSA (Bovine serum albumine), their antioxidant activities using DPPH (1,1 diphenyl 2 picrylhydrazyle) radical scavenging activities and ferric reducing power tests and antibacterial activities against four bacteria «*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* and white staphylococcus».

The moisture content of leaves ranges from 55.67 (*C. oxyacantha L.*) and 77.33 (*S. nigrum L.*). The outputs in dry extract, vary between 27.35 (*C. oxyacantha L.*) and 33.95 % (*S. nigrum L.*). The spectrophotometric dosage revealed that the quantities vary between 0.81 (*C. oxyacantha L.*) and 4.04 mg/g (*O. glandulosum Desf.*) about total phenolics, between 1.86 (*C. oxyacantha L.*) and 4.05 mg/g (*O. glandulosum Desf.*), about polar phenolics. While the polar phenolics represent the quantities superior to the total phenolics, which is probably due to the richness of this plant of these compounds. The amount of flavonoids vary between 1.44 (*O. glandulosum Desf.*) and 4.14 mg/g (*S. nigrum L.*). However the tannins have been detected at *C. oxyacantha L.*, *S. nigrum L.* et *O. glandulosum Desf.* with quantities of 16.59 ; 25.71 ; and 11.34 mg/g respectively. On the other hand, the formation of the complex polyphenol-SAB which gives the appearance of turbid for the solutions analyzed is influenced strongly by the concentration in extracts of plants, and by the concentration in NaCl. The study of antioxidant capacity by DPPH method confirmed the properties possessed by powerful polyphenols scavenge free radicals. The IC 50 (Inhibitory Concentration 50) recorded ranged from 0.012 to 0.061 mg / ml. The species *O. glandulosum Desf.* records the highest capacity. The plants studied all have a reducing power which varies from one plant to another, this potential increases with increasing concentrations of plant extracts which may reflect the amount of antioxidants present in the different samples. Analysis of the results of the evaluation of antioxidant activity highlighted in descending order plants with the best occupational activity: *O. glandulosum Desf.* > *S. nigrum L.* > *C. oxyacantha L.*

The anti-bacterial activity of three medicinal plants has been evaluated. Polyphenolic extract has been tested by the method of diffusion against four bacteria. This activity has showed variable sensitivity of the lath vis-à-vis the different extracts, with a more Pronounced Effect Observed using extract of *C. oxyacantha L.* vis-à-vis *E. coli* and *P. aeruginosa* followed by *S. nigrum L.* vis-à-vis white Staphylococcus. *S. nigrum L.* showed a very strong inhibitory effect vis-à-vis *E. coli*, *P. aeruginosa* and *S. aureus*, it is even more active than phenolic compound synthesis (gallic acid) followed by *O. glandulosum Desf.* *C. oxyacantha L.* showed a weak inhibitory effect vis-à-vis white Staphylococcus and *Staphylococcus aureus*, despite its high total polyphenol content. Unlike bacterial membrane structure appears to play an important role in their sensitivity thus white staphylococcus (gram positive) was more sensitive than *E. coli* and *P. aeruginosa* (gram negative) regardless of the plant material used.

Key words: Polyphenols, Biological activities, *Crataegus oxyacantha L.*, *Solanum nigrum L.*, *Origanum glandulosum Desf.*



CHEMICAL COMPOSITION, ANTICHOLINESTERASE AND ALPHA-GLUCOSIDASE ACTIVITIES OF
SALVIA OFFICINALIS ESSENTIAL OIL

Chouit. H^{1*}; Touafek. O¹; Brada. M²; El Hattab. M¹ and Fauconnier. M-L³

¹Laboratory of Natural Products Chemistry and BioMolecules (LCSNBioM), Faculty of Sciences, Blida 1 University, Soumaa Road-BP2706-Blida 09000- Algeria.

²Laboratory of Natural Substances Valorization, University of Djilali Bounaama, Khemis Miliana, Road of Theniet El-Had, 44225, Algeria.

³Agro-Bio Chem Department, Laboratory of General and Organic Chemistry, University of Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, 2, Passage of Deportees, B-5030 Gembloux, Belgium.

chouithafsa@gmail.com

Abstract:

The aim of This study is to characterize the chemical composition of the essential oil and to determinate the anticholinesterase and alpha-glucosidase activities of *Salvia officinalis* (Lamiaceae). The essential oil of aerial part of *Salvia officinalis* was extracted by hydrodistillation (yield: 1,14%, w/w) and analyzed by GC-MS and GC-FID. Camphor (24,17%), -thujone (16,86%), 1,8-cineol (13,09%), viridiflorol (8,51%), -thujone (5,27%) and manool (5,19%) were the major compounds. The enzyme inhibitory activity of the essential oil was investigated against key enzymes involved in neurodegenerative (acetylcholinesterase «AchE» and butyrylcholinesterase «BchE») and in type 2 diabetes mellitus (-glucosidase), using 4-Nitrophenyl- -D-glucopyranoside (pNPG) as substrate. The anticholinesterase activity of the essential oil showed an interesting inhibitory effect against acetylcholinesterase with IC₅₀ value of 85.92±4.82 µg/mL comparable to that of galanthamine. Furthermore, the essential oil of *Salvia officinalis* was inactive at all concentrations against butyrylcholinesterase. Moreover, the alpha-glucosidase inhibitory activity of the essential oil showed a higher efficiency, greater than the standard (acarbose). Our study on *Salvia officinalis* open new perspectives for developing novel health-promoting agents by pharmaceutical, cosmetics and food industries.

Key words: *Salvia officinalis*, essential oil, anticholinesterase activity, alpha-glucosidase activity.



NITROCOMPOUNDS MODULATION BY ARGAN OIL EXTRACTS UNDER SIMULATED IN VITRO
GASTRIC CONDITIONS

Fatima Zohra Chenni^{1,*}, Fatima Zohra Ghanemi², Kahina Hamenni³, Gunter G C Kuhnle⁴

^{1,3}Department of Biology, Biotoxicology Laboratory, SNV Faculty of Djilali Liabes of Sidi Bel Abbes
University, BP 89, 22000, Algeria

²Natural products laboratory (LAPRONA), Faculty of SNV and STU, University of Abou Bekr Belkaid of
Tlemcen, Algeria

⁴Department of Food & Nutritional Sciences, University of Reading, Reading RG6 6AP, United Kingdom

Email of communicant : chennifz@gmail.com

Abstract:

The role of nitroso compounds through activation by heme iron in colon carcinogenesis associated with red meat intake has been demonstrated. It seems important to focus more effectively research on anti-nitrosant and antioxidant molecules that may reduce the effect of heme iron on the lipid peroxidation and the formation of ATNC end products that include N-nitroso-compounds, S-nitrosothiols, and nitrosylheme. Argan oil has been recognized as prominent oil with a wide range of properties. This is a relevant source of polyphenols that have been associated with low risk of many types of cancer, including colorectal cancer. The aim of this work is to provide a new understanding of the in vitro effect of the oil extracted from *Argania Spinosa* on the modulation of ATNC compounds formation, and therefore may have an impact on decreasing the CCR. Prevention of colorectal cancer through consumption of argan oil as a source of polyphenols is of great interest. The argan oil used in this work was extracted using a Soxhlet apparatus and hexane as extraction solvent. Bovine serum albumin were dissolved in simulated gastric juice (HCL 1 M and 1.56 μ M of NaNO₂) and mixed with 500 μ l of sulphanilamide. The residuum material was used for total nitroso compounds, nitrosothiol and nitrosylheme determination through chemical denitrosation with chemiluminescence detection. The results of this work under simulated stomach conditions did not show an increase or a decrease on the formation of the apparent total N-nitroso compounds by the tested argan oil extracts.

Key words: Nitrosocompounds, Argan oil, Gastric Conditions, Gastric Juice



ETUDES IN SILICO ET IN VITRO DE L'EFFET INHIBITEUR DES HUILES ESSENTIELLES DE PIMPINELLA ANISUM L. ET DE CARUM CARVI L. SUR LA XANTHINE OXYDASE HUMAINE ET BOVINE: TRAITEMENT DE LA GOUTTE

Leila Bou-Salah^{1,2*}, Abderahmane Linani^{1,2}, Khedidja Benarous^{1,2}, Isabelle Bombarda³, Mohamed Yousfi¹

¹ Laboratoire des sciences fondamentales, Université Amar Telidji, ALGÉRIE

² Département de biologie, Université Amar Telidji, ALGÉRIE

³ laboratoire LISA, équipe METICA, EA 4672, Université d'Aix-Marseille, France

Email du communiquant : l.bou-salah@lagh-univ.dz

Résumé:

L'aromathérapie est un remède datant de l'antiquité, basé sur les huiles essentielles. L'objectif de notre étude est de trouver un traitement de la goutte par l'inhibition de l'enzyme xanthine oxydase humaine (XOH) et bovine (XOB) par les huiles essentielles d'anis (*Pimpinella anisum L.*) (Pa), et de carvi (*Carum carvi L.*) (Cc) *in vitro* et *in silico*. Le docking moléculaire est réalisé dans cette étude par *Autodock vina* et à l'aide de l'analyse de chromatographie gazeuse (CG). La goutte est une maladie douloureuse de l'articulation, causée par l'hyperactivité de l'enzyme xanthine oxydase (XO) qui est l'enzyme clé dans la formation de l'acide urique par oxydation de l'hypoxanthine et la xanthine. L'augmentation chronique de la concentration en acide urique conduit à la goutte. L'inhibition de la XO permet de diminuer le taux élevé de l'acide urique. Les résultats ont montré une inhibition importante de Pa avec un IC50 de $2,37 \pm 0,23 \mu\text{g/ml}$, et un IC50 de $3,43 \pm 0,56 \mu\text{g/ml}$ pour la XOH et XOB respectivement, tandis que Cc présente un IC50 de $1,74 \pm 1 \mu\text{g/ml}$, et un IC50 de $5,33 \pm 0,13$ pour la XOH et XOB respectivement. L'analyse de CG a révélé la présence de l'ANETHOLE (AN) et la CARVONE (CV) comme des composés majoritaires dans Pa et Cc respectivement. Le docking moléculaire est réalisé avec la structure 2D de AN et la CV comme inhibiteurs contre XOH et XOB et en se basant sur la stabilité du complexe inhibiteur-enzyme représenté par l'énergie de liaison la plus faible. Les résultats ont montré que Cc présente une énergie faible de $-6,0 \text{ kcal/mol}$, et $-7,0 \text{ kcal/mol}$ pour XOH et XOB respectivement. D'après ces résultats, nous proposons la sélection de l'huile essentielle de carvi comme potentiel traitement de la goutte.

Mot clés: Huile essentielle, xanthine oxydase, inhibition, docking moléculaire, la goutte



EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *S. UNDELUTA*

Soudani Asma¹, Harkati Brahim², Soudani Kaouthar², El Hsassna Souhir¹, Douib Zoubir³

¹ Laboratory of Organic Materials and Heterochemistry, University of Larbi tebessi, Tebessa, Algeria

² Laboratory of Bioactive Molecules and Applications, University of Larbi tebessi, Tebessa, Algeria

³ University of Larbi tebessi, Tebessa, Algeria, Constantine Road, 12002, Tebessa-Algeria

Soudani-asma@hotmail.fr

Abstract:

Evaluation of antioxidant activity of plant extracts *S. Undeluta* is made by two different methods: DPPH test, and FRAP method (Ferric Reducing Antioxidant). The results show that a larger IC 50 value (23.61 ± 0.08 mg / ml) was found for butanolic extract compared to the ethyl acetate extract for trapping the free radical DPPH respectively. At least, the acetate extract exhibited a significantly high percentage inhibition with the FRAP method. So the present study indicate that the butanolic extract of this plant has antioxidant activity

Key words: antioxidant activity, DPPH test, FRAP method, *S. Undeluta*, extracts of plant



SCREENING OF MARINE-DERIVED BACTERIA ISOLATED FROM THE RED ALGAE USED IN
BIOTRANSFORMATION OF NATURAL PRODUCTS

Fatiha Saidani*, Madjeda Beichi, Fatma Zohra Ferradji, Abdelmalek Badis, Mohamed El Hattab

Laboratory of Natural Products Chemistry and of Biomolecules, Faculty of Sciences - University of
Blida 1, Road of Soumaa - BP 270- 09000 Blida

saidanif09@gmail.com

The microbial transformation of natural products is a suitable methodology to produce more useful substances, as this approach allows the ready functionalisation of inactivated carbon atoms. In a wide sense, biotransformations involve the use of either enzymes or microorganisms to perform functional groups modifications. In these reactions the reactants and products yielded are similar in chemical complexity. Several conversions of terpenoids have been focused to enhance the biological activity of the compounds produced.

The present work focuses on the study of the biotransformation of α -pinene by the newly isolated marine bacterial strain coded 5R from the red algae *Asparagopsis armata*. The biochemical identification of the used strain indicated that it belongs to the genus *Staphylococcus*.

The optimization of the concentrations is done in order to check the tolerance of the two bacterial strains tested with respect to the toxic effect of the substrate. This concentration was determined to be equal to 0.5 mg / mL. The chemical analysis of the organic phase containing the different metabolites was performed by GC / MS. The biotransformation of α -pinene by the marine strain led to the production of other secondary metabolites such as hydrocarbon and oxygenated monoterpenes including: Pinocarveol, Verbenol, Pinocarvone, Terpeneol, Myrtenol, Verbenone, Carveol, Menth-6-en-2,8-diol and Limonene

This study allowed us to understand, estimate and evaluate the importance of the choice of bacterial strains but also the development of the optimal conditions for bioconversion and / or biodegradation.

Keywords: Natural products, Biotransformation, α -pinene, *Staphylococcus*, Marine bacteria, *Asparagopsis armata*.



EFFET DE TRAITEMENT NaOH 2% ET 5% SUR LES PROPRIETES MECANIQUES EN TRACTION D'UN
BIO-COMPOSITE EN FIBRE LUFFA A BASE D'UNE RESINE EPOXY

Massinissa Grabi^{1*}, Ahmed Chellil¹, Mohamed Habibi², Luc Laperrière², Hocine Grabi³

¹ Laboratoire Dynamique des moteurs et vibroacoustique, Université M'hamed Bougara Boumerdès.

² Department of mechanical engineering, Université du Québec à Trois-Rivières, Quebec.

³ Laboratoire De Chimie Appliquée Et Génie Chimique, Université Mouloud Mammeri Tizi ouzou.

*m.grabi@univ-boumerdes.dz

Abstract:

Au cours de ces dernières années, l'utilisation des fibres végétales comme renfort dans les matériaux composites a connu un essor considérable. Ce gain d'intérêt provient de la combinaison de plusieurs avantages tels que : faible coût, faible densité, non-toxicité, biodégradables, hautes propriétés spécifiques, et la possibilité de recyclage, l'objectif principal de cette étude consiste à évaluer l'influence et l'impact d'un traitement innovant du divers paramètres de traitement alcalin de 2 % et 5% NaOH durant une heure de temps de traitement à la température ambiante sur la morphologie des fibres du luffa, Ce traitement permet d'éliminer les composants indésirables de la fibre, telles que l'hémicellulose, la lignine, la pectine et les huiles. Les divers paramètres, la concentration de NaOH, la température et le temps de traitement des fibres sont des paramètres essentiels du processus de traitement, l'optimisation de ces derniers contribue à une modification des propriétés mécaniques, thermiques et physico-chimiques de la fibre luffa, l'effet de ces traitements sur la structure des fibres a été mis en évidence avant et après le traitement, afin de décrire la morphologie des fibres traitées et les modifications qui apparaissent par analyses FTIR ; DRX et ATG

Key words: bio-composite, fibre luffa, traitement alcalin, propriétés mécaniques et thermiques, propriétés physico-chimiques



NEUROPROTECTIVE EFFECT OF ESSENTIAL OILS OF *SALVIA OFFICINALIS* IN NEUROLOGICAL DISORDERS

Hadjila Moussaoui^{1,*}, Amina Ladjel-Mendil² & Fatima Laraba-Djebari³

¹ USTHB, Faculty of Biological Sciences, Laboratory of Cellular and Molecular Biology, BP 32 El-Alia, Bab Ezzouar, Algiers, Algeria.

Email of communicant: moussaouihadjila94@gmail.com

Abstract:

Essential Oils of *Salvia officinalis* species is known as the Functional novel Natural Medicine, Salvia Essential oils are considered important for drug development, as they are endowed of pharmacological activity and used in Asia, Middle East, China and India. Salvia has been used in traditional medicine against oxidative stress, free radical damages, angiogenesis, the inflammation, bacterial and virus infection. The objective of this work is to explore of essential oils of *Salvia officinalis* as phytotherapy and to illustrate its potential as a therapeutic agent in neurological disease caused by scorpion neurotoxins. Animals were injected with a sublethal dose of scorpion neurotoxin and treated with *salvia* essential oils. The injection of scorpion neurotoxins by intracerebroventricular route to animals induces an important neuroinflammation response characterized by hyperleukocytosis, important cell infiltration in brain and significant increase of NO concentration. Neurotoxins of scorpion venom induced also oxidative stress characterized by free radicals overproduction, a massive release of lipid peroxidation metabolites, an inhibition of catalase activity with an increase in glutathione level. Obtained results showed also that the use of *salvia* essential oils lead to an important reduction of neuro-immuno-inflammatory markers and attenuation of oxidative stress. In conclusion the Salvia species may represent natural, safe and effective treatment in many diseases. In recent decades, with the increase of pharmacological knowledge about the beneficial effects of sage especially *salvia officinalis*, these herbal medicines with neuro anti-oxidant, and neuro anti-inflammatory effects have found to be effective in the development of novel natural drugs to prevent, control and treat health problems as well as more serious and complicated diseases such as neurodegenerative disease.

Key words: Neurological disorders, essential Oils of *Salvia officinalis*, neuroinflammation.



CURRENT ADVANCES IN BIOACTIVE POLYSACCHARIDES FROM EDEIBLE HALOPHYTES: AN OVERVIEW OF EXTRACTION PROCESS, STRUCTURAL CHARACTERIZATIONS AND BIOLOGICAL POTENTIALS

Zeineb Mzoughi^{1,*} & Hatem Majdoub¹

¹University of Monastir, Laboratory of Interfaces and Advanced Materials, Faculty of Sciences of Monastir, Monastir 5000, Tunisia.

Email of communicant : mzoughizeineb.lima@gmail.com

Abstract:

Recently, there has been an increased focus on the isolation, chemical properties and bioactivities of polysaccharides from halophyte species. Phytochemical and pharmacological reports have shown that polysaccharides are important biologically active compounds of halophytes, with numerous biological activities, including antioxidant, cytoprotective, antitumor, immunomodulatory, antihypertensive and hypoglycemic effects. The main purpose of this review is to appraise available literature describing the extraction, separation, purification, structural characterizations and biological properties of polysaccharides isolated from halophyte plants. This review also provides a foundation for the further investigation, production and application of halophytes polysaccharides as functional foods and therapeutic agents.

Key words: Halophytic species; Polysaccharides; Physicochemical characterizations; Biological activities



VALORIZATION OF RAW GREEN ADSORBENT FOR SEQUESTERING CONTAMINANT FROM AQUEOUS SOLUTIONS

Soltani Amel^{1,*}, Benalia Mokhtar¹, Djedid Mebrouk¹, Ad Chifaa¹, Tafer Asma¹, Bensafiddine Fatih², Bouzar Nacira¹

¹ Laboratory of Process Engineering, Department of Process Engineering, Amar telidji University, Laghouat, 03000, Algeria.

² Laboratory of Mathematics and Applied Sciences, Ghardaia University, BP 455 Ghardaia: 47000 Algeria

Email of communicant : soltani_amel06@yahoo.fr

Abstract:

The pollution generated by anthropogenic activities represents an increasingly worrying threat to man and ecosystems. Industrial effluents and pollutants resulting from the intensive use of fertilizers, pesticides, sanitary products, Agricultural and pharmaceutical products are the major causes of environmental pollution. The development of effective abatement processes aims to reduce the toxic potency of pollutants. Among the many processes developed, adsorption is recognized by many authors as one of the best water treatment techniques [1]. It makes it possible to eliminate several non-biodegradable toxic substances, such as heavy metals. However, finding such inexpensive cheap sorbents is one of the main themes that has attracted the attention of researchers. Among the materials studied, most of them are natural biosorbents such as: seaweed, tree leaves and bark, chitin, chitosan, etc. [2].

This study is part of this problem. it aims the valorization of a local biomaterial and abundant eucalyptus leaves in the retention of copper ions by adsorption, in order to test the performance of the biosorbent, several parameters have been studied in batch system such as the time of contact, adsorbent mass, initial copper ion concentration, pH .The experimental results show that the adsorbed quantity of copper ions is improved with the increase of the pollutant concentration (25 to 200 ppm) and the mass of the adsorbent. A modeling by the Langmuir and Freundlich equations is carried out, the maximum amount adsorbed at equilibrium is 9.98 mg /g.

Key words: copper; eucalyptus leaves; biosorbent; Isotherm; contaminant.



ELAEOSELINUM ASCLEPIUM : EXTRACTION DES COMPOSEES PHENOLIQUES, DOSAGE ET ETUDE DE L'ACTIVITE ANTICOAGULANTE

Bouhekrit Moufida^{1,*} & Laouer Hocine¹

¹Laboratoire de Valorisation des Ressources Naturelles Biologiques, Université de Sétif-1, 19000 Sétif, Algérie.

Email of communicant : bouhekritmoufida@gmail.com

Abstract:

Dans le cadre de la valorisation des ressources naturelles biologiques (plantes médicinales et aromatique) d'origine algérienne, on a choisi une plante du Nord algérien, endémique du bassin méditerranéen et appartient à la famille des Apiacées, *Elaeoselinum asclepium* L. L'extraction a été effectuée en utilisant la méthode de la macération à froid. Les tests de dosage ont été réalisés pour quantifier le taux des phénols totaux et des flavonoïdes dans les différents extraits obtenus. Le pouvoir anticoagulant vis-à-vis de la voie exogène a été évalué *in vitro* en calculant le temps de la coagulation (TQ) ou le taux de Prothrombine (TP). La macération nous a permis d'obtenir six extraits: l'extrait méthanolique (MeOH), l'extrait aqueux (H₂O), l'extrait Ethyle acétate, l'extrait n-Butanol et l'extrait Hexane, dont le rendement le plus élevé a été enregistré par l'extrait MeOH (32.5%). Le test du dosage des phénols totaux a montré que tous les extraits contiennent des composés phénoliques et notamment l'extrait MeOH et H₂O (161,45±0,078µg EAG/mg Ext. et 108,72±0,031µg EAG/mg Ext. respectivement), cependant le dosage des flavonoïdes a donné des valeurs faibles variées de 18,03±0,076µg EQ/2mg Ext. à 11,93±0,343µg EQ/2mg Ext. En ce qui concerne le test anticoagulant, les taux de prothrombine obtenus sur un plasma normal en présence des extraits testés ont indiqué que nos échantillons exercent une activité anticoagulante sur la voie exogène.

Key words: *Elaeoselinum asclepium*, Polyphenoles, Flavonoïdes, Activité anticoagulante.



ANTIOXIDANT AND ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF THE AQUEOUS EXTRACT OF *DIPLLOTAXIS SIMPLEX*

Bouzenna Hafsia^(1,2), Samout Noura^(1,2), Dhibi Sabah^(1,2) & Hfaiedh Najla⁽¹⁾

¹ Unit of macromolecular biochemistry and genetics, Faculty of Sciences of Gafsa, Faculty of Sciences, Sidi Ahmed Zarrouk, 2112, Gafsa, Tunisia.

² Laboratory of Environmental Physiopathology, Valorization of Bioactive Molecules and Mathematical Modeling, Faculty of Sciences Sfax, Road Soukra km 3.5, PB no 1171-3000, Sfax, Tunisia.

Email: bouzenna.hafsia@hotmail.fr

Abstract:

Natural extracts of the plant contain a variety of phenolic compounds which attributed to diverse biological activities. The present study, attempts to evaluate the phenolic, tannins, flavonoids contents of the plant *Diplotaxis simplex* (DS) and evaluate the antioxidant and antibacterial activities. Results from the quantitative phytochemical analysis revealed that the total phenols for the aqueous extract were 138.46 mg GAE/g extract, tannins 25 mg TAE/g extract, flavonoids 70.9 mg QE/g extract. Concerned the antioxidant activity, there was a concentration-dependent increase in the scavenging activity of 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical, Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP). Then, the aqueous extract of the DS has an antibacterial activity against the strains of *S. aureus*, *E. Faecalis* and *E. coli*. The results suggest that the extract of *Diplotaxis simplex* has an antioxidant activity due to the presence of the bioactive molecules, which can be of high pharmaceutical importance.

Key words: *Diplotaxis simplex*, phenols, flavonoids, tannins, antioxidant activity.



ETUDE PAR PLAN D'EXPERIENCE DE L'EFFET DES PARAMETRES D'ELECTROLYSES ET LA
CONCENTRATION DES ADDITIFS SUR LA QUALITE DES DEPOTS ISSUS DES BAINS ELECTROLYTIQUES
DE CHROME TRIVALENTS

Tahar Derabla^{1,*} Abed Mohamed Affoune¹ Chelaghmia Mohamed Lyamine¹ & Rabah Ksouri

¹ Laboratoire d'Analyses Industrielles et Génie des Matériaux (LAIGM), Département de Génie des
Procédés Université 8 Mai 1945 Guelma, BP 401, Guelma 24000, Algérie.

² Address

Email of communicant : youcefderablatahar@yahoo.fr

Abstract:

L'étude de l'effet des paramètres d'électrolyse : pH, température, densité de courant, ainsi que les concentrations des additifs (polyéthylène glycol (PEG), dodécylsulfate de sodium (DSS) et polyvinylpyrrolidone (PVP)) sur la qualité des dépôts de chrome obtenus à partir de bains électrolytiques de chlorure de chrome trivalent, a été faite en utilisant un plan d'expérience. L'épaisseur, la rugosité et la densité de courant de corrosion des couches déposées de chrome sont les réponses recherchées. Les résultats statistiques ont révélé que tous les modèles de réponse sont significatifs. Les effets principaux des facteurs, ont montré que le pH et la densité de courant ont des effets significatifs sur toutes les réponses, alors que la concentration en additif n'a effet que sur la densité de courant de corrosion, en particulier en présence de PVP et de PEG. Les interactions du pH avec la densité de courant et la température avec la densité de courant ont les effets les plus importants sur toutes les réponses. L'optimisation et l'étude technico-économique et environnementale ont révélé que le PEG est l'additif le plus approprié dans les processus techniques et décoratifs. PVP et DSS pourraient substituer le PEG aux processus décoratifs et techniques, respectivement.

Mots clés: Electrodeposition, chrome trivalent, additifs organiques, plan d'expérience, chrome, nickel, rugosité, résistance à la corrosion, épaisseur.



SYNTHESE D'OXYDE DE FER AFIN APPLICATION EN PHOTOCATALYSE

M. Hamici.^{1,*} H. Far^{1,2} & N. Brihi²

1- Dosage Analysis and Characterization laboratory, EBF department, faculty of Technology, Setif-1 University

2-Department of Physics, Exact Sciences and Computer Science Faculty, Mohamed Seddik Ben Yahia University - Jijel,

hemissi_melia@yahoo.fr

Résumé

La photocatalyse s'impose progressivement comme une technologie alternative pour la dépollution de l'eau. Elle est actuellement utilisée dans la dégradation d'un grand nombre de polluants contenus dans l'eau, en particulier la dégradation d'une pollution organique (colorant), qui constitue de nos jours l'un des problèmes majeurs de la pollution. Cependant l'efficacité globale de TiO₂ est limitée à la région de l'Ultraviolet (<400 nm). Ainsi, le choix d'un autre matériau avec les mêmes propriétés comme que Fe₂O₃ présente une solution à cet inconvénient de l'élargissement du spectre d'absorption de TiO₂. L'objectif principal de ce travail, est l'élaboration du Fe₂O₃ incorporé par des nanoparticules absorbantes en vue d'élargir son pouvoir d'absorption dans le visible. La photodégradation du colorant sous l'irradiation par le matériau préparé montre une nette amélioration de l'activité photochimique de cet oxyde.

Mots Clés : Fe₂O₃, Photocatalyse, nanoparticules, polluants, couches minces.



POLYPHENOLS CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF HYDROETHANOLIC EXTRACT OF PEAR FRUITS *PYRUS COMMUNIS* L. USING DPPH• RADICAL SCAVENGING AND IRON CHELATION PROPERTY TESTS

Assia Bentahar^{1,*}, Amel Bouaziz¹, Saliha Djidel¹, Seddik Khennouf¹, Radia Makhlouche¹ & Sihem Benaouda¹

¹Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Department of Biology and Animal Physiology, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, 19000, Algeria.

abentahar84@gmail.com

Abstract:

This study aimed to evaluate the antioxidant potentials of hydroethanolic extract of pear fruits *Pyrus communis* L. (Rosaceae). Total phenolic, total flavonoid and tannins contents in the hydroethanolic extract were estimated. Also, *in vitro* antioxidant activities were assessed by DPPH• radical scavenging and iron chelation property tests. The hydroethanolic extract contained a great quantity of polyphenolic and tannins concentrations with the values of 77.500 ± 2.506 mg GAE/g of dry extract and 61.431 ± 0.009 TAE /g of dry extract respectively. Furthermore, the results showed that the *P. communis* extract had an antiradical activity against DPPH with an IC₅₀ of 4.233 ± 0.690 mg/ml. However, Ferrous ion chelating capacity was estimated at 0.382 ± 0.034 mg/ml. In conclusion, the present study suggested that these fruits could be good sources of natural antioxidants and an ingredient with high antioxidant potential.

Key words: *Pyrus communis* L., polyphenols, antioxidant activity, free radicals.



EFFET INHIBITEUR DES EXTRAITS HYDRO-METHANOLIQUES DE *CINNAMOMUM CASSIA* ET *CISTUS MONSPELIENSIS* SUR DES ESPECES BACTERIENNES MULTI-RESISTANTES.

Senouci Bereksi Mohamed^{1,*} & Hassaine Hafida²

¹ *Laboratoire de Produits Naturels (Laprona), Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Tlemcen, Algérie.*

² *Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agro-alimentaire, au Biomédical et à l'Environnement (Lamaabe), Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Tlemcen, Algérie.*

Email of communicant: sbereksi_mohamed@yahoo.fr

Résumé:

L'utilisation des antibiotiques est très répandue en médecine clinique, en agriculture et en médecine vétérinaire. Elle favorise le développement de la résistance aux antibiotiques parmi les souches bactériennes pathogènes, et reflètent un grave problème dans le traitement des maladies infectieuses. Les plantes ont été utilisées pendant des siècles pour traiter diverses maladies et sont considérées comme une source importante de nouveaux agents antibactériens.

L'objectif de cette étude est l'évaluation de l'activité antibactérienne des extraits hydro-méthanoliques de *Cinnamomum cassia* et *Cistus monspeliensis*, vis-à-vis de six souches bactériennes de référence Gram positives et Gram négatives.

L'évaluation de l'activité antibactérienne des deux extraits a été effectuée par la méthode de diffusion des disques sur gélose, puis par la détermination de la concentration minimale inhibitrice (CMI) sur milieu liquide.

Les extraits de plantes ont montré des zones d'inhibition allant de 06,0 à 16,0 mm vis-à-vis des bactéries testées, et leur efficacité en termes de valeurs de CMI variait entre 0,1 et 12,8 mg/mL. L'extrait de *C. monspeliensis* a démontré une activité relativement élevée par rapport à celui de *C. cassia*, principalement vis-à-vis de *S. aureus*, *E. faecalis*, *E. coli* et *E. cloacae*. Ces résultats indiquent que les extraits hydro-méthanoliques de ces deux plantes possèdent une activité antibactérienne qui soutient leur utilisation dans le traitement des infections causées par ces bactéries résistantes.

Mots clés: *Cinnamomum cassia*, *Cistus monspeliensis*, activité antibactérienne, CMI.



EFFET DE L'HYDROPHOBICITE DE QUELQUES BACTERIES PATHOGENES SUR LA FORMATION DE BIOFILM

Chahrazed Benzaid^{1,*}

¹ *Badji Mokhtar university, Annaba, Algeria*

cbenzaid@gmail.com

Résumé

Le mode de vie en biofilm est l'une des deux modalités de vie des organismes unicellulaires. Les bactéries se trouvant dans un biofilm sont résistantes aux agents extérieurs tels que les antibiotiques, se qui pose des problèmes dans des domaines très divers : en médecine, dans le domaine maritime, les canalisations, les industries agroalimentaires.

Dans ce travail, nous nous sommes intéressés à l'étude de l'hydrophobicité et la capacité d'adhésion et formation de biofilms de 04 souches de bactériennes pathogènes issues de milieu hospitalier *E. coli*, *S. aureus*, *P. aeruginosa*, et *K. pneumoniae* a la surface de deux matériaux de choix : les polystyrènes et le verre.

L'étude expérimentale a été réalisée avec le test MATS et le test de coloration au cristal violet (CV) sur des tubes à hémolyse en verre et en polystyrène qui sont des matériaux qu'on retrouve comme dispositifs médicaux: et les résultats montrent une corrélation étroite entre la capacité des ces souches à former un biofilm, et leur caractère d'hydrophobicité ceci est souvent lié à la structure pariétale de la bactérie et la nature de surface qui influencent leur adhésion.

Keywords: *biofilm, hydrophobicité, adhesion, MATS.*



EFFET ANTIOXYDANT DES HUILES ESSENTIELLES DE LAURIER, LENTISQUE ET DE LA SARRIETTE
DANS L'HUILE D'OLIVE

Taoudiat Aldjia^{1,*}, Djenane Djemal² & Ferhat Zoulikha¹

¹ Département de Technologie Alimentaire, École nationale Supérieure Agronomique d'Alger – Algérie.

² Address Laboratoire de Qualité et Sécurité des Aliments. Département de Microbiologie et de Biochimie.
Université Mouloud MAMMERY, Tizi-ouzou.

Email of communicant: taoudiatnaima@gmail.com

Abstract:

L'huile d'olive vierge, à l'encontre des autres huiles végétales, est consommée sans raffinage, ce qui lui permet de garder toute sa composition naturelle, notamment en chlorophylles et en phéophytines. De ce fait, en présence de la lumière, l'huile d'olive vierge est la moins stable de toutes les huiles alimentaires malgré son faible degré de poly-insaturation. Parmi les séquestrants naturels de l'oxygène singulet (1O_2), se trouvent les huiles essentielles (HEs) issues des plantes aromatiques, par leur large activité biologique reconnue. Ces dernières ont trouvé leur place dans le domaine de la conservation des aliments. L'objectif de ce travail est la détermination du pouvoir antioxydant des HEs, de laurier (*Laurus nobilis*), de lentisque (*Pistacia lentiscus*) et de la sarriette (*Satureja montana*), lors de la photo-oxydation de l'huile d'olive vierge algérienne. L'huile d'olive utilisée dans cette étude provient de la variété connue sous le nom de « Chemlal de la Kabylie ». L'extraction des HEs des trois plantes a été effectuée par hydrodistillation, et leur composition chimique a été identifiée par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC/MS). 100 ppm de chacune de ces HEs ont été ajoutées dans l'huile d'olive vierge. Le pouvoir antioxydant a été évalué par le suivi de, l'acidité, l'indice de peroxyde, l'indice d'extinction, la composition en acides gras, et la teneur en pigments, au cours de la photo-oxydation des échantillons. L'évaluation de la stabilité oxydative durant le stockage par le test DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl) montre que l'huile d'olive additionnée d'huile essentielle (HE) de laurier révèle une activité de piégeage du radical DPPH relativement plus élevée que celle de l'huile d'olive additionnée des HEs de lentisque et de la sarriette. Les résultats obtenus ont montré que tous les échantillons d'huile d'olive contenant des antioxydants ont subi une photo-oxydation moins accentuée que le témoin.

Key words: Huile essentielle, huile d'olive, activité anti-oxydante, photo-oxydation



METHYLENE DICHLORIDE EXTRACT AS A CORROSION INHIBITOR OF CARBON STEEL IN ACID SOLUTION

Soudani Kaouthar¹, Soudani Asma², Benahmed Merzougu¹, Akkal Salah³ & Laouer Houcin⁴

¹ *Laboratory of Bioactive Molecules and Applications/Tebessa University, Tebessa, Algeria, Constantine Road, 12002, Tebessa-Algeria*

³ *Laboratory of Organic Materials and Heterochemistry, University of Larbi tebessi, Tebessa, Algeria*

³ *Laboratory of Phytochemistry, Physicochemical and Biological Analyzes, Department of Chemistry, Exact Sciences Faculty/Mentouri University, Constantine, Algeria, Ain el Bey Road, Constantine, 25000 Constantine-Algeria*

⁴ *Laboratory for the Valorization of Natural Biological Resources, Department of Biology/ Ferhat Abbas University, Setif, Algeria, Setif-Algeria*

k-soudani@hotmail.fr

Abstract:

The aim of this study was the extraction of the methylene dichloride extract from all parts of *H. Libanotis* plant, which was used as a corrosion inhibitor for API 5LGr-B carbon steel in a hydrochloric acid solution (1N) using electrochemical techniques. Experimental results show that increasing the concentration of the extract leads to an increase in corrosion inhibition efficiency of carbon steel, which reached 79.16% at 20 ° C for a concentration of 1100 ppm. The thermodynamic study demonstrated physical adsorption and follows the Langmuir isotherm.

Keyword: Methylene dichloride extract, corrosion inhibitor, carbon steel, physical adsorption.



VALORISATION DUN DECHET DE MECHE DEGHLAET ETUDE COMPARATIVE AVEC UN CHARBON
COMMERCIAL

Benregga Fatima Zohra^{1,*} & Nasri Ramdane², Maghchiche Abdelhak³

¹Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et la vie, Département des sciences de la matière,
Université de Tebessa, Tebessa, Algérie

²Laboratoire Pollution et traitement des eaux, Faculté des sciences de la matière, Université de Constantine
Algérie

³Département de Pharmacie, Faculté des Médecine, Université Batna2, Batna Algérie
Email ducommunicant :lfz1967@yahoo.fr

Résumé:

Notre travail présente un double aspect, d'une part la valorisation des déchets de la biomasse (noyaux), et d'autre part, l'étude de l'efficacité adsorbante du charbon actif issu de ces noyaux pour l'élimination de l'acide acétique contenu dans l'eau.

La variété locale qui a fait l'objet de cette étude est «MecheDeghla» du Sud Algérien de la région de BISKRA.

Trois types de charbon sont visés : le premier brute, les deux autres l'un carbonisé entre 600 °C et 850°C, et l'autre prétraités chimiquement à l'acide phosphorique (40%) suivi d'une carbonisation à 450 °C.

Une étude comparative avec un charbon commercial (Merck) était réalisée.

Les différents résultats de caractérisation (taux d'humidité, taux de cendre, pH, indice d'iode, etc.) ont montré que les charbons obtenus sont comparables à ceux fabriqués industriellement et pourraient alors être essayés par exemple dans les filières de traitement des eaux.

Mots clés: Charbon actif, Noyaux de dattes, Adsorption, Activation.



ÉTUDE DE LA COAGULATION-FLOCCULATION DES LIXIVIATS DE DÉCHARGE CONTRÔLÉE À L'AIDE
D'UNE PROCÉDURE DE JAR TEST

Saliha Bouranene^{1,2,*}, Khaled Djeflal^{1,3}, Nora Sedira¹ & Souheila Bouacherine¹

¹Université Mohamed-Chérif Messaadia Souk Ahras, Faculté des Sciences et de la Technologie, Rue
d'Annaba, BP 1553, 41000 Souk-Ahras, Algérie

²Laboratoire de sciences et technique de l'eau et environnement LST2E, Université de Souk-Ahras, Algérie

³Université Abbès Laghrour Khenchela, Faculté des sciences et de la Technologie, BP 1252, la liberté,
40004 Khenchela, Algérie

Email of communicant: saliha.bouranene@univ-soukahras.dz

Résumé :

Le traitement des lixiviats provenant du centre d'enfouissement technique de la wilaya de Souk-Ahras (CET) par procédé de coagulation-floculation a fait l'objet de cette contribution. L'évaluation de la qualité de traitement a été effectuée via des analyses physicochimiques ainsi que bactériologiques. L'étude paramétrique réalisée par la procédure de Jar test a révélé que l'ajustement de pH du milieu est un paramètre de base pour le succès de ce procédé. La meilleure clarté des surnageants est obtenue avec une dose coagulante de 15% pour le FeCl₃ ou le sulfate d'aluminium Al₂(SO₄)₃.18H₂O, une vitesse d'agitation de 250 tr/min et un temps d'agitation de l'ordre de 5 min pour le sulfate d'aluminium et 15 min pour le chlorure ferrique. Le rapport optimal de Volume coagulant/Volume lixiviat est égale à 1 pour le chlorure ferrique et 0,5 pour le sulfate d'aluminium donnant respectivement les turbidités 0,61 NTU et 1,53 NTU.

Mots Clés : Analyses physicochimiques, Analyses bactériologiques, C.E.T, Coagulation et floculation, Jar test, lixiviat.



CHEMICAL COMPOSITION AND ANTIBIOFILM ACTIVITY OF *THYMUS MUNBYANUS* SUBSP. *CILIATUS* ESSENTIAL OIL AGAINST COAGULASE-NEGATIVE STAPHYLOCOCCI ISOLATED FROM ANTI-CANCER CENTER OF BATNA, ALGERIA

Zatout Asma¹, Benbrahim Chahla², Mechaala Sara³, Mazari Hibat Errahmen⁴, Benkredda Fatima⁵, Djibaoui Rachid¹ et Kassah-Laouar Ahmed⁶

¹Laboratory of Microbiology and Plant Biology, Department of Biological Sciences, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Abdlhamid Ibn Badis, Mostaganem

²Laboratory of Microbiology Applied to the Agroalimentary Biomedical and the Environment, Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Abou Bekr Belkaid, Tlemcen

³Laboratory of Genetic, Biotechnology and Development of Bio-resources, University Mohamed Khider, Biskra

⁴ Research Laboratory in Geo-Environment and Space Development, University of Mustapha Stambouli, Mascara.

⁵Laboratory of Applied Microbiology, University of Oran 1.

⁶ Central Laboratory of Biology, Anti-Cancer Center, Batna.

Abstract

Coagulase-negative staphylococci (CoNS) are normal microbial flora found on the skin and mucous membranes of mammals. Considered for a long time as avirulent commensals, these bacteria are now recognized as opportunistic pathogens by virtue of their high resistance to multiple antibiotics and capacity for biofilm formations, which made them important agents of nosocomial and community-acquired infections. In this study, antibiofilm activity and the chemical composition of *Thymus munbyanus* subsp. *ciliatus* essential oil was evaluated against the isolates of CoNS. The essential oil was obtained by hydro-distillation and analyzed by gas chromatography-mass spectrometry. 32 compounds were characterized, having as major components thymol. Minimum inhibitory concentrations (MICs) of oil and the major components were calculated by serial dilution method, and antibiofilm effects by microplate biofilm assay against 59 isolates CoNS bacteria. It was found that MICs and BICs for essential oil were (2.90±3.77 mg/ml) and (5.79±7.41 mg/ml) respectively. This study revealed that the essential oil of this plant showed inhibition of biofilm formation. *Thymus munbyanus* ssp. *ciliatus* can be used for essential oil production for eradicate the biofilm formation of CoNS. Further studies will be required to elucidate the cell targets of the essential oil components.

Key words: coagulase-negative staphylococci, *Thymus munbyanus* subsp. *ciliatus*, chemical composition, antibiofilm



EVALUATION DE L'EFFET PHYTOSTIMULANT DES HUILES ESSENTIELLES DE *ROSMARINUS TOURNEFORTII* DE NOE ET *ROSMARINUS OFFICINALIS* L ISSUES DE DIFFERENTS MODES DE NUTRITION ORGANIQUE SUR LES BIOAGRESSEURS DE LA TOMATE

Guesmi Fadhila¹, Djazouli Zahr- Eddine¹

¹ University of Blida 1, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of Biotechnology
Laboratoire de biotechnologie des productions végétales

Email : guesmifadhila2808@gmail.com

Résumé

L'utilisation des bioproduits peut entrer dans la conception des programmes d'agriculture durable visant la préservation de la biodiversité et les équilibres biocénétiques. Dans ce cadre, les phytostimulants s'avèrent représenter une nouvelle voie de soutien aux diverses méthodes de protection des végétaux, dans le cadre d'une agriculture conventionnelle ou biologique. Dans ce travail, nous nous sommes fixés comme objectif de connaître la variation régionale et variétale de la composition chimique des huiles essentielles de *Rosmarinus officinalis* récoltées à Alger, ainsi que celles de *Rosmarinus tournefortii* Tipaza, d'évaluer les effets par application foliaire de deux doses de ces huiles essentielles sur les ravageurs de la tomate, *Tuta absoluta* Meyrick, *Bemisia tabac* Gennadius et *Trialeurodes vaporarium* Westwood, L'analyse des résultats de la composition chimique des huiles essentielles montre qu'elles sont à chémotype 1,8 cinéol. Le nombre et le taux des différents composants varient selon les régions (écotype) et l'espèce. Elles possèdent un effet biocide engendrant une réduction importante de l'abondance globale larvaire, des larves néonates et des oeufs de *T. absoluta*, ainsi que celle des larves de l'aleurode du tabac et l'aleurode des serres sous l'effet des deux doses huiles essentielles.

Mots clés: phytostimulant . huiles essentielles. *Rosmarinus tournefortii*. *Rosmarinus officinalis* bioagresseurs.



CHARACTERIZATION OF ACTIVATED CARBON PREPARED BY PHOSPHORIC ACID ACTIVATION
FROM PRICKLY PEAR SEEDS (AFTER EXTRACTION OF OIL)

Rimene Dhahri^{1,2*} & Asma Bouzidi^{1,3} & Younes Moussaoui^{2,4}

¹ Materials, Environment and Energy Laboratory (UR14ES26), Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

² Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

³ National Engineering school of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

⁴ Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

dhahrimene@gmail.com

Abstract:

The present study investigates the effects of the concentration of the activating agent on pore structure and surface chemistry of activated carbons derived from *prickly pear seed* (after extraction of essential oils) with chemical activation method using phosphoric acid as the activating agent.

Prickly pear seeds were chosen as precursors in the preparation of activated carbon because of its availability and its physico-chemical characteristics, the biomass was characterized in terms of the quantitative measurement of moisture, ash amount, Lignin content, Hemicellulose, elemental analysis, IR spectra and scanning electron microscopy (SEM).

The obtained adsorbent has been thoroughly characterized by FTIR spectroscopy, scanning electron microscopy, Boehm titration, and point of zero charge.

The study by scanning electron microscopy showed the presence of cavities and pores, which gives the adsorbent a porous structure and a specific surface area large enough to give it a high adsorption capacity. The chemical characteristics by FTIR spectroscopic analysis Boehm titration and pH of zero charge showed the presence of carboxylic, phenolic and lactonic groups on the surface of the activated carbons and their acidic character.

Key words: *Prickly pear seeds; phosphoric acid; activated carbon; Porous texture.*



ETUDE FLORISTIQUE ET ETHNOBOTANIQUE DE LA FLORE MEDICINALE ET AROMATIQUE D'UNE LOCALITE DANS LA REGION DU RELIZANE, ALGERIE : ROLE ET CARACTERISTIQUE

Hadj Ali Hayat

Université Mustapha Stambouli de Mascara, Mascara (29000), Algérie

Email of communicant: Hayat0907@hotmail.fr

Abstract:

La flore africaine en générale, et algérienne en particulier, regorge d'une importante réserve de plantes à caractères aromatique et médicinaux. Ainsi les plantes médicinales occupent une place importante dans la pharmacopée africaine.

Objectif : Une étude ethnobotanique des plantes médicinales a été menée dans une localité dans la région du Relizane, Algérie dans le but de créer une base de données des espèces médicinales utilisées dans la pharmacopée traditionnelle par la population locale.

Méthodologie et résultats : A l'aide de 50 fiches questionnaires une série d'enquêtes ethnobotaniques a été réalisée sur le terrain pendant l'année 2019/2020 auprès des usagers, des herboristes et tradipraticiens. Le dépouillement des données recueillies a permis d'inventorier 85 espèces appartenant à 35 familles dont les plus importantes par leur effectif spécifique sont : les Lamiaceae, les Apiaceae, les Asteraceae et les Fabaceae. Les résultats de cette étude ont montré aussi que le feuillage constitue la partie la plus utilisée, et la majorité des remèdes est préparée sous forme de décoction et infusion et administrés exclusivement par voie orale. En plus les affections digestives, métaboliques et rénales sont les plus fréquentes.

Conclusion : ces résultats peuvent être considérés comme une source d'information pour les recherches scientifiques dans le domaine de la phytochimie, et de la pharmacologie.

Key words: *Ethnobotanique, Relizane, Plantes Médicinales, Médecine Traditionnelles.*



TENEUR EN COMPOSES PHENOLIQUES ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'EXTRAIT ETHANOLIQUE DE L'ESPECE *CYCLAMEN AFRICANUM* (BOISSON ET REUTER) DU NORD-EST ALGERIEN

Asma Amari ¹, Karima Geurfi¹, Bochra Harsa¹, Nina Sadou¹, Chaouki Bensouissi ², Rifka Nakib³, Ratiba Seridi¹.

¹Laboratoire de Biologie Végétale et Environnement, Axe Plante Médicinale, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba, BP12, 23000, Annaba, Algérie.

²Laboratoire de Biochimie, Centre de Recherche de Biotechnologies Constantine.

³Laboratoire de Qualité et Sécurité des Aliments, Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou.

asma-mari@outlook.fr

Résumé

Le *Cyclamen africanum* (Boiss & Reuter) est une Plante Médicinale appartenant à la famille des Primulaceae, cette espèce est considérée comme espèce endémique dans le Nord-est Algérien. Notre étude s'inscrit dans le cadre d'une contribution à une valorisation de cette Plante Médicinale pour rechercher des constituants chimiques qui ont des propriétés pharmaceutiques ainsi que l'étude de l'activité antioxydante.

Les extraits éthanoliques bruts ont été obtenus par extraction au soxhlet de différentes parties de la plante (feuilles, tubercules, pétioles), l'analyse quantitative par spectrophotométrie nous a permis de déceler les teneurs en polyphénols totaux en utilisant le réactif de Folin Ciocalteu, et en flavonoïdes par le trichlorure d'aluminium. D'après les résultats obtenus nous constatons que les différentes parties de la plante sont riches en ces composés. L'activité anti-oxydante a été évaluée par deux techniques différentes : ABTS scavenging activity et l'activité de phenanthroline. Les extraits de *Cyclamen africanum* ont manifesté la meilleure activité avec le test ABTS ; l'extrait de la feuille a témoigné une forte activité antioxydante avec une valeur d' IC₅₀ de l'ordre de (49,03±0,90 µg/mL) suivi de l'extrait de la tige avec une valeur d'IC₅₀ comprise entre (50,22±0,72 µg/mL) cependant l'extrait de tubercule qui a montré une activité antioxydante moins importante avec une valeur d' IC₅₀ égale à (88,14±0,49 µg/mL).

L'évaluation de l'activité a été faite en comparaison avec celle des différents antioxydants standards : BHT et BHA.

Mots clés : *Cyclamen africanum* (Boisson & Reuter), activité anti-oxydante, composés phénoliques, ABTS, phenanthroline activity.



THE OXIDATIVE STRESS INDUCED BY FERULENOL, EXTRACTED FROM *FERULA VESCRETENSIS*, AGAINST THE LUNG TOXIC EFFECT OF THE ENVIRONMENTAL POLLUTANT “BENZO[A]PYRENE”

Lariche Nesrine^{1,*}, Zallagui Amar² & Lahouel Mesbah¹

¹ Laboratory of Molecular Toxicology, Faculty of Sciences SNV, University of Mohammed Seddik Benyahia – Jijel.18000 (Algeria).

² Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding, Faculty of Sciences SNV, University of Larbi Ben Mhidi– Oum El Bouaghi. 04000 (Algeria).

Email of communicant : lariche_nessrine@yahoo.fr

Abstract:

Ferulenol, a sesquiterpene coumarin, is extracted from the indigenous plant of Algerian Sahara "*Ferula vesceritensis*". This sesquiterpene has pro-oxidant effects against a wide range of toxicity. This study is designed to investigate the pro-oxidant effect of ferulenol in experimental lung cancer induced by benzo[a]pyrene and test the anti-tumor action of ferulenol on human adenocarcinoma cells A549. The viability and proliferation via the MTT test as well as the adhesion of the A549 cells were evaluated in the presence of different concentrations of ferulenol. Four groups of male Wistar rats were treated with B[a]P and / or ferulenol. Rats of group 1 were served as controls, rats of group 2 were injected with B[a]P at a single dose of 100 mg/kg /IP for 24 weeks, rats of group 3 were treated with ferulenol at 50 mg/ kg/IP after 24 weeks of the carcinogen injection (as in group 2) and the last group, rats were injected with ferulenol alone at 50 mg/kg/IP. The anticancer and cytotoxic effect of ferulenol resulted an inhibition of the survival and proliferation of A549 cells. The implication of the pro-oxidant effect of ferulenol for the treatment of lung cancer induced by B[a]P is confirmed by an increase in the level of MDA and a reduction of the enzymatic and non-enzymatic antioxidant (SOD, CAT, GPx, GST and GSH). The pro-apoptotic effect of ferulenol was revealed by over-expression of Bax and a down-expression of Bcl-2 and Hsp90, which activate the apoptosis of lung cancer cells and the inhibition of the expression of P-gp increases the intracellular accumulation of ferulenol. Ferulenol is considered a bioactive substance in *Ferula vesceritensis*, which can able to produce free radicals which shows its pro-oxidant effect and it use in chemotherapy with its anticancer and pro-apoptotic effect by targeting Bcl-2 and the Hsp90 proteins.

Key words: *Ferulenol, Ferula vesceritensis, benzo[a]pyrene, pro-oxidant, lung.*



PHYTOCHEMICAL TESTS AND CHEMICAL COMPOSITION OF EXTRACTS *PISTACIA LENTISCUS*
LEAVES FROM TIZI OUZOU

Sehaki Chabha^{1*}, Fernane Farida¹, Ayati Fadila¹, Gontier Eric²

¹Natural Resources Laboratory - Mouloud Mammeri University of Tizi Ouzou – Algeria

²Laboratory BIOPI - UPJV - Amiens – France

*chabha.sehaki@ummo.dz

Abstract:

Pistacia lentiscus L, a spontaneous shrub belonging to the anacardiaceae family, is known for its wide use as a plant with antimicrobial, antioxidant, anti-inflammatory and anti-infectious activities. This therapeutic potential is justified by richness of this species in secondary metabolites and bioactive substances. Our present work is interested in phytochemical screening as well as evaluating of the harvest period effect on the variation of chemical composition of lentisk's essential oil. Samples of lentisk's leaves were collected in November and December 2018 as well as in January 2019 at the level of Ait Abd Elemoumene from Tizi – Ouzou. The chemical composition of essentials oils extracted by Clevenger hydrodistillation was evaluated by CG-SM. The phytochemical tests carried out showed the presence of flavonoids, tannins, coumarins, terpenoids and saponins in lentisk's leaves. The results showed that the best yield (0.15%) achieved for essential oil was recorded for the samples collected in November 2018. CG-MS analysis reveals a chemical composition rich in monoterpenes (-phellandrene, -Ocimene, -myrcene) and sesquiterpenes, the highest level of -phellandrene (20.56%) was observed for oil obtained in November 2018. This variation in yield and chemical composition is undoubtedly linked to the vegetative cycle of the plant whose maturity is reached in autumn.

Key words: *Pistacia lentiscus*, phytochemical tests, essential oil, extraction, GC-MS



SUPRAMOLECULAR ASSEMBLY OF ORGANICALLY-TEMPLATED STRANDBERG-TYPE
SELENOMOLYBDATES: CRYSTALLOGRAPHIC, HIRSHFELD AND DFT-BASED TOPOLOGICAL STUDY

Ichraf Nagazi^{1,2*}, Melek Hajji³ & Amor Haddad^{1,4}

¹Laboratory Materials, Crystal Chemistry and Applied Thermodynamics, University of Tunis El Manar, Faculty of Sciences of Tunis, Tunis, Tunisia.

²Faculty of Sciences of Monastir, University of Monastir, Monastir, Tunisia.

³Research Unit: Electrochemistry, Materials and Environment, University of Kairouan, 3100 Kairouan, Tunisia.

⁴Higher Institute of Applied Sciences and Technology Mahdia, University of Monastir, Mahdia, Tunisia

*ichrafnagazi@gmail.com

Abstract:

In this contribution, we report the molecular structures and supramolecular assemblies of two organic–inorganic hybrid selenomolybdates: $(\text{Cytm})_4[\text{Se}_2\text{Mo}_5\text{O}_{21}] \cdot (\text{Cyt})_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (**1**) [Cyt = Cytosine, Cytm = Cytosinium] and $(2\text{-AMP})_4[\text{Se}_2\text{Mo}_5\text{O}_{21}] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (**2**) [2-AMP = 2-aminopyridinium]. The single crystal study revealed that title hybrids crystallize in triclinic system with P1 (**1**) and P-1 (**2**) space groups. Both architectures are maintained via various types of hydrogen bonds N–H \cdots O, N–H \cdots N and O–H \cdots O, involving the Strandberg anions, neutral and/or protonated organic groups as well as solvent water molecules. Crystal lattice is reinforced by non-conventional \cdots and C–H \cdots intercontacts, leading to formation of a supramolecular assemblies. Additionally, non-classical N–H \cdots Se and C–H \cdots O H-bonds have been observed in structure of **2**. To thoroughly quantify and visualise intra- and intermolecular interactions, Hirshfeld surfaces analysis and DFT-based topological study were accomplished. Thereby, nature, strength and individual contribution of these interactions were further described.

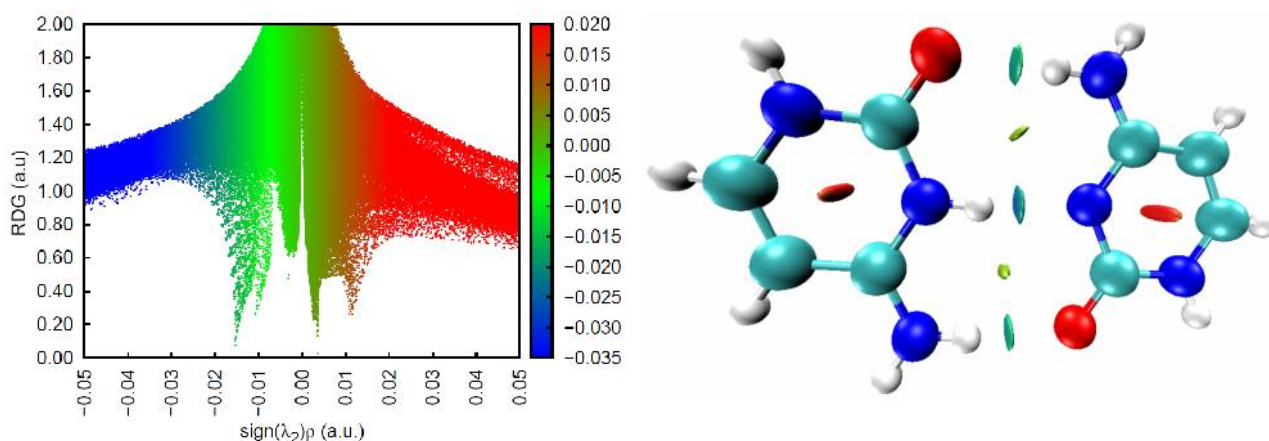


Figure 1. 2D NCI-RDG scatter plots (left) and 3D colour-filled RDG isosurfaces (right), showing the N–H \cdots N and N–H \cdots O hydrogen bonds for cytosine–cytosinium dimer in compound **1**.

Keywords: Strandberg-type selenomolybdates, supramolecular assemblies, weak interactions, Hirshfeld surfaces, DFT, NCI-QTAIM



EFFET DES EXTRAITS DE *FICUS CARICA L* VIS-A-VIS DES SOUCHES DE *PECTOBACTERIUM*
PHYTOPATHOGENE

Ouanas. Souheila^{(1)*}, Ladjouzi Rachid⁽²⁾ & Benaliouche Fouzia⁽³⁾

¹Université d'ANNABA, BADJI MOKHTAR, Faculté des Sciences, Département de Biochimie

² Université de BEJAIA, ABDELAHMENMIRA, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Département de Microbiologie

³ Institut National de la Protection des végétaux « INPV » de la région d'EL-TAREF.

Email: ouanas.univ.annaba@gmail.com

Résumé:

Des feuilles de figuier (*Ficus carica L.*) ont été collectées dans la commune de Seraidi dans la région d'ANNABA.

Les feuilles récupérées ont été lavées délicatement à l'eau distillée, séchées à l'ombre et broyées en poudre fine. La poudre séchée de feuilles de (*Ficus carica L.*) a été soumise à une triple extraction solide- liquide, réalisée selon la technique rapportée par Ranalli et al (2006). 15 g d'échantillon est extrait au moyen de 300 ml de solvant organique aqueux, méthanol/ eau (80%) à température ambiante (26°C). Le contenu phénolique total des échantillons a été déterminé avec le réactif de Folin Ciocalteu. Trois souches de références de *Pectobacterium* ont été repiquées à partir du milieu de conservation sur le milieu gélosé CVP. Après incubation de 24heure à 37 °C. Des colonies pures fraîches sont récupérées dans 9ml d'eau distillée stérile. Cette suspension bactérienne est ajustée à 10⁶ UFC/ml.

L'effet de l'extrait est évalué par la méthode des disques. La culture bactérienne estensemencée à la surface de la gélose Mueller Hinton. Des disques pré-imprégnés soit de l'eau distillée (contrôle) soit dans l'extrait à des concentrations de 4mg/ml, 8 mg/ml, 10 mg/ml sont déposés à la surface de la gélose. La détermination de la zone d'inhibition a permis de retenir que l'extrait de (*Ficus carica L.*) est efficace à une concentration de 10mg/ml vis-à-vis d'une seule souche de *Pectobacterim*

Mots clés: *Pectobacterium*, extrait végétal,



THE PROTECTIVE EFFECT OF *OLEA EUROPAEA* L. OIL AGAINST DELTAMETHRIN-INDUCED OXIDATIVE STRESS AND ALTERATIONS OF SERUM CONCENTRATIONS OF THYROID AND REPRODUCTIVE HORMONES IN FEMALE RATS. TITLE

Fatiha Mekircha¹, Samira Chebab¹ & Essaid Leghouchi^{1,2}

¹ *Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé, Université Mohammed Seddik Benyahia, Jijel, Algerie*

² *Laboratoire de Pharmacologie et Phytochimie, Université Mohammed Seddik Benyahia, Jijel, Algerie*

Email of communicant : mekirchafatiha@yahoo.fr

Abstract:

This study aimed to verify whether *Olea europaea* L. (olive) oil (OEO) exerted a protective effect against oxidative stress induced by deltamethrin (DM) and alterations of pituitary, thyroid and gonadal hormones in adult female rats. DM (0,00256 g/kg body weight), OEO (0,6 g/kg body weight) and DM with OEO were administered to rats orally for 28 days. Volatile compounds present in olive oil were analysed by GC-MS. Estradiol (E₂), Thyroxine (T₄), Thyroid Stimulating Hormone (TSH), Triiodothyronine (T₃), Follicle Stimulating Hormone (FSH), Luteinizing Hormone (LH), Progesterone (Pg) were measured in serum using Chemiluminescent Microparticle Immunoassay (CMIA). Lipid peroxidation (LPO), protein carbonyls (PCs), reduced glutathione (GSH) levels along with superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione-S-transferase (GST) and glutathione peroxidase (GPx) activities were determined in thyroid and ovarian tissues. Sesquiterpenes, (E,E)-farnesene (16.45%) and -copaene (9,86%), were analysed as the main volatile compounds of OEO. The relative weight of ovaries and thyroid and body weight significantly decreased in rats treated with DM. DM caused significant alterations in TSH, T₄, FSH, Pg and E₂ levels while T₃ and LH concentrations remained unchanged when compared to control. DM also increased significantly LPO and PCs levels. In addition, GSH reserves as well as CAT, GPx, SOD and GST activities were suppressed in DM-received rats. The presence of OEO with DM returned the levels of oxidative stress markers, thyroid and reproductive hormones at the control values. Our results indicate that OEO is a powerful agent able to protect against DM oxidative stress and endocrine changes.

Key words: *Olea europaea* L.oil, Deltamethrin, Oxidative stress, Pituitary hormones, Thyroid hormones, Gonadal hormones.



ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE D'UNE PLANTE MEDICINALES SAHARIENNE
« ANVILLEA RADIATA »

Benyahia Ibtissam¹, Hadj-Mahammed Mahfoud¹, Bouziane Mebarka¹

¹Laboratory of Biogeochemistry of Desert environments. University of Ouargla, Ouargla 30000, Algéria.

Email of communicant : benyibtissam@gmail.com

Abstract:

Depuis l'antiquité, les produits naturels, notamment ceux d'origine végétale ont toujours été une source importante d'agents thérapeutiques. Actuellement, environ 25-30% de tous les médicaments disponibles pour le traitement des maladies sont dérivés des produits naturels (des plantes, des animaux, des bactéries et des champignons). Ce travail a consisté, à extraire des polyphénols et à identifier d'un acide phénolique contenus dans la partie aérienne d'une plantes endémique *Anvillea radiata* utilisée traditionnellement pour traiter plusieurs maladies en Algérie et Maroc et à évaluer leurs activités antioxydante. L'évaluation préliminaire de la composition phytochimique de la fractions n-butanolique parties traitées a permis de mettre en évidence la présence des polyphénols, Ceci a été confirmé par une analyse quantitative basée sur le dosage des polyphénols totaux, le taux des polyphénols est remarquablement très élevé dans la fraction n-butanolique ($347,55 \pm 7.387 \mu\text{g EAG/mg EXS}$). L'identification chromatographique et spectroscopique menée sur la fraction n-butanolique a permis de caractériser un acide phénolique (**acide 1,5-di-O-caféoylquinique**). L'évaluation, in vitro, de l'activité antioxydante de la fractions n-butanolique et acide 1,5-di-O-caféoylquinique a été réalisée par la méthode de piégeage du radical 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl (DPPH•), ils présentent des activités antiradicalaires intéressantes. Qui donne des IC 50 comme suit de n-butanolique est ($26.571 \mu\text{g/ml}$), acide 1,5-di-O-caféoylquinique est de ($0.19 \mu\text{g/ml}$) par rapport à celle de la quercétine ($17.498 \mu\text{g/ml}$) et de l'acide ascorbique ($16.681 \mu\text{g/ml}$) des très bonnes propriétés antioxydantes qui pourraient nous permettre de les recommander dans la biotechnologie.

Mot de clé : *Anvillea radiata*, n-butanolique, acide phénolique, IC 50



PHYTOCHEMICAL CONTENT AND ANTI-HEMOLYTIC ACTIVITY OF *MENTHA PULEGIUM* EXTRACTS

Abbou Fayza¹, Azzi Rachid¹, Ouffai Khaoula¹, Djaziri Rabeh¹

¹Laboratory Antifungal, Antibiotic, Physico-chemical, Synthesis and Biological Activity, Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life Sciences of the Earth and the Universe, University Abou bekr Belkaid Tlemcen 1300, BP 119, Algeria.

E-mail : abbou.fayza@gmail.com

In recent decades, particular attention has been given to medicinal plants used as a traditional remedy in the treatment of various diseases, for which the objective of this work is to carry out a phytochemical study and a biological study investigates the evaluation of anti-hemolytic activity, Phenolic contents (total polyphenols, flavonoids, were also estimated. The determination of the polyphenols and flavonoids was carried out respectively according to the method of Folin-ciocalteu and aluminum trichloride. The evaluation of the anti-hemolytic activity was made in vitro by the radical attack induced by AAPH (2,2'-azobis (2 aminodipropene, dihydrochloride). The total polyphenol and flavonoid assay carried out showed respective contents of 215.32 μ EAG / mg of extract and 214.28 μ EC / mg of extract for the extract prepared by decoction and a content of 207.69 μ EAG / mg of extract and 189.28 μ EC / mg of extract for the extract prepared by infusion. Moreover, the in vitro evaluation of the anti-haemolytic activity carried out has proved that the three extracts have a protective effect on the erythrocyte membrane against oxidative stress induced by AAPH, in a dose-dependent manner. The extract prepared by infusion represents the most powerful protective power with HT50 of order of 170.3; 182.1; 210.98 and 240.85 min for the concentrations 10, 20, 40 and 80 μ g / ml, respectively.

Key words: *Mentha pulegium*, total polyphenols, total flavonoids, Anti-haemolytic activity



**BIOSYNTHESIS OF SILVER NANOPARTICLES FROM AQUEOUS EXTRACTS OF *EVERNIA PRUNASTRI*
AND *RAMALINA FARINACEA*: CHARACTERIZATION BY UV AND INFRARED SPECTROSCOPY,
ELECTRONIC SCANNING MICROSCOPE AND ENHANCEMENT OF ANTIOXIDANT ACTIVITIES**

Ben Salah Mariem* & Khadri Ayda

Plant Ecology Research Unit, Faculty of Sciences of Tunisia.

Email of communicant: mariembensalah15@gmail.com

Abstract:

This study focused on the biosynthesis of eco-friendly silver nanoparticles from two types of aqueous lichen extracts using *Evernia prunastri* and *Ramalina farinacea*, as well as the evaluation of their antioxidant capacity.

Biosynthesis of silver nanoparticles was determined visually by the colour change. Then, the maximum absorption of 430 nm on U.V.-visible spectroscopy and the infrared bands thereabouts 400cm^{-1} confirmed the presence of AgNPs. Afterward, SEM analysis showed a polydisperse nature, in the two species, and a variable size from 457 to 2500nm. On the other hand, the antioxidant ability of AgNPs was evaluated *in vitro* using Free Radical Scavenging Activity by DPPH in addition to Iron Reducing and chelating Power. Our findings suggest that the two prepared lichenic extracts have an important antioxidant activity. Although, the extract of *Evernia prunastri* shows a more significant activity than the extract of *Ramalina farinacea* for the three antioxidant evaluated tests. As a matter of fact, the first one reveals a capacity of scavenging by DPPH 5 times higher than the second one expressed by the half maximum inhibitory concentration (IC50).

In conclusion, this study showed, clearly, that the synthesis of silver nanoparticles from lichen extracts *Ramalina farinacea* and particularly *Evernia prunastri* may be relevant in drug delivery applications.

Key words: Silver nanoparticles, lichens, *Ramalina farinacea*, *Evernia prunastri*, antioxidant.



THE EFFECT OF DATE PALM POLLEN (*PHOENIX DACTYLIFERA*) ON TREATING MALE INFERTILITY

Aouaidjia Nawal

Department of Biology, Constantine 01 University, Algeria

nawelaouaidjia@gmail.com

Abstract:

The purpose of this study is to know the importance of using palm pollen (*Phoenix dactylifera*) in treating male infertility due to its formation of similar chemicals and flavonoids in the molecular structure of male sex hormones. For this purpose, a descriptive analysis approach was used to answer research questions. The scientific material was collected for many of the researches and experiments that dealt with the subject of the research. Most of the results of this research found a positive effect in the presentation of date palm pollen to treated or experimental samples. Either directly by taking it as a nutritional supplement or by drinking as an extract of water, or as an alcoholic extract, by intravenous injection or by injection to the genitals. A significant difference was observed in the majority of male hormone indicators in the treated samples, especially in testosterone, progesterone, prolactin and estradiol levels, as well as improvement in the physiological condition of the semen and increased testicular weights

Key words: pollen date palm; infertility; sexual hormones; hormonal regulation



ASSESSMENT OF ANTIOXIDANT, ANTIAMYLASE AND ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF ONONIS ALBA POIR

Hadjer Zaak^{1,*}, Lina Aouati² & Asma Abdennour²

¹Food Biotechnology Division, Biotechnology Research Center, Constantine, Algeria

²Department of Biochemistry, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Constantine 1, Algeria.

Email of communicant: zaakhadger@gmail.com

Abstract:

Ononis Alba Poir, an Algerian plant, is a genus belonging to the Fabaceae family that has not been the subject of a previous phytochemical study or a biological evaluation. The literature search conducted on *Ononis* species shows that they have interesting therapeutic properties and are used in traditional medicine to cure various diseases such as the treatment of jaundice, urinary tract disorders, herpes and skin diseases. This work consists in a phytochemical study by an extraction of these compounds then the evaluation of its different biological activities (antioxidant, antidiabetic, antimicrobial).

The results obtained showed a great antioxidant activity of different extracts (ethyl acetate, dichloromethane, n-butanol), evaluated by DPPH methods, CUPRAC compared to the standards. Another satisfied result represented by a strong enzymatic inhibition was also demonstrated against alpha amylase enzyme.

The dichloromethane extract also showed a strong antibacterial activity against the bacterial strain *Staphylococcus aureus* as well as a strong antifungal activity against the *Fusarium fungus* compared to the two other extracts.

Such results encourage an enhancement of this plant species for an application in the pharmaceutical field.

Key words: *Ononis*, Phytochemistry, Antioxidant activity, Enzyme activity, Antimicrobial activity.



EVALUATION DE L'ACTIVITE HYPOCHOLESTEROLEMIANTE D'UN EXTRAIT
POLYPHENOLIQUE D'UNE GRAINE OLEAGINEUSE *IN VIVO*

Benzitoune Nourelimane-Elhouda^{1,*}, Kadri Nabil^{2,3}, Abbou Amina¹, Adouane Meriem¹

¹Laboratoire de Gestion et Valorisation des Ressources Naturelles et Assurance Qualité, Université de Bouira, 1000 Bouira, Algérie.

²Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de a Terre, Université de Bouira, 1000 Bouira, Algérie.

³Laboratoire Biomathématique Biophysique Biochimie et de Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Béjaia, 06000 Béjaia, Algérie.

Email : benzitoune.imane@gmail.com

Résumé :

La morbidité et la mortalité par les maladies cardiovasculaires sont directement liées au niveau de cholestérol sérique. La consommation d'un régime alimentaire enrichi en cholestérol augmente le degré de peroxydation des lipides, ce qui est l'un des débuts des processus de l'athérosclérose. Dans cette étude, l'activité hypocholestérolémiante d'un extrait phénolique d'une graine oléagineuse a été évaluée chez des rats alimentés avec un régime riche en cholestérol. Des rats *Wistar albinos* ont reçu un régime riche en cholestérol pendant 15 jours. Le régime riche en cholestérol a induit une hypercholestérolémie en entraînant une élévation du cholestérol total (TC), des triglycérides (TG) et les lipoprotéines de basse densité (LDL) et une diminution des lipoprotéines de haute densité (HDL). L'administration d'extrait phénolique par voie orale à une dose de 200 mg / kg a diminué les taux sériques de TC ($72,83 \pm 2,99$ mg / dl), TG ($52,33 \pm 11,52$ mg / dl) et LDL ($33,33 \pm 3,88$ mg / dl) et a augmenté le taux sérique de HDL ($27,33 \pm 3,44$ mg / dl). Ces résultats ont montré que l'extrait phénolique de la graine oléagineuse étudiée a des propriétés hypocholestérolémiques et pourrait être utilisé pour la prévention des troubles associés à l'hypercholestérolémie.

Mots clés : *Extrait polyphénolique, Hypercholestérolémie, Activité hypocholestérolémiante, Graines oléagineuses.*



BIODIVERSITY AND VALUE OF MEDICINAL PLANTS IN HERBAL MEDICINE: CASE OF THE REGION OF BRABTIA (EL TARF)

Dechir Besma^{1,*}, Bouguetof Ismail² & Azizi Nadia Nawel³

¹Laboratory of Aquatic and Terrestrial Ecosystems. Mohamed CherifMessaadia University, Souk-Ahras, 41000, Algeria

²Larbi Tebessi University, Tebessa - Algeria

³ChadliBendjedid University, El-Tarf, 36000, Algeria

Email of communicant: b.dechir@univ-soukahras.dz

Abstract:

This study aims to know the species used by the inhabitants of Brabtia of the Wilaya of El Tarf, and this by conducting an ethnobotanical survey in the field and from herbalists. The methodology of the work was based on: the choice of the questionnaire defined according to the criteria: Age and sex of the person, origin of the information, plants used for the treatment of the diseases, diseases, mode of preparation and part used. The fact sheets show that it is the women who treat each other the most with the plants in the age groups of **30-40** years and **41-50** years with a percentage of **(70%)** and **(65%)** respectively. While among **51-60** years and **over 60**, the portion is equal for both men and women **(50%)**. All species used by the population aged **30-40** years and **41-50** years is myrtle with **(28%)** and **(21%)**. For those aged **51-60**, it is verbena with **(28%)**, and thyme with **(26%)** among over 60s. The most used part is the leaf with **(78%)**, **(68%)**, **(41%)**, **(70%)**, the majority of the plants are prepared as an infusion in all four age groups. For the latter, the analysis of the survey cards shows that the plants used are spontaneous with respectively **(50%)** **(69%)** **(82%)** and **(86%)** whereas the cultivated represent **(50%)**, **(31%)**, **(18%)** and **(14%)**. The types of diseases treated by the plants used are: flu, upset stomach, headache, bloating, ear infections, anemia, headache, bronchitis, dental pain, ulcer, insomnia, diabetes, asthma, migraine. It is therefore in the strengthening of the sector and preservation nothing prevents better development of herbal medicine to make traditional Algerian medicine a modern medicine tool like other traditional medicines recognized in the world.

Key words: *Ethnobotanical survey, medicinal plants, herbal medicine.*



ACTIVITE ANTI STAPHYLOCOCCIQUE DE L'EXTRAIT HYDRO-ETHANOLIQUE DE *BORAGO OFFICINALIS L.*

Karima Ounaissia^{1,*}, Donia Fetni¹, Loubna Djamaï¹, Hacène Laredj¹ & Abdelghani Djahoudi²

¹Laboratoire de Botanique Médicale et Cryptogamie, Faculté de médecine- Annaba

²Laboratoire de Microbiologie, Faculté de médecine-Annaba

Email of communicant:ounaissia_k@yahoo.fr

Abstract:

Les remèdes populaires destinés à lutter contre de multiples maladies tiennent une large place un peu partout dans le monde, il est impossible d'éliminer l'utilisation des plantes médicinales malgré le développement de la chimie de synthèse.

La Bourrache, *Borago officinalis L.*, connue en arabe sous le nom de « Harcha » est très abondante dans la flore algérienne mais peu exploitée dans le monde scientifique malgré ses nombreuses vertus thérapeutiques.

La drogue végétale est récoltée pendant la floraison dans la région de Skikda, l'évaluation de l'activité antimicrobienne à l'aide de la méthode de diffusion des disques a été effectuée sur sept souches de germes procurées au laboratoire de microbiologie, Faculté de médecine Annaba: *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Staphylococcus aureus 13*, *Streptocoque sp*, *Klebseilla pneumoniae* (BLSE), *Escherichia coli*ATCC22, *Acinetobacter baumani*, *Acinitobacter baumani OXA23*.

L'extrait hydro-alcoolique montre une activité intéressante qui est plus prononcée pour les bactéries à gram positive notamment *Staphylococcus aureus ATCC13*, une bactérie antibiorésistante isolées en milieu hospitalier et responsable d'infections nosocomiales donc cet extrait peut être utilisée comme désinfectant des paillasse, des instruments chirurgicaux ainsi que de l'atmosphère des blocs opératoires et des laboratoires par diffusion dans l'air.

Key words: *Borago officinalis L.*, Skikda, partie aérienne, extrait hydro-éthanolique, activité anti staphylococcique.



PHYTOCHEMICAL STUDIES ON *PLANTAGO ALBICANS* FROM ALGERIA SAHARA

Ramdane Farah^(1,2), Hdoud Hadjer¹, Hamdaoui Narimen¹, Hadj Mahammed Mahfoud²

¹ Faculty of natural and life sciences, El oued University BP 789. 39000 . Algeria

³National Institute of Forest Research. Algeria

¹ Biogeochemistry laboratory in desert environments. Kasdi Merbah University. BP 511, 30000. Ouargla.
Algeria

farahramdane@yahoo.fr

Abstract:

Considerable scientific research confirms the success of medicinal plants as sources of bioactive compounds. Preliminary screening of phytochemicals is a valuable step, in the detection of the bioactive principles present in medicinal plants, in this context we are interested to realise the phytochemical screening of *Plantago albicans* an endemic plant from Algeria Sahara, and to evaluate its antioxidant activity using three different methods PM, FRAP, and DPPH. The phytochemical test was revealed the presence of several compounds such as polyphenols, sterol, tannins, flavonoids. These bioactive components are naturally occurring in most plant materials and known to possess interesting biological activity such as antioxidant, antibacterial, and anti-inflammatory. As well as the quantitative analysis with Folin ciocalteu and AlCl₃ methods has suggest the presence of a considerable content of polyphénol (142,27± 0,06µgE GA/mg E), flavonoïds (17,27±0,24 µg QE/mgE) respectively, with the presence of importing content of total (50,54± 1,00 GA/mg E) and condensed tannins (8,85± 0,00). This extract has displayed a strong antioxidant activity.

Key words: *Plantago albicans*, Algeria Sahara, Polyphénole, FRAP, PM, DPPH



CPF-INDUCED LIVER AND KIDNEY TOXICITY IN MICE AND PROTECTIVE EFFECTS OF THE CRUDE METHANOLIC EXTRACT OF THE PLANT *ATRACTILYS SP*

Abbes Arbia¹, Boudraa Soumia¹, Sebti Mohamed² & Rechreche Hocine^{1,*},

¹Molecular and Cellular Biology Laboratory (MCBL), BMC Department, Life Sciences Faculty, Mohamed SedikBenyahia University, BP 98, OuledAissa, 18000 Jijel, Algeria

²Department of Agricultural and environmental Sciences, Life Sciences Faculty, Mohamed SedikBenyahia University, BP 98, OuledAissa, 18000 Jijel, Algeria

*Email of communicant: horechre@gmail.com

Abstract:

The present study investigated the induction of hepatotoxicity and subchronic nephrotoxicity by chlorpyrifos (CPF) in female Swiss Albino mice. After a preliminary study which allowed us to specify the LD50, we evaluated the antioxidant effect of the crude methanolic extract (CME) of the *Atractilys SP* plant in these animals. Two parameters of oxidative stress (MDA and GSH) and hepatic biochemical markers (TGP, TGO, PAL and albumin) and renal markers (Urea and creatinine), as well as histological damage in the liver and kidney were analyzed. Our results showed that CME decreased MDA levels and increased GSH levels in the liver and kidney of CPF-treated mice. Analysis of serum markers specific for liver function revealed a decrease in enzymatic activities of TGP, TGO and PAL, and an increase in albumin. In addition, we observed a significant increase in urea and creatinine levels, two indicators of the functioning of the kidneys. Finally, we found a recovery of liver and kidney tissue structures. Thus, we concluded that CME was endowed with a protective and antioxidant effects against CPF in both liver and kidney.

Key words: *Hepatotoxicity, renotoxicity, chlorpyrifos, Atractilys SP, oxidative stress.*



REVUE DE LITTÉRATURE SUR *XANTHIUM STRUMARIUM* L. : ETHNOBOTANIQUE, PHYTOCHIMIE ET
PHARMACOLOGIE

Zehouani Amel¹, Helali Amel², Dali Yahia Mustapha Kamel³

^{1 2 et 3} laboratoire de pharmacognosie : Faculté de médecine/ CHU Tlemcen

Adresse mail : amel_pharma@outlook.fr

Résumé :

Xanthium strumarium L. (Asteraceae), une plante médicinale couramment considérée comme herbe indésirable, est largement répandue en Algérie

L'objectif de ce travail est de fournir une revue systématique, de la botanique, de la phytochimie, de la pharmacologie, et les usages traditionnels *X. strumarium*

D'après la littérature, l'investigation de la plante en question a permis de confirmer que cette dernière a été largement utilisée pour traiter de nombreuses maladies tel que le traitement de leucoderme morsures d'insectes, épilepsie, paludisme, rhumatisme, tuberculose, rhinite allergique, sinite, urticaire, la polyarthrite rhumatoïde, le diabète, la constipation, la diarrhée, la lèpre, le lumbago, le prurit, les infections bactériennes et fongiques. À ce jour, plus de 170 composants chimiques ont été isolés et identifiés chez *X. strumarium*, notamment des sesquiterpénoïdes, des phénylpropénoïdes, des lignanoïdes, des coumarines, des stéroïdes, des glycosides, des flavonoïdes, des thiazidiques, des anthraquinones, des naphtoquinones et d'autres composés. La recherche moderne montre que les extraits et les composés de *X. strumarium* possèdent de nombreux effets pharmacologiques, dont des effets anti-rhinite anti allergique, des effets anti-tumoraux, des effets anti-inflammatoires et analgésiques, des effets insecticides et antiparasitaires, des effets antioxydants, des effets antibactériens et antifongiques, effets antidiabétiques, effets antilipidémiques et effets antiviraux.

Cependant, des recherches plus approfondies devraient se concentrer sur la recherche de composés bioactifs, et des normes de contrôle de la qualité plus raisonnables pour *X. strumarium* devraient également être établies.

Mots clé : *Xanthium strumarium*, lampourde, phytomedicaments



MODELISATION DU POLYMERE (SeNSN)_x (X=1,2,3,4,5)- CONDUCTIVITE ET SUPRACONDUCTIVITE
AU NIVEAU DFT

K. Gadouche, Rachid Yacef, M. Rekhis

Laboratoire de chimie théorique computationnel et photonique(LCTCP)
Master chimie théorique chimie informatique spectroscopique (CTCIS)
Faculté de chimie USTHB

yacef42@gmail.com

Abstract:

Le polymère inorganique ou encore le polythiazyle (SN)_x est un polymère métallique qui devient supraconducteur à 0,26 K [1]. Considéré comme le premier polymère métallique (SN)_x a fait l'objet de nombreux travaux aussi bien théoriques qu'expérimentaux.

Ainsi la substitution de l'atome de soufre par les atomes plus lourds de la série (le sélénium ou le tellure) a constitué des arguments incitatifs pour la recherche de nouvelles stratégies de synthèse des composés à base de sélénium et de tellure.

La préparation récente de 1,5- Se₂S₂N₄ [2,3] pourrait fournir une voie vers le polymère constitué d'une mixture soufre-sélénium (SeNSN)_x.

Dans ce travail, nous nous sommes intéressés à l'étude théorique du polymère alternant (SeNSN)_x. Les propriétés électroniques, électriques et structurales du polymère (SeNSN)_x (x=1, 2, 3, 4 et 5). La conductivité et la supraconductivité du polymère de sélénium (SeNSN)_x, ont été examinées au moyen des deux modèles récents, celui de la valence mixte [4]et celui de l'intégrale d'échange. [5].

Quatre états électroniques, le singulet et le triplet des espèces neutres, ainsi que le cation et l'anion ont fait l'objet de cette étude, au niveau DFT.

Mots clés: Conductivité, supraconductivité, DFT, GAP.

Références:

- [1]-Kelly, P. F.; Slawin, A. M. Z. Angew. Chem., Int. Ed. Engl. 1995,34, 1758.
- [2]-K. Yamaguchi, Y. Kitagawa, T. Onishi, H. Isobe, T. Kawakami, H. Nagao, S. Takamizawa, Coord. Chem. Rev. 226(2002) 235.
- [3]-R. Peierls, In Quantum Theory of Solids, Oxford University press, Oxford UK (1955).
- [4]- D. Jones, M. Guerra, L. Favaretto, A. Modelli, M. Fabrizio, G. Distefano, J. Phys. Chem. 94(1999) 5761.
- [5]- A. Modelli, M. Venuti, F. Scagnolari, M. Contento, D. Jones, J. Phys. Chem. A 105(2001) 219.



CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE « IN VITRO » DE L'HUILE ESSENTIELLE ROMARIN (*ROSMARINUS OFFICINALIS* L.). APPLICATION A LA CONSERVATION DE LA VIANDE FRAICHE TYPE HACHEE

Yahiaoui Karima¹, Bouchenak Ouahiba², Laoufi Razika³, Lefkir Samia¹, Benhabyles N⁴, Nouani A.¹ & Arab Karim⁴

¹ Laboratoire De Recherche de Technologie Alimentaire, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes,

² Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès.

³ Laboratoire des technologies douces, Valorisation physico-chimique des matériaux biologiques et biodiversité, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès,

⁴ Laboratoire Valorization et Conservation des Ressources Biologiques, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès.

Email of communicant : yahiaoui_karima2005@yahoo.fr k.yahiaoui@umbb.dz

Abstract:

La qualité microbiologique d'un aliment constitue l'une des bases essentielles de son aptitude à satisfaire la sécurité du consommateur. Parmi les aliments les plus redoutés pour le consommateur on trouve la viande. La tendance actuelle des consommateurs à chercher une alimentation plus naturelle a incité la recherche à l'application de nouveaux produits naturels dans le but de les utiliser comme alternatives aux conservateurs synthétiques dans le domaine des industries agroalimentaires. L'objectif de notre travail est basé sur l'évaluation *in vitro* de l'activité antimicrobienne de l'huile essentielle extraites du romarin sur des bactéries pathogènes (*Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella sp.*, *Citobacter sp.*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Klebsiella pneumoniae*). Ensuite, tester cette huile essentielle directement sur la viande fraîche bovine conservée à une température de réfrigération. L'extraction des huiles essentielles a été réalisée par hydrodistillation. Les rendements ont été voisins de 1,34%. L'activité antimicrobienne *in vitro* a montré un effet inhibiteur sur les souches bactériennes d'*Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *Staphylococcus aureus*, et *Shigella sp.*. Pour déterminer l'efficacité inhibitrice des HES. sur les bactéries pathogènes présentes dans la viande, la cinétique microbienne de chaque espèce a été mesurée au 1er, 4ème et 7ème jour pendant une durée globale de conservation de sept (07) jours. À l'issue de ce travail, il ressort que le Romarin présente des activités antimicrobiennes non négligeables et peut être exploité comme conservateur naturel. Des analyses approfondies pour déterminer la diversité biomoléculaire constituant l'huile essentielle et comprendre les mécanismes de diffusion dans la matrice alimentaires « la viande » seraient indispensables.

Key words: Huile essentielle, Romarin, activité antibactérienne, Hydrodistillation, conservation, viande hachée.



CORROSION INHIBITION OF CARBON STEEL API 5 L GRADE B BY INULA VISCOSA EXTRACT IN HCL
1M SOLUTION

Elhassasna Souhir^{1*}, Harkati Ebrahim¹, Douib Zoubir¹, Sudani Asma, Salah Akkal²

¹Laboratory of bioactive molecules and applications, Cheikh Larbi Tebessi University 12000 Tébessa,
Algeria

²Laboratory of Phytochemistry and Physical-chemical and Biological Analysis, Mentouri University, Ain el
Bey Road, 25000 Constantine, Algeria

* :souhir.elhassasna@univ-tebessa.dz

Abstract:

This research paper studied the carbon steel API 5 L Grade B corrosion inhibition in acid solution of HCl 1M using a plant's extract precisely the Inula Viscosa ethyl acetate extract. Methods utilized to measure the corrosion inhibition potency are electrochemical impedance, gravimetric method and potentiostatic polarization method. Results were very promising in fact, the ethyl acetate extract of Inula Viscosa proved a corrosion inhibition effect of 72.46%. at 600 ppm. The surface adsorption of the concerned extract obeyed to Langmuir isotherm.

Keywords: carbon steel API 5 L Grade B, electrochemical impedance; corrosion; Inula Viscosa; langmuir isotherm.



L'ETUDE COMPARATIVE DU POTENTIEL ANTIOXYDANT ET ANTI-INFLAMMATOIRE DE L'EXTRAIT
AQUEUX DE DEUX *EUCALYPTUS*; *E. RADIATA* ET *E. CINEREA*

Elkolli M^{1,*} & Elkolli H²

¹ Laboratoire de ressources biologiques naturelles, Université de Sétif 1, Sétif, Algérie.

² Laboratoire des matériaux polymères multiphases, Université de Sétif 1, Sétif, Algérie.

Email of communicant : elkollim@yahoo.fr

Abstract:

L'*Eucalyptus* est une plante médicinale de la pharmacopée traditionnelle algérienne. *E. radiata* et *E. cinerea* (Myrtaceae) sont connues localement sous le nom de kalitous. L'objectif de cette étude est d'évaluer les activités antioxydantes et anti-inflammatoires de chaque extrait aqueux (EAq) de leurs feuilles. Les extractions ont donné 27,83% pour *E. radiata* et 4,84% pour *E. cinerea*. L'activité antioxydante a été évaluée à l'aide du test DPPH. Les deux extraits présentaient une activité antioxydante remarquable, avec une IC₅₀ = 0,38 ± 0,02 mg / ml chez *E. radiata* et 0,49 ± 0,14 mg / ml chez *E. cinerea* comparées au BHT (0,94 ± 0,37 mg / ml). L'activité anti-inflammatoire a été réalisée *in vitro* par le test de d'inhibition de la dénaturation de la protéine (BSA). *E. radiata* a présenté des effets dépendants de la dose anti-inflammatoire avec un pourcentage d'inhibition atteignant 75% à 250 µg/ml. En conclusion, ces résultats corroborent avec l'utilisation traditionnelle des deux plantes.

Key words: *Eucalyptus*, antioxydants, anti-inflammatoire, dénaturation protéique.



DISSOLUTION OF URINARY STONES BY ALKALOIDS OF *ZIZYPHUS LOTUS*

Ahmed Bensatal^{1,*}, D. Rahmoune¹, S. Ardja¹, M. Cheikh¹, S. Rahmani¹, A. Kahouadji², M. Bekhit³

¹Laboratory of Chemistry, Faculty of Exact Science and Computer Science, Djelfa University, Algeria

²Laboratory of Botanical, Faculty of Science, Mohammed V University, Rabat, Morocco

³Plant Biotechnology Dept., Genetic engineering & Biotechnology Research Institute, University of Sadat City, Egypt

Email of communicant: matmatidz@gmail.com

Abstract:

As part of the valuation of natural substances we are interested to evaluate the dissolution of urinary stones by the alkaloids present in the extract of the leaves of the plant *Ziziphus lotus* L.

Urolithiasis is one of the most prevalent kidney diseases that affect approximately 5-12% of the population worldwide and pose a significant health problem. The uses of natural products based on medicinal plants, essentially targeting this oxalocalciclithiasis, have been the object of several publications. The objective of this study is to evaluate in vitro the activity antilithiasic of the extract total alkaloids of the leaves of this shrub, by the use of the technique gravimetric.

Alkaloid rich fraction of leaves of *Ziziphus lotus* was prepared according to general procedure to obtain alkaloidal extract from crude plant material. The quantification of the dry weight of calcium oxalate at the beginning and at the end of each experiment was carried out using a precision balance. The results indicate that the weight of calcium oxalate crystal decreased with the increase in concentration of alkaloid rich fraction, then we can the extracts of alkaloids can be considered as feasible natural products to improve the efficiency of calcium oxalate dissolution.

On the other hand the results from this work indicate that the extract at 100% concentration has a maximum rate of dissolution equal to 67.01%. Other studies would be performed on other secondary metabolites such as saponins for valorization of this plant in the medicinal field.

Key words: *Ziziphus lotus* L., urolithiasis, alkaloids, dissolution



GASTROPROTECTIVE EFFECT OF *SCORZONERA UNdulata* VHAL BULBS EXTRACT AGAINST
ETHANOL-INDUCED GASTRIC ULCER IN MICE

Feriel Elatrech^{1,2*}, Hichem Alimi^{1,2}, Marwa Ben Hmed¹, Khemais Ben Rhouma².

¹Unit of macromolecular biochemistry and genetics, Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Sidi Ahmed Zarrouk, 2112, Gafsa, Tunisia

²Laboratory of Integrated Physiology, Faculty of Science of Bizerte, University of Carthage Tunisia, 7021 Jarzouna, Bizerte, Tunisia

Email of communicant: feriel.latrech@gmail.com

Abstract:

Scorzonera undulata Vhal was an *Asteraceae* family plant, known in the region of Gafsa as sweet-flavored edible bulbs. Until now no studies have shown the therapeutic effect of *S. undulata* V hal bulbs. The aim of the present study was to assess the anti-ulcer and antioxidant effect of aqueous extract of *S. undulata* Vhal bulbs (BSE) against ethanol-induced ulcer in *Swiss albinos* mice. The anti-ulcer preventive effect was evaluated firstly by ethanol-induced gastric ulcer in mice, estimation of gastric wall mucus and histopathological analysis. A 48 mice (25 to 35g) are divided into six groups; (1) control group, treated by gavage with NaCl solution (9‰), (2) group ethanol (EtOH) treated with ethanol (80%), groups (3), (4), (5), are respectively treated with 25, 50 and 100 mg/kg of BSE doses, the groups (6) was treated with a dose of 50 mg/kg sucralfate. One hour later groups; (3), (4), (5) and (6) received a dose of 0.2 ml of 80% ethanol. The measurement of the ulcer index, the amount of mucus produced, the estimation of MDA, catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GPx) and the histological study in stomach treated mice showed that the aqueous extract of *Scorzonera undulata* bulbs (BSE) possessed an anti-ulcer protective effect demonstrated by the maintenance of the normal architecture of the gastric mucosa, as well as the maintenance of an antioxidant status close to normal. In conclusion, this study suggests that BSE proved a stronger antioxidant and anti-ulcer activity upon ethanol-induced gastric ulcer in mice. That's why it could be used as a new natural drug for gastric ulcer treatment.

Key words: Antioxidant; Anti-ulcer; Ethanol; Gastroprotective.



WASTEWATERS EFFECT ON GERMINATION IN TOW PLANTS OF ECONOMIC AND MEDICAL INTEREST

Dib Dounia¹, Kadi K¹, Zeroual A¹, Khiari A² and Lekmine S³

¹ faculty of NSL, University of Khenchela, Algeria

²Laboratory of RNAMS, Univesity of Oum El Bouaghi, Algeria

³Faculty of ST and NSL, Universit of Tebessa, Algeria

Email of communicant :dib19819@yahoo.fr

Abstract:

Shortage problems and deteriorating quality of water, have led to increased interest in the reuse of treated wastewater in many countries of the world. The purpose of this study is to examine the effect of such practices on the environment and specifically on the biotic domain. The wastewater samples collected from the discharge points of the three cities Oum el Bouaghi, Khenchela and Ain Beida have been characterized : (EC, pH, BOD and COD), micro and macro - nutrients and heavy metals. The results showed significant variations in the composition of these waters. Wastewater is considered to be a very important source for producing crops (eg barley (*Hordeum vulgare L.*)) due to the shortage of irrigation water in the Algerian High Plains region and especially the Tarf basin. The bioassays Were to investigate the effects of irrigation with treated wastewater (ABP / KHP) and not treated (OEB/ ABV / KHV) at different dilutions on germination of barley yield and white henbane (plant of Therapeutic interest). The results show no effect of the raw and purified waters of the town of Khenchela on the germination of barley compared to their effect on the germination of the white henbane (between 6.25% and 18.75% germinated) for the raw water and (between 12.5% and 43.75% germinated) for treated water. The waters of the town of Ain Beida seem to have more effect on the germination of barley (between 31.25% and 75% germinated) among the other stations.

Key words: wastewater, bioassay, barley, white henbane, irrigation, germination.



EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDY OF CO₂ ADSORPTION ON ACTIVATED CLAY USING
STATISTICAL PHYSICS MODELING

Hedi Jedli^{1,*}, Chaker Briki¹, Jihed Brahmi², Abdesslem Jbara³ & Khalifa Slimi³

(1) University of Monastir, National Engineering School of Monastir, Laboratory of Studies of Thermal Systems and Energy, LR99ES31, 5019, Monastir, Tunisia.

(2) University of Monastir, Laboratoire de Physico-chimie des Matériaux, Faculté des Sciences de Monastir, Avenue de l'Environnement, 5019 Monastir, Tunisia

(3) Higher Institute for Transport and Logistics, Sousse University, Riadh City, 4023, Sousse, Tunisia

jedli.hedi@gmail.com

Abstract:

CO₂ storage in deep aquifers based on adsorption phenomena present a tank to reduce CO₂ emission. In this work, carbon dioxide adsorptions on Activated clay have been studied. The Adsorbent was performed via thoroughly via X-ray diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM) and nitrogen adsorption. Experimental data for CO₂ adsorption isotherms were measured at deferent temperature. A multilayer model with two interaction energies treated by statistical physics by means of the grand canonical ensemble has been developed, describing isotherms for CO₂ adsorption on activated clay. The parameters involved in the model were determined directly from the experimental data by numerical simulation. These parameters, such as two numbers of carbon dioxide molecules per site n₁ and n₂, two receptor site densities N_{1M} and N_{2M}, and two energetic parameters, P₁ and P₂ are discussed in relationship with adsorption process. The different thermodynamic functions such as the entropy, the internal energy and the free enthalpy of Gibbs are derived by this model. In fact, we prove theoretically and experimentally that CO₂ adsorption on activated clay was spontaneous and exothermic in nature

Key words: CO₂, Adsorption, activated clay, statistical physics



ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SILVER NANOPARTICLES SYNTHESIS USING LEAVES OF
PITURANTHOS CHLORANTHUS

Yasmina Khane^{1,2*}, Messaouda Matallah³, Khaldia Sediri², Mohammed Beldjilali²

¹ Université de Ghardaia, BP 455, Ghardaia, Algerie

² Laboratoire de chimie appliqué, ACTR Univ Ain Temouchent/ DGRCT, Bp 284, 46000 Ain Temouchent

³ Université Amar Telidji – Laghouat

Email of communicant : yasminekhane@yahoo.fr

Abstract:

The biosynthesis of silver nanoparticles using various plant extracts has attracted great attention. This is because, these methods are simple, inexpensive and, eco-friendly. In this study, Silver nanoparticles were synthesized with leaves extract of *Pituranthos Chloranthus* from southern Algeria (Ghardaia), it was observed that silver ions were reduced by *P. Chloranthus* leaf extract after 5 min, leading to the formation of crystalline silver nanoparticles. The biosynthesized Ag NPs were characterized using UV/vis spectroscopy, XRD and related to the size, shape and morphology of the nanoparticles as revealed by SEM. FTIR spectrum indicated the influence of Temperature and extract concentration in the size and shape of the AgNPs, Crystalline nature of nanoparticles in face centered cubic (fcc) structure was ensured by diffraction pattern and the SEM results indicated that AgNPs were predominantly spherical. In addition, the antibacterial activity of biologically synthesized nanoparticles against gram-positive bacteria such as *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Escherichia coli* ATCC 25922, gram-negative bacteria such as *Staphylococcus aureus* ATCC 43300, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, and antifungal activity against *Candida albicans* ATCC10231 using the standard agar well diffusion method was proved. The results were shown significant antioxidant capacity.

Key words: Silver nanoparticles, Plant extract, Green synthesis, *Pituranthos Chloranthus*, antibacterial activities.



pH EFFECT ON PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF ALUMINA NANOPARTICLES PREPARED BY ELECTROCOAGULATION PROCESS.

Amel Chibani^{1,2,*}, Wided Bouguerra^{1,3} & Elimame Elaloui^{1,3}

¹Laboratory of Materials, Energy and Environment UR 14/ES 26, University of Gafsa, 2100, Gafsa, Tunisia.

²Faculty of Sciences of Gabes, Erriadh City 6072 Zrig Gabes-Tunisia.

³Department of Chemistry, Faculty of Sciences of Gafsa, Sidi Ahmed Zarroug 2100 Gafsa-Tunisia

*Email of communicant :amel_chibani1989@yahoo.fr

Abstract:

The main objective of this study was to investigate the pH effect on EC synthesized alumina nanoparticles (AlNPs). The physicochemical properties of AlNPs were determined by several techniques: X-ray diffraction, scanning electron microscopy, infrared spectroscopy and N₂ physical adsorption/desorption. These analysis showed that the agglomerate AlNPs was a mesoporous mixture of amorphous AlOOH and Al(OH)₃. The synthesized AlNPs can be used as adsorbant thanks to their high surface area (around 420 m²/g).

Key words: alumina nanoparticles, electrocoagulation, adsorption.



EFFET PROTECTEUR DU DIFÉRYLOL-MÉTHANE CONTRE LE STRESS OXYDATIF INDUIT PAR
L'OXYDE DE FER (Fe_3O_4) CHEZ DES MITOCHONDRIES ISOLE DES HEPATOCYTES DES RATS WISTER

Bouteraa Zina^{1,*}, Rouabhi Rachid¹, Henin Sarra², Yousfi Ameni², Djabri Belgasem², Toualbia Nadjiba²

¹Laboratoire de molécules bioactives et d'applications, département de biologie appliquée, Université Larbi
Tebessi-Tebessa, Algérie

zina.bouteraa@univ-tebessa.dz

r_rouabhi@univ-tebessa.dz

Abstract:

Les plantes médicinales sont traditionnellement utilisées pour traiter les troubles humains. Curcuma longa est l'un des plantes les plus couramment utilisés comme des médicaments. De nombreuses études révèlent les effets protecteurs ou thérapeutiques du diférylol-méthane, notamment des activités anti-inflammatoires, hypocholestérolémiantes et anti-infectieuses. Notre étude expérimentale porte d'une part l'évaluation de l'hépatotoxicité du Fe_3O_4 -NP traduit par le stress oxydatif et la mort cellulaire et d'autre part l'effet protecteur du diférylol-méthane sur la mitochondrie hépatique des rats. La toxicité de Fe_3O_4 -NP est révélée par l'augmentation de malondialdéhyde (MDA), glutathione (GSH), catalase (CAT), le glutathione-S-transferase (GST) et la diminution de (GPx), par contre l'addition de diférylol-méthane diminue le taux de MDA, GSH, CAT, GST et augmente le taux de GPx. Ces découvertes ont démontré que le Diférylol-méthane peut agir en tant qu'agent antioxydant et anti-apoptotique contre les dommages induits par les nanoparticules de Fe_3O_4 .

Key words: diférylol-méthane, hépatotoxicité, Fe_3O_4 -NP, mitochondrie



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A NON-LINEAR OPTICAL MATERIAL: 2-AMINO-5-NITROPYRIDINIUM PERCHLORATE

Haweche Sirine^{1,2} and Nasreddine Ennaceur^{1,2},

¹Laboratory of Materials, Energy and Environment UR14-ES26, University of Gafsa, 2100 Gafsa, Tunisia.

²Laboratory of Quantum and Molecular Photonics, ALEMBERT INSTITUTE, ENS Paris-Saclay, France

HawecheSirine@gmail.com

Abstract:

We have succeeded in synthesizing a new hybrid material $C_5H_6N_3O_2 \cdot HClO_4$ whose asymmetric unit is composed of a molecule 2-Amino-5-nitropyridinium, perchloric acid, and water. This compound was obtained while using the slow evaporation method at room temperature. X-ray diffraction (XRD) on a single crystal showed that the latter crystallized in a monoclinic system with a $P2_1/n$ space group. Secondly, thermal analyzes proved the stability of our crystal up to $190^\circ C$. In addition, we were able to confirm the presence of the different groups present in the structure via the analysis of the infrared spectrum (FTIR). We also checked the transparency of our crystal by studying the UV-Visible spectrum. Despite the fact that we have a centrosymmetric structure, nonlinear optical behavior of our single crystals, which has been studied by Kurtz-Perry technique, proved that its second harmonic generation efficiency was found to be 0.78 times more than that of KDP. This result seems promoter for its use as a doubling material of frequency.

Key words: Slow evaporation; XRD analysis; thermal analysis; FTIR study; Hybrid material, SHG



VALORISATION ET CARACTERISATION DE L'HUILE DE 'JATROPHACURCAS' EN CARBURANT DANS LE
MOTEUR DIESEL

Chibi Souad^{1,*}, El-Hadi Djamel¹

¹ Laboratoire d'analyse fonctionnelle des procédés chimiques, Département de génie des procédés,
Université Saad Dahlab de Blida 1, Algérie

Email : rheiosn@hotmail.com / s.chibi@univ-blida.dz

Résumé:

Devant le problème de changement climatique observé dans le monde et la hausse galopante et irrégulière du prix du baril de pétrole, la course aux produits de substitution de produit pétrolier est déjà engagée dans le monde entier, depuis quelques années. Plusieurs recherches ont abouti sur des plantes capables de produire de l'énergie renouvelable, avec comme motivation principale la substitution des combustibles fossiles dont l'épuisement est annoncé vers les années 2050.

Les biocarburants sont une alternative à l'augmentation de l'effet de serre. En effet, le CO₂ qu'ils libèrent pendant leur combustion sera ré-stocké dans une plante la saison suivante. Il participe alors au cycle court du carbone et n'augmente pas la quantité de CO₂ présent dans l'atmosphère. Les huiles végétales carburant sont des biocarburants qui s'obtiennent par simple pressage de graines oléagineuses telles que le coton, le tournesol, le *jatrophacurcas*, suivie d'une filtration. Les huiles végétales pures sont connues pour être utilisées comme carburant en substitution du gazole. Ces huiles ont une forte viscosité (15 fois plus élevée que celle du gazole pur) et un indice de cétane (aptitude à l'auto-inflammation), elles sont plus accessibles et présentent des opportunités pour les populations en zone rurale. Les graines issues de fruits noirs ont présenté les caractéristiques suivantes : une teneur en eau faible d'ordre (8.25%), une teneur en huile plus élevée (51%) et une acidité de 3.9%. les huiles de *jatrophacurcas* ont une teneur en lipide varient entre 45 et 60, elles sont liquide à température ambiante, de type insaturé et avec une prédominance des acides gras oléique entre 42 et 53, linoléique de entre 19 à 35%, avec une teneur en insaponifiables égale à 4.8%.

Mots clés : *Jatrophacurcas*, Huile non conventionnelle, Biocarburant, Extraction, indice de cétane.



ANTIBACTERIAL AND ANTIOXYDANT ACTIVITIES OF PHENOLIC COMPOUNDS EXTRACT FROM
MARRUBIUM VULGRE LEAVES

Fernane Farida^{1,*} & Talbi Ouarda¹

¹ Laboratoire de recherche "Resources Naturelles" – UMMTO- Tizi Ouzou

*farida.fernane@ummt0.dz

Abstract:

The Marrubium Vulgare from the Lamiaceae family is a spontaneous perennial herb very widespread in the Mediterranean region. This species is renowned for its therapeutic properties. It was already used in antiquity to relieve coughs and as an antidote to some poisons. It is still used today to treat respiratory tract infections or digestive disorders. Phytochemical tests were carried out on aqueous and hydroalcoholic extracts (methanol / water and ethanol / water) obtained after maceration of Marrubium Vulgare leaves harvested in spring at Tizi Ouzou and Bouira. The extraction yields were in order of $(37.73 \pm 4.56\%)$; $(29.2 \pm 1.65\%)$ and $(22.73 \pm 1.15\%)$ respectively for the aqueous, methanolic and ethanolic extracts. The assay results for polyphenols and total flavonoids have shown that the methanolic extract is richer in phenolic and flavonoids compounds. Indeed, we recorded contents of 2.2 mg eq AG / g ES in total polyphenols and 1.321mg eq QE / g ES in total flavonoids. HPLC analysis carried out on methanolic and ethanolic extracts revealed that the chromatogram obtained with ethanolic extract is less rich in molecules than the methanolic one. This confirms the results obtained during the quantitative analysis of phenolic compounds. The study of the antibacterial activity of aqueous extract with respect to different bacterial strains, has shown that the latter has a weak activity against Escherichia Coli but an almost no activity towards Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa and Bacillus. Furthermore, the evaluation of the antioxidant activity by the reduction method of the free radical DPPH has shown that the tannins extracted from the Marrubium Vulgare leaves have a weak antioxidant activity.

Key words: *Marrubium Vulgare*, antioxidant activity, antibacterial activity, phenolic compounds



IN VITRO EVALUATION OF SOME BIOLOGICAL ACTIVITIES OF *JUNIPERUS PHOENICEA* L. LEAF EXTRACT

Mammeri Zineb¹, Chouh Amina⁴, Habibatni Sofiane², Bounab Meryam³, Bensouici Chawki⁴,
Telaidji Ahmed Nouredine³

¹ *Laboratory of Pharmaco-Toxicology, Institute of Veterinary Sciences, University of the Mentouri Brothers, Constantine.*

² *Laboratory for the Valorisation of Natural Resources and Synthesis of Active Substances, University of the Mentouri Brothers, Constantine.*

³ *Department of Cellular and Molecular Biology and Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, University of the Mentouri Brothers, Constantine.*

⁴ *Centre of Research in Biotechnology, Constantine.*

zineb_maameri@yahoo.fr

Abstract

Our work focused on a phytochemical study and evaluation of *in vitro* antioxydant activities and antibacterial potency of ethyl acetate leaf extract of *Juniperus phoenicea* L.

The antioxydant activity of our extract was evaluated by the DPPH method, the results obtained for the anti-radical activity showed that the extract has a high power with IC₅₀ of 12.72 µg / ml.

The evaluation of the reducing power is of the order of 0.5 mg / ml, is equal to A_{0.50} = 21.95 µg / ml.

Due to the antioxydant potential of the extract we proposed to evaluate the *in vitro* photoprotective activity, for this the FPS test (the sun protection factor) was used, the results showed that the ethyl acetate extract has a medium photoprotective potential.

The antibacterial activity was tested on two reference strains and two clinical strains by the disk diffusion method; in solid medium the results showed that the ethyl acetate leaf extract has a weak power with a maximum of inhibition of 4 mm for *bacillus sp.*

References

[1] Medini H., Elaissi A., Chraief I., Bannour F., Farhat F., Ben Salah M., Khoudja M., and Chemli R. Composition and variability of the essential oils of the leaves from *Juniperus phoenicea* L. from Tunisia. *Revue des region arides*. 1: 185-189 (2007).

[2] Melanie, M., Perini, D., Filegheddu, R. and Binelli, G. Genetic Variation in Five Mediterranean Populations of *Juniperus phoenicea* as Revealed by Inter-Simple Sequence Repeat (ISSR) Markers. *Annals of Botany* .97: 299-304(2006).

[3] Derwich, E., Benziane, Z., Taouil, R., Senhadji, O. and Touzani, M. A Comparative Study of The Chemical Composition of The Leaves Volatil Oil of *Juniperus phoenicea* and *Juniperus oxycedrus*. *Middl-East J.Res* .5(5): 416-424(2010).



STRUCTURAL DETERMINATION OF SECONDARY METABOLITES, AND EXTRACTION OF
ESSENTIAL OILS OF *INULA VISCOSA*

Khadidja Dechira*^{1,2}, Smain Chemat¹, Nadia Taibi¹

¹ Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (C.R.A.P.C.)
B.P 384, Bou-Ismaïl RP 42004 Tipaza, Algérie.

² Laboratoire de Chimie Fine, Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes et Appliquées
Université d'Oran 1, BP-1524 –Menouar, 31 000-Oran, Algérie.

k.dechira@yahoo.fr

Abstract:

For centuries, plants have been an excellent source of natural products, and bioactive compounds make them one of the most interesting and refined fields of modern chemistry.¹ Natural products have always been an extremely productive source of new medicines. For the treatment of various diseases². The aim of this study is to know more about the active ingredients present or absent in the species chosen in this study "*Inula viscosa*". This plant is known for their multiple effects and traditionally used to treat common ailments. The main objective was to evaluate the capacity of chloroformic extracts, ethyl acetate and buthanolic extracts of *Inula viscosa*. To this end, we performed an identification of the constituents contained in the secondary metabolites of this species quoted by LC / MS. Indeed, the phytochemical characterization of *I. viscosa* revealed the presence of phenolic acids, mainly flavonol flavonoids and sesquiterpene lactones.

Key words: *Inula viscosa*, Aactive ingredient, Extraction, LC / MS.



ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE BIOLOGIQUE DE PLANTE MEDICINALE APPARTENANT A LA
FAMILLE DES ZYGOPHYLLACEE DANS LA REGION DU SUD D'ALGERIE

Mogdad Djamila¹, Smara Ouanissa², Legseir Belgacem¹

1: Laboratoire de recherche : Valorisation et Promotion des Ressources Sahariennes, Département de chimie
faculté des mathématiques et sciences de la matière, université, kasdi merbah ouargla

2: Département de Chimie, Faculté des Sciences Université Badji Mokhtar Annaba

mogdadch@gmail.com

Résumé

Algérie est un des pays riches en plantes médicinales, mais malgré la diversité de la végétation, elle est mal exploitée en raison du manque d'intérêt pour le développement de cet aspect, en plus du manque de sensibilisation de la plupart des gens aux avantages de ces plantes médicinales et de l'importance de la végétation et des matériaux de ses plantes Efficaces Où Les extraits naturels de plantes contiennent une variété de composés phénoliques Auxquels sont attribuées diverses activités biologiques

Le but de cette étude était d'extraire des composés phénoliques de la plante médicinale de la famille des zygophyllacées (noyaux, pulpe, cortex, feuille) de ces variétés en utilisant le système chlorhydrique pour obtenir des extraits bruts et des extraits (chloroforme, acétate, butanol).). Nous avons d'abord déterminé la quantité de TPC et de TFC, le TAN total de ces extraits, Les résultats de l'évaluation quantitative ont montré que l'extrait de butanol des fractions étudiées présentait la plus grande quantité de phénols totaux TPC (croûte 432.939 mg GAE /g), de flavonoïdes totaux TFC (feuilles 92.082 mg QE / g) et de dragon total TAN (112.190 mg CE / g).

Après quoi l'efficacité antioxydants de ces extraits a été déterminée. Utilisez la méthode chimique d'un test au phosphate de molybdate.

La valeur la plus élevée d'extrait Butanol de la croute était de 707.79 mM.

L'activité antibactérienne des extraits a été estimée et nous avons testé la sensibilité de quatre souches bactériennes (Staphylococcus aureus. protoussp. Esherichiacoli .Streptococcaceae).

Les résultats ont montré la sensibilité de la direction de tous les extraits dans différentes proportions, le plus grand diamètre 24mm pour l'extrait aqueux de la croûte à la concentration de 100mg / ml.

Sur la base de ces résultats, les extraits étudiés des fruits et des feuilles de la plante étudiée peuvent être considérés comme assez riches en antioxydants, alors que la plupart des parties ont une activité antibactérienne.

Mots clés : *Zygophyllaceae, composés actifs, activité antioxydant, activités antibactérienne.*



ANALYSE DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE ET ANTIBACTERIENNE D'UNE PLANTE MEDICINALE
(*ARISTOLOCHIA LONGA L*) DE L'EST ALGERIEN.

Chirouf Sehla¹, Belahcene Nabih¹, Zenati Noureddine² et Bouguerech Faiza¹

¹Laboratoire des sciences et techniques du vivant, université Souk Ahras, Algérie.

²Faculté des sciences et technologie, université Souk Ahras, Algérie.

Email of communicant: selma.leadership@gmail.com

Abstract:

L'Algérie, riche par sa biodiversité et son climat, est une plate forme géographique très importante qui mérite d'être explorée dans le domaine de la recherche de molécules antioxydantes et/ou thérapeutiques originaires de plantes qui ont pour longtemps servi à une grande tranche de population comme moyen incontournable de médication.

Une étude des propriétés antioxydantes et antibactériennes a concerné une plante appartenant à la famille des *Aristolochiacées*, de l'Est Algérien grâce à ses propriétés thérapeutiques surtout anti tumorales, dont le but est de valoriser davantage les phyto ressources naturelles de notre région.

Un screening phytochimique, en tant qu'analyse qualitative a permis de révéler la présence de différents composés phénoliques dans leurs extraits. Les extraits sont obtenus à partir des parties souterraines qui sont soumises à extraction par des solvants extractifs on donnant des rendements acceptables. Une analyse quantitative a permis de déterminer des quantités moyennement importantes en polyphénols dans l'extrait éthanolique.

L'évaluation du potentiel anti radicalaire des différents extraits d'*Aristolochia* a été réalisé par deux méthodes : Le test du piégeage du radical (DPPH) et le test de réduction de fer (FRAP). Les résultats obtenus montrent que cette plante possède une forte activité antioxydante grâce à sa richesse en composés phénoliques.

Les résultats de l'évaluation du pouvoir antibactérien, montrent que l'extrait éthanolique des racines de l'Aristolochie, est pourvu d'une activité antimicrobienne sur trois souches bactériennes *E. Coli*, *P. aeruginosa* et *Streptococcus*. Notant que cette activité devient forte sur les souches Gram⁺ et faible sur les souches Gram⁻.

Key words: *Aristolochia*, Composés phénoliques, Activité antioxydante, Screening chimique, activité antibactérienne.



EVALUATION DE LA VALEUR NUTRITIFS DES GRAINS *HORDEUMVULGARE* ET L'EFFET INHIBITEUR DE SES POLYPHENOLS SUR L'ALPHA AMYLASE

Ghanemi FZ^{1*}, Hafid A, Hedara I, Medjdoub H², Benahmed M³, Soualem Z¹ & Belarbi M¹

¹LAPRONA, ²LASNABIO, ³LAMAABE, Faculté SNV/STU, université de Tlemcen

*temanium@hotmail.com

Abstract:

La progression du taux de diabète dans le monde et en Algérie demeure importante, d'où la nécessité d'un changement des habitudes alimentaires et thérapeutiques pour atteindre les objectifs en matière de stabilisation de la glycémie. Des approches diéto-thérapeutiques privilégient la consommation des produits céréaliers sous la forme la plus complète possible. L'orge (*HoredumVulgare*L.) source de polyphénols, est la quatrième céréale mondiale en terme de production après le blé, le riz et le maïs.

Ce travail s'inscrit dans le cadre de l'évaluation de quelques éléments nutritifs de l'orge ainsi que de tester l'effet de l'extrait des polyphénols sur l'activité de l' -amylase.

L'étude a porté sur la composition chimique en métabolites primaires d'une variété d'orge cultivée dans la région de Tlemcen. Les résultats obtenus ont montré la présence de taux importants en sucres et fibres estimés respectivement à 34,49% et 4,64%, une teneur en cendres de 3,4 %, ainsi qu'une teneur relativement faible en lipides estimée à 2,18 %.

Le dosage des polyphénols totaux a révélé un taux 0,4839 mg équivalent d'acide gallique/g de MS.

Par ailleurs, l'extrait de polyphénols préparé à partir des graine de *HurdumVulgare*L., a présenté un effet inhibiteur sur l'activité de l' -amylase (IC₅₀=0,37mg/ml).

A la lumière de ces résultats, on peut déduire que l'extrait des polyphénols de l'orge exerce un effet inhibiteur sur l'activité de l' -amylase. Il en ressort de ce travail que la consommation de céréales entières contribuerait à la prévention de nombreuses maladies dont le diabète.

Key words: Orge (*HurdumVulgare*), céréales, polyphénols, diabète, alpha amylase.



**Zn-M^{III} LAYERED DOUBLE HYDROXIDE: INCLUDING DIFFERENT TRIVALENT METALS FOR
REMOVAL OF ORGANIC POLLUTION**

Bouteraa Salima¹, Hamouda Sarrah^{1,2} & Bettaher Nouredine¹

¹Laboratoire de Chimie des Matériaux inorganiques et Applications (LCMIA)

Université des Sciences et de la Technologie d'Oran - USTO BP. 1505 Oran, Algérie

²Center of Scientific Research and Technique in Physicochemical Analysis (CRAPC), Bou-Smail, Tipaza, Algeria.

Salima_ing@yahoo.fr

Abstract:

Zn- M^{III} layered double hydroxides (LDHs) with different trivalent metals (M^{III}= Fe, Cr or Al) have been synthesized by using a coprecipitation method from the aqueous solution at constant pH. The structure composition of the resulting products was approved by X-ray diffraction and FTIR spectroscopy.

According to the analytical results and the experimental data, we were successful to prepare a novel LDH Zn-Fe^{III} prepared from zinc and iron(II) precursors. To know the practical applicability, a detailed removal study of anionic acid dye (Indigo Carmine) by the resulting products were carried out. Adsorption kinetic study revealed that the adsorption process followed second order kinetics, where the percentage removal of Indigo carmine by Zn-Fe-CO₃ reached a maximum value R (%) =91.7 for a contact time t=15 min, adsorbent mass 0.02 g/20, concentration 20 mg/l and initial pH of solution. According to these results, Zn-Fe-CO₃ has higher potential application in Indigo carmine removal field

Key words: LDHs, environment, industrial dye, kinetic, XRD



ANALYSES PHYSICOCHIMIQUES ET PHYTOCHIMIQUES DES MARGINES D'OLIVES DANS LA REGION DE KHENCHELA

Kadi KENZA^{1*}, Gueboudji Zakia¹, Lekmine Sabrina², Nagaz Kamel³, Hamli Sofia⁴ & Boukeria Sabah⁵

¹Laboratoire Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé, université Abbes Laghrour, Khenchela, Algérie.

²Faculté SNV et SE, Université Larbi Tebessi, Tebessa, Algérie

³Laboratoire des Culture des Terres Arides et des Oasis, IRA Mednine, Tunisie

⁴Faculté SNV, Université Abbes Laghrour Khenchela, Algérie

⁵Laboratoire des sciences naturelles et matériaux, Centre universitaire Abdel hamid Boussouf, Mila, Algérie.

Email de communicant :kadikena79@gmail.com

Résumé:

Cette étude a pour objectif de faire des analyses physicochimiques et phytochimiques des margines issues de l'extraction à froid d'huile d'olives (de la variété Chemlal) dans la région de Baghai Wilaya da Khenchela.

La caractérisation physico-chimique a montré un taux d'humidité élevés [95%], acides [pH = 4,46] et une teneur en solide total et en suspension beaucoup plus important (0,90%), ils sont très riches en matière organique [MO = 98 %] et en sucres totaux [0,36 mg/ml] et pauvres en éléments minéraux [CE = 4,76 mS/cm], et en azote total 0,30 g/l. Une extraction liquide-liquide a été effectuée, en utilisant l'acétate d'éthyle. Les polyphénols totaux ont été déterminés par la méthode de Folin-Ciocalteu [0,05mg EAG /ml] et les flavonoïdes totaux sont déterminés par le trichlorure d'aluminium [8,24µg EQ /ml].

Le screening phytochimique réalisé nous a permis de mettre en évidence la présence des flavonoïdes, les coumarines, composés réducteurs avec des quantités importante et en quantités moindres des alcaloïdes et des terpénoïdes. De même nous avons noté l'absence totale des saponines.

L'analyse qualitative des extraits par CG-MS a révélé la présence de nombreux acides gras, parmi lesquels l'acide oléique «Acide 9-octadecenoïque» (C18 : 1), l'acide palmitique «Acide hexadecanoïque» (C16 : 0), l'acide linoléique (C18 :2) «Acide 9,12-octadécadiénoïque, méthyl ester, (E, E)-», «Acide 9,12-octadécadiénoïque (Z, Z)-, ester méthylique» (C18 : 2) et des acides stéarique (C18 : 0).

L'analyse qualitative des extraits des polyphénols par LC-MS montre une variation très importante en monomères phénoliques, parmi lesquels Les acides phénoliques hydroxycinnamiques «l'acide p-coumarique(C16), caféique (C24), chlorogénique, acide trans-férulique (C23), acide quinique», les acides hydroxybenzoïques «l'acide protocatéchuïque» et les principaux flavonoïdes retrouvés sont «Kaempferol, quercétine, naringénine, apigénine, rutine, lutéoline, acacétine».

Mots clés: *marginé, analyses, physicochimiques, phytochimiques, CG-MS, LC-MS.*



L'EFFET ANTICONVULSIVANT DE L'EXTRAIT AQUEUX DE *LAVANDULASTOECHAS L.* CHEZ LES SOURIS

Mimoune Nora^{1,2}, Azzouz Mohamed Yassine¹, Saidi Radhwane³

¹ Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Bab-Ezzouar, Alger, Algérie.

² Institut vétérinaire, laboratoire des Biotechnologies liées à la Reproduction Animale, Université Saad Dahleb, Blida, Algérie.

³ Department of Agronomy, Telidji Amar University, BP 37G, Ghardaïa Road, 03000 Laghouat, Algeria.

⁴ Institut National des sciences vétérinaires, Constantine.

Email of communicant : nora.mimoune@gmail.com

Résumé:

L'épilepsie est après les céphalées la pathologie neurologique la plus fréquemment rencontrée dans le monde. L'objectif de notre étude était la recherche de l'effet anticonvulsivant de l'extrait aqueux de la partie aérienne de *Lavandulastoechas L.* Cette activité a été évaluée chez des souris NMRI dont les crises convulsives ont été engendrées par une excitation chimique par l'isoniazide (INH), un antituberculeux qui perturbe la biosynthèse du GABA.

Les résultats obtenus ont montré la présence d'un effet anticonvulsivant à des concentrations différentes (160 et 320 mg/kg). Cet effet n'a pas inhibé totalement les crises convulsives, mais il a augmenté le temps de latence qui était de 28 min après administration de l'isoniazide seul (37 min, 46 min pour les doses de 160 mg/kg et 320 mg/kg respectivement). De même, il a réduit le nombre de convulsions. Enfin, l'effet de l'extrait végétal vis-à-vis les convulsions épileptiques dépend de sa composition et des concentrations administrées. Pour cela, des études plus poussées avec des concentrations plus élevées de l'extrait aqueux sont recommandées.

Mots clés : activité anticonvulsivante, extrait aqueux, *Lavandulastoechas L.*, épilepsie.



ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES FLAVONOIDES EXTRAITS DES FEUILLES DE *OLEA EUROPAEA*
TESTEE *IN VITRO ET VIVO*.

Chemmam Dounya Achwak, Akroum Souâd

¹ Laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Mohamed Seddik Benyahia. Jijel. Algérie.

Mail: muorka00@yahoo.com

Résumé :

L'olivier (*Olea europaea*) est une plante connue pour ses nombreuses vertus thérapeutiques et pharmaceutiques. En médecine traditionnelle, cette plante a longtemps été utilisée pour traiter différentes infections. Dans cette étude, nous nous sommes intéressées aux composés actifs produits par les feuilles de cette plante, et plus précisément aux flavonoïdes qui peuvent être très actifs sur les bactéries infectieuses. Les flavonoïdes ont donc été extraits des feuilles de l'olivier, puis identifiés par analyse spectrale et hydrolyse acide comme étant la lutéoline, la quercétine, la diosmétine, la lutéoline-7-O-glucoside et la rutine (quercétine-3-O-rutinoside). L'activité antibactérienne de ces molécules a été testée *in vitro* sur quelques bactéries pathogènes et a démontrée que la lutéoline et la quercétine étaient les flavonoïdes les plus actifs. *Streptococcus pneumoniae* était l'espèce la plus sensible, suivie d'*Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis* et *Staphylococcus aureus*. Par contre, *Micrococcus luteus* était résistante à toutes les molécules testées. L'activité antibactérienne contre *Streptococcus pneumoniae* a ensuite été testée sur des souris et a confirmé que la lutéoline et la quercétine étaient les plus actifs pour traiter l'infection causée par cette bactérie.

Mots clés : *Olea europaea*, flavonoïdes, extraction, identification, activité antibactérienne.



CHARACTERIZATION AND REMOVAL OF BASACRYL RED GL DYE IN THE PRESENCE OF
ULTRASOUND

El Khamssa Guechi¹, Soulef Benabdesselam², Oualid Hamdaoui¹

¹Laboratory of Environmental Engineering, Department of Process Engineering, Badji Mokhtar -
University, Annaba, Algeria,

²Laboratory of Engineering of Water and Environment in Saharan Environment, Department of Process
Engineering, Kasdi Merbah –University, Ouargla Algeria

Email:guichi_wahida@yahoo.fr

Abstract

The aim of this study is the characterization of a novel biosorbent and removal of **Basacryl Red GL** dye in the presence of ultrasound from aqueous media in presence of ultrasonic irradiation. The influence of acoustic power, initial concentration of the dye and initial pH solutions has been verified in order to explain the influence of ultrasonic irradiation on biosorption kinetics. Furthermore, the biosorbent surface was characterized by surface specific area (SSA), isoelectric potential (pH_{ZPC}), surface functional groups and scanning electron microscopy (SEM).

Keywords: Ultrasonic irradiation; removal; biosorbent; Basacryl Red GL, kinetics, caracterization.



CARACTERISATION MICROBIOLOGIQUE ET BIOCHIMIQUE D'UNE EAU DE VEGETATION (MARGINE)
REGION DE GHARDAÏA

Lekmine Sabrina^{1,2}, Boussekine Samira¹, Kaddour Ilham², Arhab rabah^{1,2}, kheddouma Asma⁴, Kadi Kenza³, Benslama Ouided², Ouaret Hemza⁵, Brahmi Mostapha⁶, Serine Amokrane⁷

¹ Laboratoire des molécules bioactives et applications, Université Larbi Tébessi, Tebessa, Algérie

² Laboratoire de biotechnologie des substances naturelles et application Faculté SNV, Université Larbi Ben M'hidi. Oum El Bouaghi

³ Laboratoire Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé, université Abbes Laghrour, Khenchela, Algérie.

⁴ université Abbes Laghrour, Khenchela, Algérie

⁵ Université des sciences et de la technologie Houari Boumediene.

⁶ Laboratoire de biotoxicologie, pharmacognosie et valorisation biologiques des plantes. Univ Dr. Moulay Tahar-Saida

⁷ Centre de recherche en biotechnologie (C.R.Bt), Ali Mendjeli, Nouvelle Ville, UV 03 BP E73 Constantine, Algérie

Auteur E-mail: Lekmine Sabrina : sabrina.lekmine@univ-tebessa.dz / sabrina.lekmin.400@gmail.com

Mob:+213 657 607 919

Résumé:

Les industries oléicoles, en plus de leur production principale qui est l'huile d'olive, génèrent des quantités énormes de margines. Ce travail consiste à valoriser ces effluents en évaluant leur pouvoir antibactérien. La caractérisation microbiologique de ces margines a permis d'isoler et de purifier et d'identifier trois souches bactérienne Gram positif (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* et *Bacillus subtilis*) et cinq types de champignons (*Penicillium* sp, *Aspergillus niger*, *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus fumigatus* et *penicillium chrysogenum*), et une seule espèce de levure *Saccharomyces cerevisiae*. Une extraction liquide-liquide a été effectuée, en utilisant l'acétate d'éthyle. Les dosages des polyphénols totaux ont été déterminés par la méthode de Folin-Ciocalteu et ils révèlent que les margines renferment un taux appréciable des polyphénols.

La détermination quantitative des flavonoïdes totaux par la méthode du trichlorure d'aluminium révèle que l'extrait de margine est de (0,002mg/ml) tandis que la teneur en Tanis Totaux représente 0.022, de nos échantillon Pour les tanins condensées est de 0.001.

L'activité antibactérienne a été déterminée par la méthode de diffusion sur gélose vis à vis des souches isolées à partir des margines. Contrairement aux bactéries d'origine clinique qui étaient sensibles aux extraits phénoliques à des degrés variables, nous avons pu montrer que nos souches sont résistantes aux composés phénoliques.

Mots clés : Margines, polyphénols, activité antibactérienne



ETUDE ET CARACTERISATION DU SOL DE LA REGION DE SETIF

Seifeddine Sellami^{1,2}, Ouahida Zeghouan³, Brahim Kebabi¹

¹ Laboratoire de pollution et de traitement de l'eau, Département de chimie, Faculté des sciences exactes, Université de Mentouri, Constantine1, Algérie.

² Département de chimie, Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie de, Université Larbi Tébessi, Tebessa, Algérie.

³ Centre de recherche en biotechnologie (CRBt) Constantine, Algérie.

E-mail : sellami.biologie@gmail.com

Résumé :

Les métaux et metalloïdes sont présentes naturellement dans le sol. Le développement de l'activité industrielle et l'activité agricole depuis le siècle dernier a entraîné des apports parfaits intensifs de ces éléments qui deviennent des polluants pour l'environnement. Même à faible concentration, ils peuvent constituer un sérieux problème de santé publique du fait de leur toxicité et de leur caractère bio-accumulatif.

Ce travail a pour l'objectif la caractérisation physico-chimique de 03 différents types de sol sous-surface autour de la ville de SETIF par DRX sur poudre.

Les spectres d'analyses de DRX des sols montrent l'existence des phases suivantes: carbonate de calcium CaCO_3 , oxyde de silicium SiO_2 , alumine ou oxyde d'aluminium Al_2O_3 , oxyde de manganèse(II) MnO , oxyde de fer(III), ou oxyde ferrique Fe_2O_3 , et autres.

Mot clé : Sol; Métaux; DRX; Sétif.



ETHNOBOTANICAL SURVEY OF MEDICINAL PLANTS USED IN THE REGION OF MOSTAGANEM,
ALGERIA

Hafsa Benaiche*^{1,2}, Nadia Bouredja², Amel Alioua²

*¹Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire (LGCM), Faculté des Sciences et de la Nature,
Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf-Oran, Algérie

²Département de vivant et de l'environnement, Faculté des Sciences et de la Nature, Université des Sciences
et de la Technologie Mohamed Boudiaf-Oran, Algérie

Email of communicant : <hafsa.benaiche@univ-usto.dz>.

Abstract:

An ethnobotanical study was conducted to put in evidence the place of the phytotherapy in the traditional care system in the city of Mostaganem. This study consists of inventoried medicinal plants and identifying different ways of using and exploiting these plants in traditional medicine. Using 500 survey cards, the ethnobotanical survey was conducted in a period of 3 months (from August to October 2018). The survey allowed us to identify 54 species belonging to 27 botanical families. The family of *Lamiaceae* is the most dominant followed by *Apiaceae*. In addition, the leaves are the most used part (36%). Furthermore, the infusion was the major mode of preparation (65%). In terms of diseases treated, digestive disorders are first (51%), followed by respiratory diseases (17%). The results obtained will be a very valuable source of information for the region studied. This study could be a database for further research in the fields of pharmacology to prove the efficacy of medicinal plants.

Keywords: Medicinal plants, Mostaganem, Ethnobotanical study, Traditional medicine, Survey.



SCREENING *IN SILICO* OF NEW PHYTOCHEMICAL INHIBITORS OF THE FUNGAL ENZYME T4HNR

Benslama Ouided¹, Lekmine Sabrina², Arhab Rabah¹

¹ Laboratoire de Biotechnologie des Substances naturelles et Applications, Université Oum El Bouaghi

² Laboratoire des molécules bioactives et application, Université Larbi Tebessi, Tebessa

Email of communicant : benslama.wided@hotmail.fr, benslama.ouided@univ-oeb.dz

Abstract:

Phytopathogenic fungi can severely reduce yields and quality of agricultural products. Fungal melanin is involved in the process of invading host cells during the outbreak of the disease. The enzyme 1,3,6,8 tetra hydroxynaphthalene reductase (T4HNR) is involved in the biosynthesis of fungal melanin. This enzyme is the target of several commercial fungicides. However, chemical fungicides have disadvantages for the environment and human health. The plants are rich in a wide variety of secondary metabolites that have been found to have *in vitro* antimicrobial properties. Molecular docking is a validated method for efficiently identifying new bioactive molecules. Thus, in this study, six phytochemical molecules were used in a molecular docking study with the enzyme T4HNR in order to detect a possible reaction of inhibition of the activity of the enzyme. On the other hand, commercial fungicides, tricyclazole and pyroquilon were used as reference. The six molecules tested showed more or less important binding energies with the enzyme. The best binding energies were found with berberine and chrysin: -9.6 and -8.8 kcal / mol, respectively, with RMSDs of 1.32 and 1.05, respectively. Furthermore, warfarin appears to be the closest molecule to both fungicides with a binding energy of 8.4 kcal / mol and 06 different interactions with the active site of the enzyme compared to reference fungicides that have an energy binding of -8.5 kcal / mol and respectively 5 and 7 interactions with the active site of the enzyme. On the other hand, warfarin interacts with the two residues Tyr178 and Ser164 which appear to be key residues for the inhibition of the enzyme. Thus, this phytochemical compound can be potentially used for the development of a new natural fungicide.

Key words: *Molecular docking, biofungicide, phytochemical molecules, T4HNR.*



BIOCHEMICAL STUDY ON THE PROTECTIVE EFFECT OF BUTANOLIC EXTRACT OF CAPPARIS SP. ON STREPTOZOTOCIN INDUCED OXIDATIVE STRESS AND NEUROTOXICITY IN RATS.

Sekrani Ibtissem^{1*}, Bouarroudj Abdelhamid², Benrebai Mouad¹, Menad Ahmed¹, Benkinouar Rachid², Zaoui Heyem¹, Ameddah Souad¹

¹Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté des Science de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine BP, 325 Route de Ain Elbey, Constantine 25017- Algérie.

²Unité de Recherche et Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyse Physico-chimiques et Biologiques (VARENBIOML), Faculté des Science Exactes, Université des Frères Mentouri Constantine BP, 325 Route de Ain El-Bey, Constantine 25017- Algérie

Besma.ibt@hotmail.com

Abstract:

Diabetes mellitus is found in all parts of the world and is rapidly increasing in its coverage with a alarming rate especially in Algeria. This study aims at the assessment of the effect of *Capparis* sp. extract on beta cell damage and antioxidant defence systems of brain against the streptozotocin (STZ) induced diabetes in rats. Diabetes was induced in male wister rats by a single intraperitoneal injection of 60 mg/kg of streptozotocin. One week later, 200 mg/kg/day of *Capparissp.* Was administered intragastric gavage daily for 28 weeks. Fasting blood glucose (FBG) level, Glycosylated hemoglobin and physical parameters like change in body weight, food intake, water intake and were performed for the evaluation of hypoglycemic effects. The extract shows a significant decrease of the activity of blood glucose, lipid peroxidation in brain. Furthermore, the treated diabetic rats showed significant increase in enzymatic and non enzymatic antioxidants of defence systems such as superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione peroxidase (GPx), glutathione reductase (GSH). These results suggest that the extract from *Capparissp.* Could exert their antidiabetic activities through their antioxidant properties.

Key words: Diabetes, n-butanolic extract, Capparis sp., antioxidant activity, antidiabetic activity.



L'EFFET TOXIQUE D'UN EXTRAIT D'UNE PLANTE *RICINUS COMMUNIS* SUR LE STADE LARVAIRE DE MOUSTIQUE *CULEX PIPEINS*

Alouani Abdelouaheb¹, Hezaimia Karima¹, Touati Amel¹

¹Laboratoire des écosystèmes aquatiques et terrestres (LEAT), Département de Biologie, Université Mohamed-Chérif Messaâdia Souk Ahras 41000
E-mail: alouanitoxci@yahoo.fr

Résumé

Les substances d'origine naturelle et plus particulièrement les huiles essentielles des plantes représentent actuellement une solution alternative de lutte contre les moustiques. Dans cette étude nous avons testé l'effet toxique d'un extrait d'une plante *Ricinus communis* sur le stade larvaire L₃ de moustique *Culex pipiens*. Ce pendant, nous avons déterminé les taux de mortalité, LC₅₀, LC₉₀ et les types morphologiques. Le traitement a été réalisé selon les recommandations de l'organisation mondiale de la santé (OMS), et les conditions de laboratoire. Les résultats obtenus ont montré une toxicité élevée (effet direct et cumulée). De ce fait, le taux de mortalité est corrélé positivement à l'augmentation des concentrations. Le traitement par *Ricinus communis* perturbe la croissance et le développement et induit plusieurs types morphologiques (larves, nymphes, nymphes-adultes, adultes), leurs pourcentages variés selon les concentrations utilisées, d'autre part ces résultats ont montré l'existence d'un effet larvicide sur le potentiel reproducteur chez les adultes et un allongement de la durée des stades larvaires.

Mots clés : Moustiques, *Peganum harmala*, Insecticide, Mue, *Culex pipiens*



NEW MATERIALS DERIVATIVES OF TTP: SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND APPLICATIONS

Tiaouinine Siham^{1,*}, Boumedjout Meriem¹, Lakhemici Kaboub^{1,2}, and Abdelkrim Gouassmia¹

¹Laboratory organic materials and heterochemistry, University of Tebessa, Algeria²Laboratory of Chemistry, Molecular Engineering and Nanostructure, University of Setif-1, Algeria

E-mail: sihamtiaouinine@yahoo.fr

Abstract

Since the first organic metals were reported early in the 1970s [1], a variety of organic donors have been synthesized. Examples of organic donors include derivatives of tetrathiafulvalene (TTF) [2], tetrathiatetracene (TTT) [3] and porphyrins[4]. In particular, many TTF derivatives have been synthesized. Among them, tetramethyl-tetraselenafuluvalene (TMTSF) [5] and bis(ethylenedithio)-TTF (BEDTTTF) [5] have received remarkable attention because some of their salts show superconductivity. To develop the extended π -electron systems derived from TTF, fusion of 1,3-dithiole donors, namely, insertion of a tetrathiapentalene (TTP) moiety, is a promising strategy [6]. The original precursor derived from TTP are selected and synthesized: bis-fused TTF donor, 2-[5-(amidocarbonyl)-1,3-dithiol-2-ylidene]-5-[4,5-bis(pentylthio)-1,3-dithiol-2-ylidene]-1,3,4,6 tetrathiapentalene.

We have shown through studies by cyclic voltammetry that the new synthesized compound has a typical electrochemical behavior of a tetrathiapentalene unit. Finally various types of materials are prepared from synthesized donor: charge transfer complexes with the TCNQ and radical cation salts. The electrical conductivity of all the obtained solids is then measured indicating a semiconducting character for the majority of these salts. This original precursor TTP, form the material with TCNQF₄. The electrical conductivity of the obtained solid is then measured indicating a semiconducting character ($\sigma = 0,37.10^{-3} S.Cm^{-1}$).

Keywords – semiconductor, material organic, the electrical conductivity.

References:

- [1]. J. Ferraris, D. Cowan, V. Walatka, and J. Perlstein, J. Am. Chem. Soc. 95 (1973) 948.
- [2]. F. Wudl, J. M. Smith, and E. J. Hufnagel, J. Chem. Soc. Chem. Commun.(1970) 1453.
- [3]. R. C. Wheland and J. L. Gillson, J. Am. Chem. Soc. 98 (1976) 3916.
- [4]. J. Martinsen, J. Pace, T. E. Phillips, B. M. Hoffman, and J. A. Ibers, J. Am. Chem. Soc. 104 (1982) 83.
- [5]. T. Ishiguro and K. Yamaji, "Organic Superconductors," Springer-Verlag, Berlin (1990).
- [6]. T. Mori, T. Kawamoto, Y. Misaki, K. Kawakami, H. Fujiwara, T. Yamabe, H. Mori, and S. Tanaka, Mol. Cryst. Liq. Cryst 284 (1996) 271.



EVALUATION OF RADICAL SCAVENGING OF WOLE SEED OF DURUM WHEAT (TRITICUM DURUM
DESF.) AND BARLEY (HURDUM VULGAR L.) VARIETIES

Hamli.S^{1,*} & Abdelmalek.A²

¹ Department of Agronomy, Faculty of Life and Natural Sciences, Abbas Laghrour Khenchela University,
40000

² Department of molecular and cellular biology, Faculty of Life and Natural Sciences, Abbas Laghrour
Khenchela University, 40000

Email of communicant : sofiahamli@yahoo.fr

Abstract:

Three durum wheat (*Triticum turgidum* L. var. *durum*) cultivars, namely Bousselam, Vitron, and Gaviota *durum*, and one barley genotype (*Hordum vulgare* L.), Fouara, grown under semi-arid conditions were compared for their total phenolic and flavonoids content and antioxidant activities. Antioxidant activity was tested using DPPH radical scavenging assay method. The phytochemical screening revealed the presence of tannins, flavonoids, coumarins, saponins and phenolic compounds in each variety seeds. The results of the present study indicate significant differences among the evaluated varieties in terms of total phenolic and flavonoid contents and for radical scavenging capacity. Among the tested varieties Gaviota durum showed high total phenolic ($95.32 \pm 0.27 \mu\text{g}/\text{mg}$) and flavonoid content ($78.80 \pm 0.27 \mu\text{g}/\text{mg}$) and an intermediate radical scavenging capacity. While barley variety Fouara expressed high radical scavenging capacity ($54.8\% \pm 0.34$) and intermediate total phenol and flavonoids contents. The tested durum wheat and barley varieties possessed varying but meaningful antioxidant activities which were not significantly correlated to their phenol and flavonoid contents. It is necessary to ensure that increased bioactive components in grains are combined with good agronomic performance, high grain yield and high quality for processing. The results of the present study should have significant implications for plant breeders as well as for grain and food processors.

Key words: Wheat, Antioxidant, Barley, Flavonoids, Total phenolic cofntent, DPPH.



LES COMPOSITIONS CHIMIQUES ET L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DE LA PLANTE
BASSIAMURICATA

Badra Bouzghaia, Soria Zouchoune, Ammar Dibi

*Laboratoire de physio-toxicologie, pathologie cellulaires et moléculaires-biomolécules(LPTPCMB),
Université de Batna-2, Batna, Algérie.*

E-mail :badra.bouzghaia@univ-batna.dz

Résumé

Depuis l'antiquité, l'homme utilise les plantes pour lutter contre diverses maladies qui guettent sans cesse sa vie. De nos jours, une large couche de la population mondiale, notamment celle des pays en voie de développement, utilise les plantes médicinales du fait de son incapacité à accéder, voire bénéficier des vertus de la médecine moderne.

L'Algérie, pays connu pour sa biodiversité, dispose d'une flore particulièrement riche et variée. On compte environ 3000 espèces de plantes dont 15% endémique et appartenant à plusieurs familles botaniques.

Pour un développement durable, dans le cadre de la valorisation de la flore de la région des Aurès et du nord du Sahara Algérien, par la recherche de nouveaux composés d'origine végétale à intérêts thérapeutiques, nous sommes intéressés à l'étude phytochimique de la plante *Bassiamuricata* de la famille Chenopodiaceae. Le genre *Bassia* constitue une source importante des produits naturels tels que les saponines, les flavonoïdes et les triterpénoïdes. La plante est utilisée en médecine populaire pour traiter les maladies rénales et rhumatismales. Les extraits à l'éther et le benzène ont montré une activité antimicrobienne.

L'étude phytochimique des extraits chloroformique et butanolique des parties aériennes de l'espèce *Bassiamuricata* a abouti à l'isolement et l'identification de trois métabolites secondaires : un flavonoïdes et deux stéroïdes. La détermination structurale des métabolites secondaires isolés a été réalisée grâce à l'utilisation conjointe de techniques physicochimiques et spectroscopiques comprenant la spectroscopie de résonance magnétique nucléaire RMN monodimensionnelle (¹H, ¹³C J-modulé) et les techniques de corrélations bidimensionnelles (COSY, HSQC et HMBC), ainsi que la spectrométrie de masse ESI-MS. La mesure du pouvoir rotatoire et la comparaison avec les données de la littérature

Mots clés : *Bassia*, *Activité biologique*, *Flavonoïde*, *Chenopodiaceae*, *stéroïdes*



CRIBLAGE PHYTO-CHIMIQUE EFFECTUE SUR UNE ESPECE SOLANACEE (*SOLANUM NIGRUM*)
CULTIVEE AU NORD EST ALGERIEN

Bouzata Chouhaira¹; Bellahcen Nabiha²; Chirouf Sehla²; Boughrara Boudjema¹; Belaid Safa¹; Derriche Imene¹

¹Département de Biologie Université Chadli Bendjedid El Tarf .Algérie at.chahira@yahoo.fr

²Département de Biologie Laboratoire des sciences et techniques du vivant Université Mohammed Echerif Messaadia Souk Ahras .Algérie

Email de communicant : sehla.chirouf1@gmail.com

Résumé

La morelle noire cette plante n'est pas encore réputée par son usage grâce aux connaissances très limitées. En revanche cette espèce mériterait d'être mieux connus, considérant l'intérêt potentiel qu'elle peut avoir, si bien entendu l'on tient compte de leur utilisation traditionnel (traitement des plaies infectées, aussi leur frottement sur la peau calmait les douleurs en cas de piqures d'insectes). Donc l'objectif est la contribution à la valorisation de cette espèce, la procédure est commencée par une caractérisation physico-chimique à partir d'un screening phytochimique des feuilles de *solanum nigrum*, qui ont été récoltée de la station d'El Fhis Région de Ain El Karma Wilaya de Tarf, Selon les résultats trouvés, une composition chimique importante notamment en composés phénoliques tels que les tanins de type catéchique, alcaloïdes, saponines ainsi que des huiles volatiles qui sont reconnus principalement par leurs propriétés phytothérapeutiques.

Un test négatif révèle les pigments anthocyanes et leuco-anthocyanes. Ces molécules évidemment faisant partie de la famille des flavonoïdes, En général, la présence, l'absence et la répartition de ces principes actifs recherchés est dépend de l'influence de plusieurs facteurs : l'origine génétique de l'espèce, facteurs pédoclimatique, et l'altitude... etc.

Mots clés : *Solanum nigrum*, valorisation, screening phytochimique.



EXTRACTION OF POLYSACCHARIDES FROM MICROALGAL STRAINS ISOLATED FROM THE
ALGERIAN SAHARA

Karima Guehaz ^{(1)*}, Zakaria Boual ⁽¹⁾, Mohamed Didi Ould El Hadj ⁽¹⁾

(1) *Laboratoire de protection des écosystèmes en zones arides et semi-arides, département des sciences biologiques, université KasdiMerbah Ouargla, Algérie.*

* : gagakarima@gmail.com

Abstract

Recently, some research has been carried out regarding the development of a range of novel attractive healthy foods, prepared from microalgae biomass and its metabolites. Microalgae can sustainably generate lipids, proteins, and carbohydrates at a large scale, offering promising environmentally friendly alternatives to current consumer products. A major class of compounds that can be isolated from these microalgae is polysaccharides. The aim of this study was to screen for polysaccharide-producing microalgal strains.

Firstly, samples were taken from Chott Ain Elbeida Lake, in Ouargla, Algeria, in January 2019. Physico-chemical parameters were measured. Then, Enrichment and isolation are realized with BBM and F/2 mediums using the dilution method in both agar plate and liquid medium. Petridishes were incubated in a phytotron in suitable conditions (25°C, 8h/16h cycle light/dark, for a month). For the selection of polysaccharides producing microalgae strains, purified strains are stained with Chineseink to detect a probable polysaccharidic capsule surrounding cells. Next, to confirm the presence of exopolysaccharides in the culture medium, a colorimetric assay (Phenol-Sulfuric Acid Method) is done immediately on pure and concentrated centrifuged sample medium. Finally, extraction of polysaccharide is done with alcoholic precipitation method and crude extract were characterized by TLC.

Our preliminary results shows that the physico-chemical parameters of the lake were high specially salinity with 51.46 g/l, and conductivity with 74.70 mS/cm. Our results confirm also the detection of potential microalgal strains that produce exopolysaccharides ; morphologically most strains belong to the Chlorophyceae, but we report also the presence of Cyanophyceae. TLC shows three types of sugar composed the microalgal crude extracts (glucose, galactose and xylose).

The current work will be accomplished by morphological and molecular identification of strains, optimization of the production rate of exopolysaccharides, structural characterization, investigation of their rheological properties and, finally, evaluation of their biological potential.

Keywords : *Microalgae, polysaccharides crudes, algeriansahara, extraction.*



ETUDE DE L'EFFET DE L'EXTRAIT AQUEUX DE LA PLANTE *CLEOME ARABICA* (CAPPARIDACEAE)
SUR LES PARAMETRES BIOCHIMIQUES CHEZ LE RAT WISTAR

Boublata Nour El Imène¹; Habbachi Sarra²; Habbachi Wafa²; Benhissen Saliha^{2,3}; Tahraoui Abdelkrim².

¹Laboratoire de bio-surveillance environnementale. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba 23000, Algérie.

²Laboratoire de Neuroendocrinologie Appliquée. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba 23000, Algérie.

³Département de Biologie, Faculté des sciences-Université Med Boudiaf, M'Sila 28000, Algérie.
Email : imeneboublata@gmail.com

Résumé :

Les possibilités d'utiliser les substances secondaires des plantes dans les différents traitements, ont suscité beaucoup d'intérêt, certains travaux ont montré une large variété d'activités biologiques des préparations à base des plantes. Comme dans tout le Maghreb, l'Algérie est parmi les pays méditerranéens qui ont une longue histoire avec les plantes spontanées. Il dispose d'une biodiversité floristique exceptionnelle, constituée de plus de 500 espèces. Dans ce travail, nous avons choisi une plante abondante en Algérie ; il s'agit de *Cleome arabica* (Capparidaceae) (provenant de la région de M'sila) ; pour évaluer ses effets toxiques sur des organismes non-visés : Rats Wistar.

La présente étude porte sur les effets de l'extrait aqueux de *C. arabica* sur quelques paramètres biochimiques (Urée, créatinine, glycémie, cholestérol, triglycéride). Les animaux ont été traités durant 7 jours successifs avec une dose sublétales de 1 ml/jour (dont la concentration de l'extrait est de 0,17 mg/ml) puis les échantillons sanguins ont été analysés au laboratoire.

Les résultats montrent que la plante agit significativement sur le taux de l'urée et de la créatinine. Une hyperglycémie est enregistrée chez les mâles traités ; ainsi une augmentation du taux des triglycérides et du taux du cholestérol ce qui montre aussi l'effet neurotoxique de la plante.

Mots clés : Rat Wistar, plante toxique, *Cleome arabica*, neurotoxicité, organismes non-visés.



GASTROPROTECTIVE ACTIVITY OF POLYSACCHARIDES FROM ALHAGI MAURORUM BOISS GUM
AGAINST ETHANOL-INDUCED GASTRIC ULCER

Fatma Zohra Chakou^{1*5}, Zakaria Boual¹, Messaoud Hachemi², Karima Guehaz¹, Ghania Bouziane¹, Zainab El Alaoui-Talibi³, Cherkaoui El Modafar³, Slim Abdelkafi⁴, Mohamed Didi Ould El Hadj¹, Pascal Dubessay⁵, Cédric Delattre⁵, Guillaume Pierre⁵, Philippe Michaud⁵

¹Université Ouargla, Laboratoire Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-arides, 30000 Ouargla, Algeria

² Université Batna2, Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire, Algeria

³Université Cadi Ayyad, Faculté des Sciences et Techniques Marrakech, Morocco.

⁴Unité de Biotechnologie des Algues, Biological Engineering Department, National School of Engineers of Sfax, University of Sfax, Sfax, Tunisia.

⁵Université Clermont Auvergne, CNRS, SIGMA Clermont, Institut Pascal, F-63000 Clermont-Ferrand, France.

fatmazohra.chakou@gmail.com

Abstract:

Alhagi maurorum Boiss (Fabaceae) is a spiny up spontaneous shrub called commonly chouk jmal and Aqool (Suthar et al., 2016). Its different parts are used for many medicinal purposes as ureter relaxer, analgesic, diuretic, antipyretic and expectorant agent (Marashdah et Farraj, 2010). Three different concentrations of *Alhagi maurorum* Boiss polysaccharides extracted from the gum of the specie (AMPG) were evaluated in rats experiment using the absolute ethanol 96% as an ulcerogenic agent as well as omeprazole medicament (20mg/kg) as a positive control. The results promise excellent antiulcer polysaccharides from the gum of *Alhagi maurorum* Boiss, which may be used further as natural drug for gastric ulcer.

Key words: *Alhagi maurorum*, Gum, Polysaccharides, Gastric ulcer,

References:

- Suthar, P., Mathur, K., Goyal, M. and Yadav, S.K., 2016. Traditional uses, phytochemistry, pharmacological properties of plant *Alhagimaurorum* (Medik.). *A review world journal of pharmacy and pharmaceutical sciences*, 5(4), pp.682-692.
- Marashdah, M.S. and Farraj, A.I., 2010. Pharmacological activity of 2% aqueous acetic acid extract of *Alhagi maurorum* roots. *Journal of Saudi Chemical Society*, 14(3), pp.247-250.



**EFFET DE L'EXTRAIT AQUEUX DES GRAINES DU FENUGREC (TRIGONELLA FOENUM GRAECUM) SUR
LE BILAN LIPIDIQUE CHEZ LES RATS WISTAR**

Rouag Faiza; Tahraoui Abdelkrim; Ferhati Habiba; Mehoul Raouia; Boussena Mabrouk

*Laboratoire de Neuroendocrinologie Appliquée. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université
Badji Mokhtar Annaba 23000, Algérie.*

Email: Perledor23@gmail.com _____ Tel: 0657190092

Résumé

Dans plusieurs pays du monde, l'utilisation de nombreuses plantes médicinales et de nombreux produits naturels pour guérir différentes pathologies est un acte très répandu, pour cela il est impératif de connaître leurs actions sur l'organisme des être vivants. Le fenugrec, *Trigonella foenum graecum*, compte parmi les plus anciennes plantes médicinales. Ses graines sont riches en composés chimiques présentant une grande valeur alimentaire. Cette étude a pour but d'évaluer l'effet biochimique, Neurocomportementale et pondérale du *Trigonella foenum graecum* sur les rats wistars. 32 rats wistar adultes ont été utilisés dans cette étude dont 16 mâles et 16 femelles réparties en 4 groupes dont 2 groupes témoins et 2 groupes ont pris l'extrait aqueux des graines du fenugrec pendant 30 jours successifs par gavage. Nos résultats montrent que l'administration de l'extrait aqueux des graines du fenugrec à des rats wistar d'un âge adulte montrent une amélioration remarquable de deux paramètres du profil lipidique dont une baisse du cholestérol total et du triglycérides ainsi qu'une diminution du taux de glycémie sanguin et une augmentation du poids. Ce travail, indique que la consommation de l'extrait aqueux des graines du fenugrec est bénéfique pour diminuer le taux du cholestérol total, du triglycérides, de la glycémie et aussi pour stimuler l'appétit et gagner du poids.

Mots clés : Rat wistar, Fenugrec, Cholestérol, Triglycérides, glycémie, poids.



IN VIVO ANTI-INFLAMMATORY, ANALGESIC AND ANTIOXIDANT POTENTIALS OF PHENOLIC COMPOUND OF *INULAVISIOSA* L. LEAVES FROM NORTH ALGERIA.

Boussouf Lilia^{1,2}, Boutennoun Hanane^{1,2}, Adjeroud Nawel², Kebieche Mohamed³, Al-qaoud Khaled⁴, Madani Khodir²

¹ Département de Microbiologie et Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel, B.P. 98, Ouled Aïssa, 1800, Jijel, Algérie

² Laboratoire de Biomathématique, Biophysique, Biochimie et Scientométrie (L3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

³ Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté Des Sciences de la Nature et de la Vie, Université batna2, Algérie

⁴ Laboratoire d'Immunoparasitologie Moléculaire, Faculté des Sciences, Université Yarmouk, Irbid, Jordanie

Email: boussouf.lilia@yahoo.fr

Abstract:

Objective: The present work contributes to the valorization of *Inulaviscosa* leaves by characterizing it with phytochemical analysis and *in vivo* evaluation of anti-inflammatory, analgesic and antioxidant activities in *Swiss albinos* mice.

Methods: The anti-inflammatory and analgesic effects of polyphenols from extract were evaluated, using carrageenan-induced mice paw edema model and acetic acid induced writhing method. The effects on oxidative stress of plant extract were also performed using MDA, GSH, CAT and SOD estimations after sacrifice of the experimental mice.

Results: The phytochemical assays revealed the richness of *Inulaviscosa* in phenolic compounds with contents of 350.10 ± 0.96 mg GAE/g CE, 79.44 ± 0.76 mg QE/g CE and 39.26 ± 0.94 mg TAE/g CE, for total polyphenols, flavonoids and tannins. The extract showed a dose dependent effect on inflammation inhibition. The highest percentage of edema inhibition was 84.49 % after 4 h at dose of 600 mg/kg. The extract showed a significant ($p < 0.05$) dose dependent increase in reaction time in mice in writhing method at doses of 200, 400, and 600 mg/kg.

The treatment also resulted in a significant increase ($p < 0.05$) in liver GSH, SOD, CAT and significant decreases in MDA level when compared to the inflammatory control group.

Conclusions: The study revealed that the *Inulaviscosa* leaves extract was found to have potential anti-inflammatory analgesic and antioxidant activities in the animal model system. These results, which deserve further examination, offer new opportunities for evaluating this extract on other diseases.

Key words: *Inulaviscosa*, polyphenols, anti-inflammatory, analgesic, antioxidant



PHENOLICS, ANTIMICROBIAL AND ANTIFUNGAL ACTIVITIES OF *PEGANUM HARMALA* L. SEEDS

Rezzagui Abir^{1,2}, Merghem Mounira³, Dahamna Saliha³, Bouhadda Amina

¹Laboratoire de Biochimie Appliquée : Inflammation et Stress oxydant, Université Ferhat Abbas, Sétif, 19000, Algérie

²Département de Biologie moléculaire et cellulaire, Université de Jijel, Jijel, 18000, Algérie

³Laboratoire de Phytothérapie Appliquée aux Maladies Chroniques, Université Ferhat Abbas, Sétif, 19000, Algérie

Email of communication : abir_rezzag@hotmail.fr

Abstract

The use of plants as source of remedies for the treatment of microbial and fungal infections dated back to pre-history. However, these plants used in traditional medicine are still under studied. Antibiotics and antifungal drugs derived from microorganisms are able to induce resistance in bacteria or fungi, and this becomes a very big world health problem. Therefore, it is a new challenge to seek the antimicrobial and antifungal activities of other natural compounds, *in vitro*, from these medicinal plants. In this context, antibacterial and antifungal properties of phenolic fractions taken from the seeds of *Peganum harmala* L. were tested against pathogenic bacteria (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aerogenosa*) and fungi (*Aspergillus niger* and *Aspergillus flavus*) using agar disc-diffusion method, and the inhibition zones were determined. The content of total polyphenolic compounds and flavonoids in these extracts was determined using Folin-Ciocalteu and AlCl₃ methods, respectively. The results showed that methanolic extract is the most active with the inhibition zones 18.67, 12.34 and 10.66 mm against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aerogenosa* respectively. These findings suggest that the *Peganum harmala* L. seed extract may be considered as an interesting source of antibacterial chemicals for therapeutic use against microbial infections.

Keywords: antimicrobial activity, antifungal activity, *Peganum harmala* L., phenolic fractions, phenolic compounds.



**EFFET DES EXTRAITS DU FIGUIER DE BARBARIE (OPTUNTIA FICUS-INDICA) SUR LE
DEVELOPPEMENT DES LAPINS *ORYCTOLAGUS CUNICULUS***

F. Bouguerche⁽¹⁾ & A. Bouaouich⁽²⁾, N. belahcene.⁽³⁾

*(1),(2),(3) Laboratoire des Sciences et Techniques du Vivant Département des Sciences Agronomiques Institut
des Sciences Agronomiques et Vétérinaires Université de Souk Ahras Souk Ahras , 41000 – Algérie.*

(khwlaifaiza3@gmail.com).

Résumé

Le figuier de barbarie « *l'Opuntia ficus-indica* » est une plante xérophyte de la famille des Cactacées, largement connue et pourtant méconnue a fait l'objet de plusieurs études dans le monde entier qui lui ont conféré plusieurs potentialités intéressantes dans plusieurs domaines. Aujourd'hui, les zones dédiées à la culture de l'Opuntia s'étendent sur plus de 30 000 ha dont 60% dans la municipalité de Sidi-Fredj (45 km au nord de Souk Ahras).

Toutefois, réfléchir puis investir ne sont plus suffisants pour révolutionner le secteur agricole.

Nous avons commencé ces travaux avec l'établissement de plusieurs méthodes d'extraction d'extraits, et des composés phénoliques, des résultats encourageants sont observés lors de l'application de ces extraits dans les différents tests biologiques in vitro.

Nos résultats ont montré que la grande majorité du composé d'*Opuntia* est soluble dans l'eau, il est préférable d'utiliser des mélanges du solvant organique approprié avec de l'eau, comme l'éthanol, qui combine à la fois un haut rendement, une teneur élevée en polyphénols, et une activité antioxydante importante.

Dans de nombreux articles, les auteurs concluent que compléter un fourrage de faible qualité avec ducactus frais augmente le gain moyen quotidien (GMQ) des ruminants en croissance. La réponse est encore plus positive quand une source d'azote est fournie

Pour résumer, le cactus peut améliorer la valeur nutritive d'une alimentation de faible qualité à cause de sa teneur élevée en glucides solubles. Il peut aussi augmenter le gain de poids des lapins avec des résidus de culture ou des pâturages de faible qualité.

Mots clés : Développement, Lapin, Digestibilité, Opuntia, Poids, Mini-profil biochimique.



TOTAL PHENOLIC, TOTAL FLAVONOIDS CONTENTS AND ANTIOXIDANT AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SEEDS AND LEAVES EXTRACTS OF *LAWSONIA ALBA* FROM ALGERIA

Rekia Cherbi^{1,*}, Amira Ouakkaf³, Moustapha Ben ali¹, Hayat Zerrouki¹, Mokhtar Saïdi¹ & Mohamed Yousfi²

¹Laboratoire de Valorisation et Promotion des Ressources Sahariennes (LVPRS), Faculté des Mathématiques et des Sciences de la Matière, Université de Ouargla BP. 511, route de Ghardaïa (30000) Ouargla, Algeria

²Laboratoire des Sciences Fondamentales (LSF), Université Amar Têlidji, Laghouat, BP. 37G, (03000) Laghouat, Algeria

³Département des sciences de la matière, Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie, Université M. Khider de Biskra, Algérie

Email: rekia30@gmail.com

Abstract:

Lawsonia alba (Henna) is widely used in folkloric medicinal for a treatment of various skin diseases such as Eczema (atopic dermatitis), boils and sores.

The aim of the present study is to determine the antioxidant activity, total phenolics, and flavonoids content of extracts from the seeds and leaves of *Lawsonia alba* grown in Algeria and selected from two different regions (Adrar and Biskra). Total phenolics content ranged from 27.48 to 90.60mg gallic acid equivalents (GAE)/g dry weight, the flavonoids content varied from 1.457 to 6.267 mg quercetin equivalents (Q)/ g dry weight. The antioxidant activities of the extracts were evaluated by DPPH assay and potassium ferricyanide complex as reducing power assay. The results showed that all extracts from the seeds and leaves of *Lawsonia alba* seem to be good trappers of radicals, the IC50 values of the extracts ranged between 0.0019 and 0.014 g/l. All extracts showed very good activity of ferric reducing power.

The antibacterial activities of *Lawsonia alba* seeds and leaves extracts, determined by disk diffusion method (zone of inhibition), were compared to antibiotics (TM, CS, OXA, VA, C, AMX and AMC). The pathogenic bacterial strains used were *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Escherichia coli* (ATCC 25922) and *Pseudomonas aeruginosa* (MTCC 424).

The antibacterial assay of the extracts revealed no inhibition zones with the Gram-negative bacteria tested. However, the extracts demonstrated activity against *S. aureus*. The zones of inhibition due to the extracts ranged from 9.5 – 17.5 mm.

Key words: Antioxidant activity, Antibacterial activity, *Lawsonia alba*, phenolic compounds, seeds, leaves.



***IN-VIVO* ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF THE ALGERIAN ENDEMIC *SCROPHULARIA TENUIPES*
COSS & DURIEU**

Chaibeddra Zeyneb^{1,*} & Akkal Salah²

¹Laboratory of Molecular Toxicology, Faculty of Nature and Life Science, University of Mohamed Seddik Benyahia, Jijel.

²University of Mentouri Constantine 1, Unit of Valorisation of Natural Resources, Bioactive Molecules and Physical-Chemical and Biological Analyses, Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences, Constantine, Algeria.

Email of communicant : porphyrie2010@yahoo.fr

Abstract:

The term of medicinal plants is usually used for plants that possess therapeutic properties or exert beneficial pharmacological effects on the human body. *Scrophularia* genus (Scrophulariaceae) includes about 350 species commonly known as figwort, from which eleven are represented in Algeria. This species have been used since ancient times as folk remedies for some medical treatments (scrophulas, scabies, tumours, eczema, psoriasis, inflammatory affections, etc.). The purpose of our work is to study the anti-inflammatory activity of ethyl acetate (EA) and *n*-butanol (Bu) extracts of the endemic plant "*Scrophularia tenuipes*" which has not been studied yet. The aerial parts of the plant were collected during the flowering stage in June 2015 from Texanna, Jijel, Algeria, (in late flowering stage). The aerial parts of *S.tenuipes* (500g) were extracted with 80% MeOH (3 times). After evaporating the methanol under vacuum, the residue was suspended in distilled water and was then subjected to successive solvents extraction: ethyl acetate, and *n*-butanol, thrice. The evaluation of anti-inflammatory effect was evaluated by carrageenan induced rat paw edema. According to our results, the major preventive effect was obtained with EA extract, for which paw-edema volume was reduced by 63% at the third hour, as compared to control, while Bureduce it by 23%.

Key words: *Scrophulariatenuipes*, ethyl acetate, *n*-butanol, anti-inflammatory activity.



ETUDE, PAR VOIE ELECTROCHIMIQUE, DU POUVOIR D'INHIBITION A LA CORROSION DU FER PAR
LES EXTRAITS AQUEUX DES RACINES DE LA PLANTE *CYPERUS CONGLOMERATUS*

Guessoum Belkis^{1,2}, Hadj Seyd Abdelkader³ et Rahim Oumelkhir⁴

¹ Laboratoire de Dynamique, Interaction et Réactivité des Systèmes, Université Kasdi Merbah – Ouargla

² Faculté des Sciences Appliquées, Université Kasdi Merbah- Ouargla, 30000, Algérie.

³ Faculté des Hydrocarbures des Energies Renouvelables des Sciences de la Terre et de l'Univers,
Université Kasdi Merbah - Ouargla. 30000, Algérie.

⁴ Faculté des Mathématiques et des Sciences de la Matière.

Résumé:

Ce travail présente les caractéristiques d'inhibition de la corrosion de l'acier XC70 dans un milieu corrosif constitué d'une solution d'acide chlorhydrique 1 M, en présence des différentes concentrations d'extrait aqueux de la partie non aérienne principalement les racines de la plante (*Cyperus Conglomeratus*) ; le pouvoir inhibiteur de cet extrait a été déterminé par voie électrochimique. Les résultats obtenus montrent que l'efficacité d'inhibition augmente avec l'augmentation de la concentration d'extrait, le rendement d'inhibition a atteint 85,9 % pour une concentration de 14,3 % V/V (extrait aqueux/HCl 1M) tandis que la vitesse de corrosion a diminué de 2,94 mm/an (blanc) à 0,38 mm/an pour la concentration susmentionnée. L'adsorption de l'extrait aqueux sur la surface de l'acier XC70 obéit à l'isotherme d'adsorption de Langmuir par le mécanisme d'adsorption physique.

Key words: Corrosion, inhibition, (*Cyperus Conglomeratus*), voie électrochimique, acier XC70.



SYNTHESE, CARACTERIZATION ET POUVOIR INHIBITEUR D'UNE BASE DE SCHIFF SUR ACIER EN MILIEU ACIDE.

Debab Houria*, Douadi Tahar, Bendada Chahrazed

Laboratoire d'Electrochimie des Matériaux Moléculaires et Complexes. Département de Génie des Procédés, Faculté des sciences de l'ingénieur, Université Ferhat Abbas, Sétif-1- (Algérie).

E-mail: debab_houria1@yahoo.fr

Abstract:

Il a été bien documenté que les bases de Schiff sont importantes dans divers domaines de la chimie et la biochimie en raison de leurs activités biologiques. Elles peuvent avoir une vaste application dans le domaine du traitement des eaux. En industrie pour la lutte contre la corrosion.

Dans ce travail, nous nous sommes intéressés à la synthèse, la caractérisation spectroscopique d'une nouvelle molécule base de Schiff et son application comme inhibiteur de corrosion de l'acier en milieu acide chlorhydrique 1M.

L'étude du pouvoir inhibiteur de ce composé organique le 4,4'-bis [2,4-dihydroxybenzaldéhyde] diiminodiphényle méthane, a été réalisée en utilisant des techniques électrochimiques stationnaire: potentiellibre, courbes de polarisations potentiostatiques et la spectroscopie d'impédance électrochimique.

Les résultats de polarisation indiquent que notre composé est un bon inhibiteur. Ainsi qu'il est de type mixte affectant les processus cathodiques et anodiques et s'adsorbe à la surface d'acier dans HCl1M suivant l'isotherme de Langmuir. En outre, les propriétés électroniques de la molécule étudiée sont en bonne corrélation avec l'efficacité inhibitrice.

Mots clés : Base de Schiff, Corrosion, Inhibition, Courbes de polarisation, EIS.



CHEMICAL AND ANTIOXIDANTS' PROPERTIES OF ESSENTIAL OIL OF *MATRICARIA PUBESCENS* FROM ALGERIAN SAHARA

Mekhadmi Nour Elhouda¹, Ramdani Massoud², Adal Nadjib Chaker

*Department of biologie, SNV faculty university of Elchahid Hamma Lakhdar El-Oued.
Laboratory of Natural Resource Valorisation, SNV Faculty, Setif 1 University, 19000 Setif, Algeria.*

² Address

mekhadmi-nourelhouda@univ-eloued.dz, ramdanimesaoud@yahoo.com, chakeran@yahoo.fr

Abstract:

Matricaria Pubescens (Asteraceae) is a well known medicinal plant used in the south west of Algeria against several diseases.

The essential oils obtained by hydrodistillation, from the aerial parts of the endemic plant *Matricaria pubescens* (Asteraceae) which was collected in the region of El-Oued station Djamaa (Algerian Septentrional Sahara) were analyzed by gas chromatography-mass spectrometry. A total of 21 compounds were identified representing 98.66% of the oil.

-Ocimene (Z) -> (52.48%), -pinene (17.44%), -bulnesene (8.47%) and Ocimene-allo (5.97%), were identified as the major components of the essential oil, which was investigated for its analgesic effect.

The antioxidant capacity of the plant extracts was measured by their ability to scavenge free radicals such as (a) DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).

Key words: *Matricaria pubescens*, Asteraceae, essential oil, -Ocimene, spathulenol, -pinene, -bulnesene.



IN VITRO ANTI-ARTHRITIC AND ENZYME INHIBITION ACTIVITIES OF CRUDE EXTRACTS DERIVED FROM THE MEDICINAL PLANT *EPHEDRA ALTISSIMA*

Waffa Bouafia^{1,2*}, Soumia Mouffouk², Hamada Haba²

¹*Biotechnology Laboratory of Bioactive Molecules and Cellular Physiopathology, Faculty of natural sciences and life, University of Batna 2, 05000 Batna, Algeria.*

²*Laboratory of Chemistry and Environmental Chemistry (L.C.C.E), Department of Chemistry, Faculty of Sciences of the Matter, University of Batna 1, 05000 Batna, Algeria*

Email of communicant: wafabouafia@hotmail.com

Abstract:

Ephedra L. including about 50 species in a monogeneric family, is a medicinal plant belonging to the Ephedraceae family, widely distributed in arid and semi-arid regions in the north temperate zones, as well as some limited areas in South America. Plants are small trees, shrubs, subshrubs or herb-like subshrubs, and rarely liana-like shrubs. *Ephedra altissima* Desf. is a shrub with climbing stems; the branches are very green breaking easily while drying. The cones gathered in branched and loose inflorescences, are colored red or white at maturity. This endemic species is common in the Sahara (Hoggar and Neighboring massifs, Tefedest). It is used in folk medicine for the treatment of various diseases such as vascular hypertension and respiratory diseases. The present investigation aims to evaluate *in vitro* the anti-arthritis activity by the method of inhibition of protein denaturation, and to test the enzyme inhibition activities of α -amylase and pancreatic lipase of the PE, EtOAc and *n*-BuOH extracts obtained from the aerial parts of *Ephedra altissima* plant. The EtOAc extract displayed the best anti-arthritis, α -amylase and pancreatic lipase inhibitory activities with values of IC₅₀ at 126.43 ± 2.36 , 9.023 ± 0.15 and 289.11 ± 0.53 $\mu\text{g/mL}$, respectively, followed by the *n*-BuOH extract. The anti-arthritis and α -amylase inhibitory activities of PE extracts were not determined because the inhibition at highest screened concentration (1000 $\mu\text{g/mL}$) was less than 50%. These results suggest that *E. altissima* can be used as an important source of natural bioactive compounds with anti-arthritis activities, and α -amylase and pancreatic lipase inhibitory properties.

Key words: *Ephedra altissima*, anti-arthritis, α -amylase, pancreatic lipase.



ECOPHYSIOLOGICAL STUDY OF A MEDICINAL PLANT INDICATING THE DEGRADATION OF STEPPICAL ECOSYSTEMS (PEGANUM HARMALA) IN THE KSAR CHELLALA -WILAYA TIARET REGION

Benhalima Wahiba¹, Amrouni Yasmina¹

¹ *Laboratory of Agro-Biotechnology and Nutrition in Semi-Arid Areas, University of Ibn Khaldoun Tiaret*

Email of communicant : yasminaamrouni@gmail.com

Abstract:

Steppe ecosystems are essentially pastoral. Today, they are experiencing a strong tendency towards more and more severe degradation of all the components (flora, soil and its elements, fauna, habitat..), which results in the reduction of the biological potential and the rupture of ecological balances and socio-economic. sedentarisation, clearing, overgrazing, climatic hazards, water and wind erosion phenomena, reduction of soil fertility induced by salt rise and silting, decrease or disappearance of perennial species, the appearance of certain steppe species are all indicators that would make it possible to assess the degradation of these steppe ecosystems.

Therefore, taking as reference the steppe of Ksar Chellala commune as study area, the adoption of a methodology of ecophysiological treatment of a medicinal plant Indicator to analyze and exploit the collected data in order to extract the interaction and correlation of the existence of the *Harmel Peganum Harmala* plant in this steppe environment and its state of degradation.

The syntheses obtained after the processing and the analysis of the collected data can help the decision-making to remedy the state of the degradation of this steppe space.

Key words: *Steppe ecosystems, degradation, Ecophysiology, Peganum Harmala, Ksar Chellala*



PHYOCHEMICAL INVESTIGATION OF SCABIOSA STELLATA SPECIES USING NMR
AND LC-MS/MS^N. ETHANOL EXTRACT

Naima Rahmouni^{1,3}, Zina Allaoua⁴, Diana CGA Pinto², Artur MS Silva²

¹Unité de Recherche VARENBIOMOL, Université des Frères Mentouri Constantin1, Algérie.

²Department of Chemistry & QOPNA, University of Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal

³Faculté de science de la nature et de la vie, Batna 02, Algerie

⁴Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.L.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Batna1, Algerie

Email: rahmouni_na@yahoo.fr.

Abstract:

Algerian plants are a main part of African plants, estimated by 3000 species belonging to several botanical families are characterized by their floral diversity: Mediterranean and Saharan. These species are mostly spontaneous with a significant number (15%) of endemic species which encouraged us to undertake this work in order to search for potentially active molecules in *Scabiosa stellata* species., a plant of dry sunny grassland and rocky hillsides belonging to the *Scabiosa* genus. This genus is the main and the most significant member of the Dipsacaceae family. LC-MS/MSⁿ allows to identify 25 compounds (phenolic ones) which are important, such as chlorogenic acids and flavonoids(80%). luteolin-6-C-glucoside and 4-O-caffeoylquinic acid are the major compounds. The phytochemical study allowed the isolation of 13 compounds which structures were unequivocally established by MS and NMR experiments (¹H, ¹³C, COSEY, HSQC and HMBC).

Key words: flavonoids, LCMS, phenolic compounds, Scabiosa,



PROPRIETES ANTIOXYDANTES D'EXTRAITS D'UNE PLANTE MEDICINALE DE LA REGION D'OULED-DRISS DE LA WILAYA DE SOUK-AHRAS: *GLOBULARIA ALYPUM. L*

Fahima ALI-RACHEDI^(1,2)

¹Univ Souk Ahras, Faculty of Science and Technology, PB 1553, 41000 Souk Ahras, Algeria

²Laboratory of Sciences et Techniques de l'Eau et Environnement, PB 1553, 41000 Souk Ahras, Algeria
Chimie.org73@gmail.com

:

Résumé

Tout le monde dans sa vie a eu recours aux plantes médicinales comme traitement pour se soigner ou pour soulager une douleur, est ce ci est soit par manque d'accès aux médicaments prescrits ou bien parce que les plantes, remède de grand maman, ont pu démontrer une réelle efficacité.

Dans le cadre de la valorisation de la flore algérienne, nous nous sommes intéressés à une espèce de la famille des Globulariaceae. La plante que nous avons choisie est une «*Globularia alypum L*» de la région d'Ouled-Driss de la wilaya de Souk-Ahras. Afin d'identifier les classes phytochimiques présentes dans la partie aérienne de notre plante, nous avons eu recours à des tests phytochimiques par plusieurs méthodes qualitatives basées sur des phénomènes de précipitation ou de coloration à l'aide des réactifs spécifiques.

Les résultats de ce screening phytochimique confirment la richesse de cette plante en composés phénoliques : (tanins, flavonoïdes, coumarines et quinones libres), en composés terpéniques: (saponosides, stérols, poly-terpènes), ainsi qu'en iridoïdes, mucilages, glucosides et composés réducteurs.

L'évaluation des activités antioxydantes des extraits : Hexanique, Dichlorométhanique, Acétonique et Méthanolique de *Globularia alypum L* a été déterminé par la méthode du piégeage du radical libre DPPH, et la réduction du fer FRAP. Les résultats ont révélé que l'extrait Méthanolique et Acétonique ont le plus large spectre d'activité antioxydante en comparaison avec les deux autres extraits testés.

Mots clés : Antioxydant, Extraits de plantes, *Globularia alypum L*, Métabolites secondaires, Tests phytochimiques.



ETUDE ETHNOBOTANIQUE D'UNE ESPECE UTILISEES DANS LE TRAITEMENT DES KYSTES
OVARIENS: *ATRIPLEX HALIMUS L.*

Karima Ounaissia^{1,*}, Hacène Laredj¹, Donia Fetni¹, Meryem Ferioui¹, Marwa Gat¹ & Leila Aliane¹

¹Laboratoire de Botanique Médicale et Cryptogamie, Faculté de médecine- Annaba

Email of communicant:ounaissia_k@yahoo.fr

Abstract:

Le présent travail consiste à valoriser une plante médicinale de la famille des Amaranthacées abondante dans la flore algérienne mais peu exploitée dans le monde scientifique malgré ses nombreuses vertus thérapeutiques. Il s'agit de l'*Atriplex halimus L.*, connue en arabe sous le nom de « Gttaf ».

L'enquête ethnobotanique a été réalisée dans trois villes de l'Est Algérien : Guelma, Azzaba (Skikda) ainsi que la ville d'Annaba, au cours de laquelle 100 personnes ont été interrogées.

La moitié de nos interrogés sont des jeunes soit ; 51% appartiennent à la tranche d'âge de [20-30] ans. Les femmes sont plus intéressées du savoir phytothérapeutique traditionnel que les hommes, c'est l'une des raisons pour laquelle la majorité de nos interrogés étaient des femmes soit; 85%.

65% des interrogées connaissent l'*Atriplex halimus L.* et la majorité soit ; 61% l'utilisent, ce qui reflète sa disponibilité dans les zones d'étude et sa popularité vu la transmission relative des pratiques traditionnelles d'une génération à l'autre.

La feuille est la seule partie utilisée par nos interrogés sous forme d'infusion.

Les kystes ovariens et ceux de l'utérus étaient la cible du traitement traditionnel par les parties aériennes avec un pourcentage de 52% et 16% respectivement dont 92% l'utilisent 2/J pendant 40 jours, et une minorité 6% l'utilisent occasionnellement pour les troubles des règles.

Ce travail a permis de dévoiler l'importance de l'espèce *Atriplex halimus L.*, qui mérite d'occuper une place honorable dans la médecine traditionnelle algérienne.

Key words: *Atriplex halimus L.*, Feuille, Infusion, kystesovariens.



CHEMICAL VARIABILITY OF THE ESSENTIAL OIL OF *PITURANTHOS SCOPARIUS* FROM ALGERIA

Charaf Eddine Watheq Malti^{1,*}, Maghnia Boussaïd¹, Larbi Belyagoubi¹, Mathieu Paoli², Marc Gibernau²,
Fewzia Atik Bekkara¹, Chahrazed Bekhechi¹, Félix Tomi²

¹ *Laboratoire des Produits Naturels, Département de Biologie, Université Abou Bekr Belkaïd, BP 119, Tlemcen, Algérie*

² *Université de Corse-CNRS, UMR CNRS 6134, Equipe Chimie et Biomasse, Route des Sanguinaires, 20000 Ajaccio, France,*

Email of communicant: mcew.malti@gmail.com

Abstract:

In order to promote Algerian aromatic plants, we were interested in this studying on the composition and chemical variability of 93 essential oil samples obtained from aerial parts of *Pituranthos scoparius*, growing spontaneously from four different regions in Algeria: Ghardaïa, Biskra, Batna (Fesdis-Bouilef and Djerma) and Béchar.

The essential oil yields (w/w) were varied drastically from sample to sample ranging from 0.16 to 0.99% even within a location. The highest yields were obtained for Sahara locations (Béchar and Ghardaïa).

The oil samples were submitted to GC(FID), GC/MS and ¹³C NMR analyzes. In total 62 compounds have been identified, characterized by a high proportion of monoterpene hydrocarbons (sabinene, limonene, -pinene) and/or phenylpropanoids (6-methoxyelemicine, myristicine and dill apiole).

The 93 samples were submitted to statistical analyses, which suggested the existence of three principal groups. The composition of group I (36 samples) exhibited an atypical composition characterized by a very high contents of 6-methoxyelemicine (13.0 – 59.6%), followed by sabinene (1.1 – 43.0%) and limonene (6.6 – 39.0%). The samples of group II (12 samples) contained a high content of limonene (9.2 – 44.0%), followed by myristicine (0.0 – 29.4%) and a lower amount of sabinene (0.8 – 2.3%). Group III (45 samples) could be divided in two subgroups. Subgroup SG IIIA was characterized by a very high content of sabinene (28.0 – 55.6%), followed by elemicine (0.0 – 29.1%), while the samples belonging to SG IIIB were characterized by the lower content of sabinene (6.2 – 35.5%) and a significant content of myristicine (1.5 – 32.4%), -pinene (4.2 – 31.0%) and dill apiole (0.1 – 31.4%).

To the best of our knowledge, the chemical composition of group I with the association 6-methoxyelemicine/sabinene/limonene and group III, characterized by the high content of sabinene followed by elemicine or myristicine, were also not yet reported in the literature for the aerial parts oil of *P. scoparius*.

Key words: *Apiaceae, Pituranthos scoparius, GC, GC/MS, ¹³C-NMR, statistical analyzes*



**SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A NEW SEMI-CONDUCTOR MATERIAL:
2-[4,5-bis(hydroxymethyl)-1,3-dithiol-2-ylidene]-5-[4,5-bis(pentylthio)-1,3-dithiol-2-ylidene]-
1,3,4,6-tetrathiapentalene- R_eO_4**

Hana Ghrieb^{1,*}, L. Kaaboub², A. Gouasmia¹

¹ *Laboratory of Organic Materials and Heterochemistry, University of Tebessa (Algeria)*

² *Department of Process Engineering, Ferhat Abbas University of Setif, Setif (Algeria)*

Email: hghrieb@hotmail.fr

Abstract:

work on the conductors-magnetic materials are now specifically focused on the organic/inorganic hybrid materials^[1] resulting of the molucular assembly of organic radicals possessing mobile electrons with inorganic counterparties implying the metals of transition paramagnetic in spin localized^[2].

The interest that we are trying to develop in this work, for the developing and characterization of a new material of type tetrathiapentalene (TTP)- R_eO_4 .

To achieve our goal, we initially, synthesized the precursors starting from a TTF amalgamated^[3]. The access to the latter, rests on several strategies of synthesis based essentially on the crossed couplings^[4] the reactions of déprotection-alkylation and the introduction of a functional group.

The identity of this new donor was confirmed by ¹H NMR, UV and IR. To determine the donor- character of these molecules and to verify the reversibility of redox processes involved, we used cyclic voltammetry.

Finally, these diverse precursors were used to prepare the new organic material of type salts of radical ions (SIR) by combining the TTP synthesized with the R_eO_4 . This complex was characterized by electrical conductivity and it reveals a value of $0,45.10^{-2} S.cm^{-1}$ which classifies it in the semi-conductor field.

Key words: *hybrid materials, tetrathiapentalene, organic materials, semi-conductor*

References:

- [1] L.Ouahab, F. Iwahori, S.Golhen, R.Carlier, J-P.Sutter, Synth.Met, **2003**, 133-134,505-507.
- [2] a) T.Mallah, C.Hollis, S.Bott, M.Kurmoo, P.Day, J.Chem.Soc, Dalton Trans, **1990**, 859-865.b) M.Clement-Leon, E.Coronado, J.R.Galan-Mascaros, C.Gimenez-Saiz, C.J.Gomez-Garcia, E.Ribera, J.Vidal-Gancedo, C.Rovira, E.Canadell, V.N.Laukhin, Inorg.Chem, **2001**, 40, 3526-3533.
- [3] R. R. Schumaker and E. M. Engler, *J. Am. Chem. Soc.*, 102, 6652 (**1980**).
- [4] T.Terauchi, Y.Kobayashi, and Y.Misaki, Tetrahedron Letters, 58, **2012**, 3277-3280.



**ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES HUILES ESSENTIELLES DE
L'ARMOISE BLANCHE *ARTEMISIA HERBA ALBA ASSO*.**

Khochemane Sara

Département de Pharmacie, Université Badji Mokhtar -Annaba-

khochemanesara@yahoo.fr

Notre présent travail porte sur l'étude de l'activité antibactérienne des huiles essentielles de l'armoise blanche. Nous avons procédé, tout d'abord, à l'extraction des huiles essentielles de l'armoise blanche, récoltée de la région de Souk Ahras en septembre et octobre 2010, par hydrodistillation. La caractérisation chimique des composants des huiles essentielles a été réalisée par chromatographie phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse. Quant à l'étude de l'activité antibactérienne des huiles essentielles, nous avons utilisé la méthode de l'aromatogramme. 23 souches pathogènes, choisies en fonction de l'utilisation traditionnelle de la plante, ont été testées avec les huiles essentielles concentrées et leurs dilutions. Le rendement en huile essentielle de la deuxième récolte (1,07%) était supérieur à celui de la première (0,53%). 31 composés ont été identifiés pour l'huile essentielle de la première récolte et 47 pour celle de la deuxième. Des meilleurs résultats de l'activité antibactérienne ont été montrés par les deux huiles essentielles avec une activité plus marquée de celle de la deuxième récolte sur la plupart des bacilles gram négatif testés. Ceci peut être dû à la diversité chimique de ses composants (hydrocarbures monoterpéniques (Camphène, Alpha-pinène, Santolinatriène...), ethers (Eucalyptol...)) et à la synergie entre eux. Alors que pour l'huile essentielle de la première récolte, nous avons noté une activité particulièrement excellente sur les cocci gram positif, l'*Escherichia coli*, l'*Acinetobacter baumannii* et l'*Enterobacter aerogenes*. En effet, la richesse de l'huile essentielle de la première récolte en cétones monoterpénique (D-camphor, Chrysanthone, Verbenone...) et en alcools monoterpénique (Isoborneol, cis-Verbenol,...) par rapport à celle de la deuxième récolte pourrait expliquer sa forte activité antimicrobienne envers ces souches. Les huiles essentielles de l'armoise blanche peuvent être donc employées comme alternatives ou additives aux antibiotiques et leurs composants méritent une étude plus approfondie afin de connaître les molécules responsables de leur activité antibactérienne sélective.

Mots clés : *Armoise blanche, huile essentielle, activité antibactérienne.*



EFFET PROTECTEUR DES GRAINS DE POLLEN SUR LA FONCTION HEMATOLOGIQUE DES RATS
MALES WISTAR APRES L'EXPOSITION AU ETHYLENE GLYCOL MONOMETHYL ETHER

Boukarine Rahma¹, Hamdi Leila¹, Arkoub Fatma Zohra¹, Khelili Kamel¹

¹Laboratoire d'Ecophysiologie Animale. Département de Biologie. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar-Annaba, Annaba 23000, Algérie.

Email: boukarinerahma@gmail.com

Résumé

Les plantes médicinales jouent un rôle important dans la vie de l'homme car elles sont largement utilisées pour le traitement et la prévention de diverses maladies et contiennent souvent des composés pharmacologiques extrêmement actifs. Dans ce contexte notre étude consiste à évaluer l'effet protecteur des grains de pollen contre l'hématotoxicité d'EGME (Ethylen Glycol Monomethyl Ether) chez le rat male wistar. 32 rats mâles adultes ont été divisés en quatre groupes égaux : groupe témoin (T), groupe témoin positif (T⁺) : a reçu 300mg/kg pc de l'extrait aqueux des grains de pollen, groupe (E) : traité par une dose d'EGME (500mg/kg pc) dilué dans l'eau distillée et groupe (T⁺+E) : traité avec la combinaison d'EGME et l'extrait aqueux des grains de pollen. Les rats ont été traités par gavage à une période de 4 semaines. Les résultats indiquent que le traitement avec l'EGME a entraîné une diminution significative dans le nombre des globules rouges, le volume globulaire moyen (VGM), les taux d'hémoglobine et d'hématocrite par rapport aux groupes témoin, témoin positif et le groupe traité par l'EGME combiné à l'extrait aqueux des grains de pollen. Nos résultats permettent d'affirmer que l'administration de l'extrait aqueux des grains de pollen a éliminé l'effet hématotoxique causés par l'EGME.

Mots clés: EGME, hématotoxicité, les grains de pollen, rats wistar.



SYNTHESIS, STRUCTURE AND MAGNETIC PROPERTIES OF AN IRON(III)-COBALT(III) COMPOUND

Layachi Merabet⁽¹⁾, Setifi Fatima⁽¹⁾, Lakhemici Kaboub⁽¹⁾, Setifi Zouaoui⁽¹⁾

⁽¹⁾Laboratoire de Chimie, Ingénierie des Matériaux et Nanostructures (LCIMN) Université Ferhat Abbas-Setif 1

E-mail: merabetayachi@gmail.com

Abstract:

Mixed-metal compounds with bridging ligands have been of interest for quite some time [1–5], both because of their magnetic exchange interactions and because similar units occur in nature in a variety of proteins and enzymes. Among these compounds iron(II) and iron(III) coordination compounds are prominent in having an oxide bridge, that may be either linear or bent. The interest in such iron(II) and iron(III) compounds largely stems from magnetic exchange interactions between the metal ions and many species having the Fe(III)-O-Fe(III) bridge structure are found in the Cambridge Crystallographic Database. In the last few decades interest has also arisen in homo- and hetero nuclear species bridged by a cyanide ligand. The versatility of cyanide ligands as bridges is based on their ability to often act as a rigid end-on ligand bridge and, due to the linear and rigid geometry of the CN groups, often rather co-linear M-CN-M species are found, although slight bending at the CN-M angle may occur. In order to explore the combination of oxido and cyanido bridging, we have used a mixture of Fe(III) and Co(III) in combination with the common tripodal tetradentate ligand tris(2-pyridyl-methyl)amine, abbreviated as tpa. Herein we report on the synthesis of a unique mixed-metal compound based on Co(III) and Fe(III). The characterization and structure determination of the compound has been performed by infrared spectroscopy, elemental analysis, thermogravimetric and differential scanning calorimetry, and single crystal X-ray crystallography. The magnetic properties were studied in detail upon cooling from 300 to 2 K in order to explore the dinuclear Fe(III) exchange interactions.

Key words: magnetic properties, crystallographic, synthesis.

References

- [1] O. Kahn, Struct. Bond. 1987. 68. 89.
- [2] O. Kahn, Chem. Phys. Lett. 1997. 265. 109.
- [3] O. Kahn, Philos. Trans. R. Soc. A-Math. Phys. Eng. Sci. 1999. 357. 3005.
- [4] O. Kahn, O. Cador, J. Larionova, C. Mathonière, J.P. Sutter, L. Ouahab, Mol. Cryst.Liq. Cryst. Sci. Technol. Sect. A. 1997. 305. 1.
- [5] C.J. O. Connor, Prog. Inorg. Chem. 1982. 29. 203.



EVALUATION OF THE MIGRATION OF THE DYES CONTAINED IN THE COLORED POLYMER
MATERIALS USED FOR THE FOODSTUFFS PACKAGING

Mouloud Aicha^{1,*}, Bouzemboua Melaz¹, Arzoug Djoumad², Senhadji Ounissa²

¹ *Laboratoire des Matériaux Organiques, Faculté de Technologie, Université de Béjaia*

² *Laboratoire des procédés membranaires et des techniques de séparation et de Récupération, Faculté de Technologie, Université de Béjaia*

maicha.m@hotmail.com

Abstract:

Recently, the security problems of plastic packaging materials have been taken into consideration because of its increasing use in the food industries (Maryam Z.K, 2019). The migration of the chemical compounds into the packaged foods can alter the sensory properties of the foods (Bhunia et al., 2013) and, once these compounds reach a specified limit, the quality and the security of the food can be compromised. To these effects, we studied the migration of three dyes contained in polypropylene packaging, used in the food industry. According to the European directive (97/48 / CEE), we used two foods simulants (distilled water and sunflower oil). The purpose is to examine the possible passage of the packaging components into foodstuffs.

For this purpose, different formulations were prepared in a twin-screw extruder followed by compression in order to obtain films. Then, these films were put in contact with the simulants food and the kinetic of the eventual migration of the different components of the studied materials to the liquids was followed by analyzing aliquots taken at different times. The UV-Visible and infrared (FTIR) spectroscopy are the analytical techniques used to track the stability of the packages. The UV-Visible results showed the absence of the dyes migration towards the aqueous simulant, whereas the infrared results indicated a possible migration of a compound from the simulant to the polymer films.

Moreover, we have used the ICP spectrometry to determine the metal countenance these materials. The results showed that only the yellow colored plastic contains a very large amount of lead. These results are confirmed by the DRX analysis which revealed the presence of lead chromate responsible for the yellow coloring of this material.

As a conclusion, we can say that the dyes not migrated into the two food simulants used in this study. But, the lead contained in the yellow colored plastic can migrated in the simulants.

Keywords: Packaging, dye migration, UV-visible, ICP, DRX



**A STUDY OF ETHNO-VETERINARY MEDICINAL PLANTS AND IN VITRO ANTIMICROBIAL ACTIVITIES
AGAINST BOVINE MASTITIS ISOLATED BACTERIAL PATHOGENS IN ALGERIA**

Saidi Radhwane¹*, Mimoune Nora²⁻³, Azzouz Mohamed Yassine¹

¹ Department of Agronomy, Telidji Amar University, BP 37G, Ghardaïa Road, 03000 Laghouat, Algeria.

² Higher National Veterinary School of Algiers, BP 161 HacèneBadi El Harrach, Algiers, Algeria.

³ Institute of Veterinary Sciences, Laboratory of biotechnology related to animal breeding, University SaadDahleb, BP: 270, Soumaa road, Blida 01, Algeria.

Email of communicant : nora.mimoune@gmail.com

Abstract:

Bovine mastitis is the most serious dairy problem in terms of economic losses to the dairy industry. In Algeria, dominates as one of the most prevalent diseases in dairy cattle among the dairy farms. Mastitis treatment with antibiotics leads to the development of antibiotic resistant strains and consumer health problem. Multidrug-resistant bacteria have become a major health issue. With new generations of virulence and resistant bacteria, we need to improve our understanding and produce novel techniques to control these pathogenic strains. In our study, the activity of several extracts from seven medicinal plants namely, *Menthapulegium*, *Lavandula dentate*, *Origaniumsp*, *Marrubium vulgare*, *Salvia bicolor*, *Blackstoniaperfoliata*, and *Phlomiscrinita*) traditionally used in Algeria was investigated against 26 methicillin resistant staphylococci and multi-resistant *Escherichia coli*. (*E.coli*) isolated from animals with mastitis manifestation by the disc diffusion method.

Results revealed the potential of extracts of *Salvia bicolor*, *Marrubium vulgare* and *Phlomiscrinita* as antibacterial agents against strains isolated from bovine mastitis and support the possible use of these phytotherapeutic agents in the clinical management of the disease. Further studies into their toxicity and phytochemistry is advocated.

Key words: Antimicrobial activity, bovine mastitis, folk medicine, medicinal plants.



IMPORTANCE MÉDICINALE DU GINGEMBRE (*ZINGIBER OFFICINALIS L.*) DANS LA PHYTOTHÉRAPIE
LOCALE

Kantouli Sana¹, Boughandjioua Nadia², Saadi Aicha³, Belmahdi Manel⁴, Hafsi Yasmine⁵, Ahmed Seghir Imane⁶

^{1, 2, 3, 4, 5, 6} Laboratoire de la pharmacognosie, faculté de médecine d'ANNABA

E-mail: sanapharm60@yahoo.com :

Résumé:

Malgré l'énorme progrès réalisé par la médecine moderne, actuellement les traitements à base des plantes reviennent au premier plan.

Les Zingibéracées, un nom bien compliqué pour désigner une famille des plantes avec environ de cinquante genre, et près de milles espèces ; dont beaucoup nous offrent une multitude de vertus et de bienfaits.

L'espèce la plus fréquemment utilisée pour ses propriétés thérapeutiques et culinaires : Le gingembre (*Zingiber officinalis L.*).

Le but de ce travail consiste à valoriser cette plante dont le rhizome est riche en huile essentielle douée des propriétés antioxydantes, antimicrobiennes et anti-inflammatoires. Il est utilisé pour faciliter la digestion, soulager les douleurs de l'estomac en facilitant l'expulsion des gaz, et aussi pour traiter les nausées et les vomissements reliés au mal de transport, après une chirurgie, et durant la grossesse.

Afin de dévoiler ces propriétés, plusieurs démarches ont été effectuées à savoir :

- ✓ Une enquête ethnobotanique dans deux régions : Annaba et Guelma ; menée pour montrer la place qu'occupe le gingembre en phytothérapie locale. La connaissance et l'utilisation thérapeutique de cette plante, au moyen d'un questionnaire adressé aux habitants des deux régions citées, nous a permis d'identifier son importance dans notre patrimoine culturel local.
- ✓ Une extraction d'huile essentielle à partir du rhizome frais du gingembre.
- ✓ Enfin, une étude microbiologique de cette huile essentielle sur quelques souches bactériennes (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter* sp ATCC *Escherichia coli* 22, ATCC KpC+ et *Pseudomonas aeruginosa*).

Mots clés: *Gingembre, Zingibéracées, phytothérapie, enquête ethnobotanique, huile essentielle, extraction, étude microbiologique.*



CHEMICAL CONSTITUENTS, ANTIOXIDANT ACTIVITY AND EFFECT OF THYME ESSENTIAL OIL ON PATHOGENIC BACTERIA AND CANDIDA STRAINS USING GASTROINTESTINAL INFECTIONS

Mebarki Noudjoub^{1,*}, Ziane Hanifa², Chader Henni³, Nabiev Mohamed⁴, Fazouane Fethia¹

¹Food Technology Research Laboratory, FSI, University of Boumerdès 35000, Algeria

²Microbiology Laboratory, Centre Hospitalo-Universitaire Mustapha, Algiers, Algeria.

³National Laboratory of Control of Pharmaceutical Products (LNCPP), Algiers, Algeria.

⁴Department of Chemical and Pharmaceutical Process Engineering, FHC, University of Boumerdès 35000, Algeria

Email of communicant: n.mebarki@univ-boumerdes.dz

Abstract:

The present study aim to determine the composition and evaluate the antibacterial, anti-Candida and antioxidant activity of hydrodistilled essential oil from flowering aerial parts of *Thymus fontanesii* an Algerian endemic Lamiaceae, against certain human bacterial and Candida strains pathogenic and of causing inflammation of the gastrointestinal tract, by GC-MS, disc diffusion and 1,1-diphenyl-2-picryl hydrazyl (DPPH) methods respectively. Phenolic monoterpenes was the main fraction (79.30%) dominated by thymol (77.72%) followed by carvacrol (13.27%). This essential oil exhibited potential antibacterial and anti-Candida activity against all tested microorganisms compared to the synthetic antibiotics, with diameters of inhibition zones ranging from 13.56 ± 0.75 to 90 mm. It also presented strong bactericidal and fungicidal activity with MIC equivalent to the MBC or MFC with value ranging from 0.0075 to 0.281 mg/mL against all tested strains. The essential oil exhibited strong antioxidant activity compared to standards (ascorbic acid and BHT) with 50% inhibitory concentration (IC₅₀) of $15.85 \pm 0.23 \mu\text{g/mL}$. The results showed that the essential oil of *T. fontanesii* might be potential antibacterial and anti-Candida agent for the treatment of gastrointestinal disorders caused by the tested bacteria and Candida, as well as a good source of antioxidant.

Key words: *Thymus fontanesii*, Essential oil, Antimicrobial activity, antioxidant



EVALUATION DE L'ACTIVITÉ ANTIOXYDANTE D'UN EXTRAIT DU GOUDRON VÉGÉTAL ALGÉRIEN
()

Skanderi . Inssaf^{1,*} & Chouitah.Ourida²

¹Laboratoire de génie-microbiologie et bioconversion, Université de Mascara

²Laboratoire d'Ingénierie et de Sécurité Sanitaire, Université de Mascara

Email of communicant : ramaisaskad1@gmail.com

Abstract:

Le goudron végétal est un exemple de produit végétal utilisé dans la médecine traditionnelle et même dans les produits cosmétiques (Süleyman. A et *all* 2014) aussi dans les eaux potables.

En raison de cette large utilisation et le manque des recherches réalisées sur ce type d'essence notre travail s'inscrit dans le cadre de l'évaluation du contenu polyphénolique et de l'activité antioxydante *in vitro*, à travers les tests suivants : la méthode de piégeage du radical libre (DPPH) et la méthode de réduction de fer (FRAP) du goudron végétal extrait traditionnellement.

Les résultats obtenus illustrent un taux important de polyphénols, un pouvoir de piégeage du radical libre (DPPH) élevé pour des concentrations différentes et un pouvoir de réduction du Fe³⁺ moyen, tous ces résultats ont été proches de celles d'huile essentielle de la même plante.

Enfin ces résultats indiquent que ce goudron végétal peut être utilisé comme un antioxydant naturel remplaçant les produits chimiques

Key words: Goudron végétal, polyphénols, activité antioxydante, FRAP, DPPH



SYNTHESIS, SPECTROSCOPIC CHARACTERIZATION AND BIOLOGICAL ACTIVITIES OF NEW HYDRAZONE
DERIVATIVE

Saouli Saliha^{1*}, Ilhem Selatnia¹, Sid Assia¹ and Bensouici Chawki²

¹Laboratory of Analytical Sciences, Materials and Environmental (LSAME). Material Structure
Department. Larbi Ben M'Hidi University. Oum El Bouaghi. 04000. Algeria.

²Biotechnology Research Center CRBT, Constantine 25000. Algeria.

Email of communicant: Saouli_ph@yahoo.fr

Abstract:

An aromatic α , β -unsaturated Ketone (**A**) have been achieved by a *Claisen-Schmidt* reaction. A new hydrazone derivative (**B**) was synthesized by reacting under reflux chalcone (**A**) with 2,4-dinitrophenylhydrazine and evaluated for their biological activities . The carbonyl compound was obtained by a mixt aldolic condensation, via Claisen-Schmidt reaction, in which the chlorobenzaldehyde was used to react with an enolisable aromatic Ketone “cyclohexanone” under basic condition. The structure of the compounds (**A**) and (**B**) was studied using diverse spectroscopic techniques such as ¹H and ¹³C NMR and FT-IR. The According to bioassay results the compound (**B**) exhibits highest superoxide anion radical and tyrosinase assays, respectively, compared to the used standards.

Key words: 2,4-dinitrophenylhydrazone, aldolic condensation, biological activities



EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF INULIN FROM ALGERIAN BIOMASS; APPLICATION IN
THE FORMATION OF HYDROGELS

Aicha Amior*, Azzedine Makhlouf, Hamid Satha

Laboratoire des Silicates, Polymères et Nanocomposites, Université 8 Mai 1945, Guelma, Algérie.

aicha.miral@hotmail.com

Abstract:

Hydrogels, i.e. polymeric three-dimensional networks able to swell in the presence of an aqueous medium, are extensively employed in biomedical and pharmaceutical field as soft contact lenses, wound dressing, drug delivery systems, biosensors and implantable devices in tissue engineering. Inulin is a reserved carbohydrate found in many plants, especially in chicory root and Jerusalem artichoke tuber (JAT). Inulin's structure is a linear mixture of oligo- and/or polysaccharides consisting of d-fructose bonded by β -(2 → 1) linkages that are terminated by a d-glucose molecule bonded to fructose by β -d-glucopyranosoyl bond. Inulin is classified as nondigestible carbohydrate and dietary fiber. Furthermore, inulin has been claimed as prebiotics in ceitpromotes activities and growth of beneficial micro-organisms in the human intestines. Inulin is being used in the food industry as low-calorie sweetener, fat replacer, fiber enricher, and prebiotic in various healthy foods. The modification of inulin hydroxyl groups allows the introduction of new functional groups into the polymer. This allows the use of inulin derivatives as carriers for a variety of pharmaceutical applications. Inulin-based hydrogels are useful carriers for the delivery of drugs in the colon-targeted system and in other biomedical applications. In this work, inulin hydrogels were fabricated by anionic modification of inulin using sodium periodate with hydrogen peroxide in the presence of Pt as catalyst in the first step. Then the product is added to acrylic acid (AAc) in aqueous solution in the second step. The physicochemical properties of the obtained hydrogels were further characterized using different techniques, such as Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), thermal gravimetric analysis (TGA), and differential scanning calorimetry (DSC).

Key words: *Inulin, extraction, hydrogels, characterization*



**STUDY OF THE TOXIC EFFECTS OF BIFENTHRINE AND HYMEXAZOLE ON *HELIX ASPERSA* AND
EVALUATION PROTECTIVE EFFECT OF THE ESSENTIAL OILS OF ORANGE**

Yousfi Amani¹, Djabri Belgacem¹, Rouabhi Rachid², Bouteraa Zina², Toualbia Nadjiba².

1 –Laboratory Of Bioactive Molecules And Applications, Applied Biology department, Larbi Tebessi
University - Tebessa, Algeria

2- Department of Applied Biology, University of Larbi Tebessi, Tébéssa. 12000

Amani.yousfi@univ-tebessa.dz
djabribelgacem@yahoo.fr

Abstract:

In this study we were interested the mixed toxicity of two pollutants, a Bifenthrine insecticide and a fungicide Hymexazole (C₅H₅NO₂) and the two partners on a terrestrial ecosystem model, the *Helix aspersa* snail, and to assess the protective effect of the essential oils of orange.

Different physiological parameters, Biochemicals (total proteins, lipids and total carbohydrates), oxidative stress biomarkers (CAT, GST, GSH, MDA, GPx), are measured after 90 days of treatment. Extraction of the essential oils of *Citrus sinensis* was carried out by hydrodistillation

Bifenthrine, Hymexazole and their mixtures showed inhibitory effects at the highest concentrations, on the locomotor and nutritive behavior of the adults of the *Helix aspersa* snail. L'HEO has no noticeable effect on most biomarkers studied compared to control snails. In contrast, Significant disturbances are also noted in the biochemical composition of *Helix aspersa* hepatopancreas (content of total carbohydrates, total lipids and total proteins) after treatment with Bifenthrine, Hymexazole and their mixtures.

On the other hand, biomarker monitoring revealed large fluctuations in the doses of the two pollutants, which were manifested by an induction of CAT, GST, GPX activities, a decrease in GSH levels. We also demonstrated the induction of an oxidative stress confirmed by an increase in MDA.

The essential oils of Orange have little to reduce the perturbations caused by Bifenthrin, Hymexazole and their mixtures because of their antioxidant properties.

Key words: Essential oils, Orange, Oxidative stress, Bifenthrin, Hymexazole, *Helix aspersa*, Toxicity, Mixture, Protective effect.



L'EFFET PROTECTEUR D'UN FLAVONOÏDE (LA QUERCÉTINE) CONTRE LA NEUROTOXICITÉ D'UN PESTICIDE (LA PHOSALONE) CHEZ LE LAPIN

Hamza Aouni^{1*}, Fouad Menaceur¹, Salim Gasmi¹, Ouanessa Atti¹, Dalel Hadji¹.

¹Laboratoire de toxicologie, Université Larbi Tébessi, Tébessa

hamza.aouni@univ-tebessa.dz

Résumé:

La quercétine est un flavonoïde alimentaire important présent dans plusieurs fruits et légumes. Elle est connue comme une molécule anti-inflammatoire, anticancéreuse, antioxydante et neuroprotecteur contre les dommages de stress oxydatif. L'objectif de ce travail consiste à évaluer l'effet protecteur de la quercétine à une dose de 10mg/kg/j, contre la neurotoxicité provoquée suite à une exposition sub-chronique (15 jours) par voie orale au Phosalone; un pesticide qui peut affecter les paramètres globaux de la croissance des animaux et le statut redox dans le cerveau. Pour évaluer ces paramètres on a suivi l'évolution du poids corporel, le gain de poids et le poids relatif du cerveau, nous avons effectué un dosage des protéines par la méthode de Bradford (1976), ainsi que l'évaluation des paramètres du stress oxydatif ont été effectués par le dosage de GSH, MDA et GPX avec les méthodes de Weckbecker et Cory (1988), Esterbauer et al (1992) et Flohe et Gunzler (1984) respectivement. Après l'obtention de résultats on a remarqué que l'utilisation de la quercétine montre une amélioration des paramètres globaux de la croissance des animaux, il s'avère aussi que ce composé phénolique a bien amélioré l'homéostasie des taux des protéines totales du cerveau, ces résultats également mettent en évidence que l'utilisation de la quercétine comme molécule protectrice contre les effets délétères de ce pesticide a amélioré de façon significative le statut redox dans le cytosol du cerveau. En conclusion, il apparaît que le gavage de la quercétine à une dose de 10 mg/kg/j pendant 15 jours aux lapins exposés à la phosalone a rétabli toutes les valeurs à la normale, ce qui traduit l'effet protecteur de la quercétine sur la fonction neuronale.

Mots clés : Phosalone ; Neurotoxicité ; Quercétine ; Stress Oxydant.



SENSITIVITY OF SELECTED CROPS TO ABIOTIC STRESS ON GERMINATION PARAMETERS OF 10 DAY
OLD SEEDLINGS

Abdelmalek assia^{1,*} & Souahi hana²

¹ assiaabdelmalek6@gmail.com

² s.hanauniv@yahoo.fr

assiaabdelmalek6@gmail.com

Abstract:

Contaminations by heavy metals coming from various anthropic activities affected the ecosystems and the human health. Indeed, these elements, which are non biodegradable, are highly ecotoxic and could be implied in different human diseases.

The objective of this work is to study the effect of metal stress on four varieties of cereals. For this we carried out a comparative study of the physiological responses through some parameters on the germination between four different cereals previously grown on a nutrient solution for 10 days undergoing treatment with lead acetate with three concentrations (0.15 g / l, 0.3g / l and 0.6g / l) in order to assess the action of different concentrations of lead on the speciation of these species. The results obtained show a stressful effect of lead on the four studied varieties from 0.3g/l and 0.6g /l. We found variable results from significant to very highly significant in all studied parameters. In fact, we recorded a very highly significant reduction in early germination in durum wheat, soft wheat, barley and maize, a highly significant and very highly significant decrease in germination rates in durum wheat and soft wheat and maize. The barley variety was more tolerant with a germination rate of 92% under the most severe stress conditions (0.6 g / l). With regard to the germination rate, the decrease is very highly significant in soft wheat and barley, highly significant for maize, only for the high dose of lead. The intraspecific variability of crops is relatively important. But, in presence as in absence of lead, the barley genotype showed the best germinative behaviour.

Key words: *germination; crops; wheat seedlings; abiotic stress; physiological responses.*



NEW COMPLEXES OF NICKEL (II) USING 7,8-DIHYDROXY COUMARIN AS LIGAND: SYNTHESIS,
SPECTROSCOPIC CHARACTERIZATION AND DFT STUDIES

Zeyneb Ourdjini^{a, b*}, Habiba Amira-Guebailia^a, Achour Seridi^b

^a Laboratory of Applied Chemistry, Guelma University, 8 Mai 1945, Guelma, Algeria

^b Laboratoire de Chimie physique, Université du 8 Mai 1945, B.P.401, Guelma, Algérie

E-mail: Ourdjini.zeyneb@univ-guelma.dz

Abstract

Daphnetin (7,8-Dihydroxy Coumarin) is a polyphenolic compound belonging to coumarins subclass with a large spectrum of biological activities¹, in order to enhance these activities, complexation of this molecule with metals was proposed. Here, the study of complexation of Daphnetin isolated from a plant *Daphne gnidium* L., and nickel was investigated. To bring into evidence the formation of the complex and its identification, spectroscopic measurements (UV-visible and IR) were carried out, indicating that a Tetradentate and tetrahedral complex between daphnetin and nickel has been formed. In addition, the metal / ligand interaction occurred via the carbonyl group of the coumarin. Moreover, and to consolidate the results of this experimental study, we proceeded to theoretical calculations by DFT. The study of the optimization (energy minima) gave an additional proof of the formation and the stability of the structure of the complex mentioned above. In addition, the determination of the atomic charge, the HOMO and LUMO orbitals as well as the molecular electrostatic potential allowed us to identify the nucleophilic and electrophilic sites. In short, the results obtained experimentally are in good agreement with those of the theory².

Key words: *Daphnetin, Nickel Complex, Infrared Spectroscopy, DFT, HOMO-LUMO*

References:

- [1] R. Vinayagam, B. Xu, *Phytomedicine*, 2017, 24, 119-126.
[2] M. Mudassir Husain, Rajeev, *International Journal of Research in Engineering and Science (IJRES)*, 2013, 1, 01-15.



LIPPIA CITRIODORA LEAVES: PHYTOCHEMICAL SCREENING AND LARVICIDAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OIL AGAINST *CULEX PIFIENS* (DIPTERA : CULICIDAE)

Hanane Seghier^{1*}, Fouzia Tine-Djebbar¹² & Wahida Ayad-Loucif³

¹ Department of Nature and Life Sciences, University of Tebessa, 12000 Tebessa, Algeria

² Laboratory of Applied Animal Biology, University Badji Mokhtar of Annaba, 23000 Annaba, Algeria

³ Faculty of medicine, University Badji Mokhtar of Annaba, 23000 Annaba, Algeria

seghierhanane@yahoo.com

Abstract:

Phytochemicals represent a rich resource for the discovery of novel pesticides that are effective, cheap and environmentally safe. The main targeted mosquito vectors *Culex pipiens* cause serious human diseases. The present study aimed to detect the secondary metabolites in *Lippia citriodora* leaves and to evaluate the larvicidal activity of the essential oil extracted from *L. citriodora* leaves against the most abundant and investigated mosquito species, *Culex pipiens* L., 1758 (Diptera, Culicidae). This essential oil was tested at different concentrations ranging between 05 and 50 ppm and between 10 and 50 ppm on newly molted third and fourth-instar larvae respectively, under standard laboratory conditions according to the World Health Organization recommendations. The effects were examined on the mortality. Results of phytochemical screening indicate the presence of flavonoids, saponins, catechetal tannins, terpenoids and steroids. The essential oil content of *L. citriodora* leaves obtained by hydrodistillation was 0.24 ± 0.05 % dry weight. Bioassay test revealed that this essential oil exhibited larvicidal activity. The LC₂₅, LC₅₀ and LC₉₀ values for *Cx. pipiens* were 10.78 ppm, 18.19 ppm and 51.81 ppm against third instar larvae and 28.71 ppm, 36.20 ppm and 57.53 ppm against fourth instar larvae, respectively. The results proved the potential use of this natural product as an alternative to synthetic insecticides for controlling mosquitoes.

Key words: *Lippia citriodora*, secondary metabolites, essential oil, mosquito larvicide, *Culex pipiens*.



ASSESSMENT OF PHENOLIC COMPOUNDS IN ALGERIAN *SALVIA CHUDAEI* BATT & TRAB. INFUSION.

Semaoui R.^{1,2,*}, Ouafi S.¹, Machado S.², M.F. Bessada S.² & P.P. Oliveira M.B.²

¹ Research Laboratory on Arid Zones (LRZA), Faculty of Biological Sciences, University of Sciences and Technology Houari Boumediene (USTHB), BP 32, El Alia, 16111, Algiers, Algeria.

² REQUIMTE/Chemical Sciences Department, Faculty of Pharmacy, University of Porto, Rua Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313, Porto, Portugal.

re.dz@hotmail.fr:

Abstract:

Medicinal and aromatic plants have been traditionally used to treat common disfunctions. Their therapeutic properties can be due to their metabolites (such as phenolic compounds) and synergies between them. Medicinal and aromatic plants are widely used in Algeria, especially in the isolated areas (e.g. Hoggar in the South of Algeria) where the conventional medicine is often not available [1]. *Salvia chudaei* Batt. & Trab. is a medicinal plant belonging to Lamiaceae family, endemic of Central Sahara. It was first observed in the Tamanrasset region (south of Algeria) in 1905. The local people use it to treat dysmenorrhea, abdominal pain, spasms, rheumatism, digestive and renal diseases, urinary retention, urinary tract infection and prostate pain [2,3,4]. Scientific studies carried on *Salvia* sp., especially wild ones, report high phenolic contents with interesting bioactivities and health promotion properties such as anti-inflammatory [5], cytotoxic, antioxidant, anti-Alzheimer [6] and anticancer [7]. The aim of this work was to extract and identify and quantify the phenolic compounds of *S. chudaei* infusion the most consumed *S. chudaei* preparation form. The phenolic compounds assessment was carried out using Total Phenolic Content (TPC) than reverse phase HPLC-DAD methods. The results have shown an important amount of phenolic compounds in *S. chudaei* infusion and the rosmarinic acid as the major phenolic compound identified.

Key words: *Salvia chudaei* Batt. & Trab., Tamanrasset, Phenolic compounds, RP HPLC-DAD.



APPLICATION DE LA CHIMIOMETRIE POUR L'ETUDE DE LA DETERMINATION
SPECTROPHOTOMETRIQUE SIMULTANEE DE COMPOSES PHENOLIQUES DANS DES MELANGES
BINAIRES

Dalila Abdelfettah^{1,2,*}, Ounissa Kebiche-Senhadji¹ & Abdelmalek Kachbi¹

¹ Laboratoire des Procédés Membranaires et des Techniques de Séparation et de Récupération (LPMTSR),
Faculté de Technologie, Université A. Mira. Bejaia, Algérie

² Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimique (CRAPC)

Email of communicant : abdelfettahdalila@gmail.com

Abstract:

L'objectif de ce travail est l'élaboration d'une méthode de détermination simultanée rapide et efficace, de deux acides phénoliques : l'acide gallique et l'acide caféique, largement présents dans les ressources agroalimentaires et connus pour leurs pouvoirs antioxydants.

Pour cela, nous avons appliqué la PLS pour l'exploitation des données d'analyse spectroscopique UV-Visible du mélange binaire de ces deux acides phénoliques.

L'étape d'étalonnage est réalisée sur la base des résultats d'analyse par spectroscopie UV-Visible de 14 échantillons d'étalonnage dont les teneurs en acide gallique et caféique varient.

La détermination du nombre de composantes principales pour le modèle élaboré est réalisée en appliquant la méthode de validation croisée qui permet aussi d'éviter la sur-modélisation.

L'étape test réalisée en utilisant une série de sept échantillons, de compositions différentes nous permet de vérifier la fiabilité du modèle d'étalonnage élaboré.

Cette fiabilité est vérifiée par deux critères principaux : le recouvrement en % et l'erreur relative de prédiction *REP* en %.

L'application de ce modèle aux mélanges test a démontré sa fiabilité puisque ses erreurs de prédiction des deux composés sont faibles avec des valeurs de recouvrement comprises entre 97,83 % et 109,83 % pour l'acide gallique, et entre 99,45 % et 100,69 % pour l'acide caféique. Par ailleurs, la valeur de *REP* maximale est de 0,889 %.

Les paramètres statistiques utilisés pour mesurer le pouvoir prédictif du modèle dans la détermination de chaque composé sont : l'erreur moyenne de prédiction du composé RMSD et l'erreur moyenne relative de prédiction du composé REP(%): Ces résultats montrent des erreurs de prédiction très minimes :

- Pour l'acide caféique : REP (%) : 0,381 ; RMSD : 0,062 et $R^2 = 0,9999$;
- Pour l'acide gallique : REP (%) : 0,889 ; RMSD : 0,231 et $R^2 = 0,9998$.

Key words: PLS, modélisation, antioxydants, analyse spectroscopique, acides phénoliques.



EFFECTS OF SUPPLEMENTATION WITH LAVENDER ESSENTIAL OIL (*LAVANDULA STOECHAS*) ON ZOOTECHNICAL PARAMETERS, CARCASS YIELDS, MEAT QUALITY AND SANITARY HYGIENE IN QUAIL SEQUENTIAL DIETS.

Laghouati Ouafa^{1*} & Arbouche Fodil²

¹Department of veterinary, Faculty of Life and Earth Sciences, University of Chadli Bendjedid El-TARF, 36000 El TARF

²Department of Agronomy, Faculty of Life and Earth Sciences, University of Ghardaia, 47000 Ghardaia

Email of communicant: LaghouatiWafaa125@gmail.com

Abstract:

The study focuses on the effect of *Lavandula stoechas* essential oil on zootechnical parameters, carcass yields, and meat quality and health hygiene of quails. One-day-old Japanese quails, weighing on average 8 g, were randomly divided into two batches (150 subject /batch): a control batch that received a basic ration alone and an experimental batch that received 1g/kg LSEO distributed sequentially during the finishing phase. The quails were individually weighed on the day of reception, and at the end of each breeding phase. During all the breeding phases, the feed was distributed ad libitum and the refusal weighed daily, and the mortality rate was collected daily over the entire experiment. To determine the characteristics of the carcass and the quality of the meat, 15 quails at 43 days, at random selected from each group. The addition of LEO shows an increase in live weights, linked to a decrease in food intake and consumption index. Knowing that the weight gain tended to improve as a result of this addition, mortalities were not recorded over the entire experimental period. In addition, an increase in feather weight and fat content in meat with a decrease in water content, ash content, 24 et 72 hours post mortem PH and liver weight ($p < 0,05$). However, the antimicrobial effect of LEO shows a highly significant decrease in fecal coliforms (*Escherichia coli*) and *Staphylococcus Aureus* ($P < 0.001$) without affecting the lactobacillar population ($P = 0, 05$). No *salmonella* genera have been identified. These results open up new research opportunities to define the effects of LEO use during other rearing periods and with other doses.

Key words: Lavender essential oil, Japanese quail, zootechnical parameters, sanitary hygiene.



ETUDE FLORISTIQUE ET PROPRIETES PHYTOTHERAPEUTIQUES DES PLANTES MEDICINALES DE LA
REGION DE TAMALOUS, WILAYA DE SKIKDA.

Belaidi Abdelouahab^{1,*}, Titam Khadidja² & Zeggari Asma³

¹ Département des sciences de la nature et de la vie, université 20 août 1955 de Skikda.

^{2,3} Département d'agronomie, université 20 août 1955 de Skikda.

Email of communicant : wabelaidi@yahoo.fr

Abstract:

La présente étude réalisée dans la région de Tamalous dans le Nord-est de l'Algérie au niveau de cinq localités (Ahmed salem, Ain Tabia, Bouyaghile et ain cheraia) ayant pour objectif l'inventaire des plantes médicinales utilisées par la population rurale de la région et ainsi la connaissance des différentes utilisations phytoterapeutiques de ces plantes. A l'aide de 300 fiches questionnaires, Les enquêtes ethnobotaniques sur le terrain ont été menée pendant le mois de MARS à AVRIL, les résultats obtenus ont permis de recenser 133 plantes médicinales qui se répartissent en 48 familles parmi lesquelles quatre sont les plus dominantes (amiaceae, apiaceae, fabaceae, et asteraceae). L'analyse des profils des informateur nous a permet de noter que les femmes utilisent beaucoup plus les plantes médicinales par rapport aux hommes (71% contre 29%), et une prédominance des personnes âgées de 40 à 60 ans par rapport aux autres tranches d'âges , les résultats montrent que la feuille est la parties la plus utilisée (43%),et le mode de décoction est le plus adoptée (46%) ,sur le plan des maladies traitées, l'appareil digestif est on dominance avec un taux de (28%). Finalement on confectionné 70 herbiers des plantes médicinales avec une création d'un catalogue officiel constitué par 133 monographie de chaque plante médicinale.

Key words: Plantes médicinales, Phytothérapie, Inventaire, Tamalous.



ACETATE CELLULOSE SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION FROM TAMARIX
APHYLLA STEM

Islem Mbarek^{1,3} & Hela Slimi¹ & Younes Moussaoui^{2,3}

¹ Address Material, Environment and Energy Laboratory (UR14ES26), Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

² Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

³ Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

Email of communicant : mbarekislem1993@gmail.com

Abstract:

Cellulose derived, the "cellulose acetate" (CA) was synthesized from extracted cellulose from *Tamarix aphylla*'s stem. This plant was used as a raw material for cellulose extraction afterward this last was used itself as the main reactive to synthesize the acetate cellulose in an acidic medium. The number of substituent groups was determined by the substitution degree calculation. The signature of success of the substitution process was translated by the presence of the substitutinal group on the FTIR spectra and the morphological proprieties of the synthesized compound was determined by SEM

Key words: Cellulose acetate, substitution, *Tamarix aphylla*



VALORISATION DES POTENTIALITES BIOTECHNOLOGIQUE DES SOUCHES D'ORIGINE MARINES
DANS LA BIOTRANSFORMATION DES SUBSTANCES NATURELLES

Beichi Madjeda^{1*}, Fatiha Saidani², Fatma Zohra Ferradji³, Mohamed El Hattab⁴, Abdelmalek Badis⁵

Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles et de Biomolécules, Faculté des Sciences – Université de
Blida 1, Route de Soumaa - BP 270- Blida 09000

Email : beymadjeda@gmail.com

Résumé:

La biotransformation microbienne est une excellente voie pour la production de nouveaux produits naturels et des composés biologiquement actifs.

Les microorganismes sont utilisés depuis des milliers d'années pour la transformation des produits alimentaires (boissons alcoolisées, pain, fromages, etc...). Plus récemment, et avec l'essor de la biotechnologie, des procédés exploitant certaines caractéristiques des microorganismes ont été développés et utilisés, notamment, dans la dégradation de nombreuses molécules organiques ou minérales afin de dépolluer les sols, les eaux ou l'air.

Le présent travail porte sur l'étude de la biotransformation des monoterpènes oxygénée par une souche d'actinobactérie du genre *streptomyces* codée AZ₃ isolée de l'algue rouge *Asparagosisarmata*. La concentration d'inhibition du substrat a été déterminée comme étant égale à 0.5mg / mL. L'étude de la biotransformation a été réalisée dans un milieu liquide ISP2 modifié pour la souche étudiée.

L'analyse chimique de la phase organique contenant les différents métabolites a été réalisée par CG / SM. La biotransformation de ces monoterpènes par la souche *Streptomyces* marine a conduit à la production d'autres métabolites secondaires de type monoterpènes hydrocarbonés et oxygénés dont les principaux sont : Eucalyptol, cis-carvéol, transcarvéol, cis-carvone, transcarvone, menthol, thymol, 1,2-cine, Linalool, Limonène-1,2 diol, isopipéritoné, cis-citral, -terpinéol, cis-2,8 Menthadien-1-ol, octanol, isocarvométhol, sabinène, myrcène

Mots clés : Biotransformation, monoterpènes, *streptomyces*, Actinobactérie.



VALORISATION DES HUILES DE FRITURE USAGEES EN BIODIESEL PAR REACTION DE
TRANSESTERIFICATION

R. Selaimia¹, C. Bezzazi¹, S. Nigri¹, R. Oumeddour¹, S. Seridi²

¹Laboratory of Industrial Analysis and Materials Engineering, University May 8, 1945, P.O. Box 401,
Guelma, 24000, Algeria

²Laboratory of Physical Chemistry, University May 8, 1945, Guelma, 24000, Algeria.

Email: selaimia.radia@univ-guelma.dz

Abstract:

Les dommages causés par les huiles de friture usagées entraînant la pollution de l'air, pollution de l'eau (les pluies acides se forment principalement à partir de ces gaz, qui affectent également les sols, les ressources d'eau ouvertes, etc.) et la nécessité de lutter contre le réchauffement climatique ont provoqué un intérêt croissant pour les biocarburants. Le biodiesel est un carburant formé initialement par une réaction chimique appelée transestérification, où les réactifs initiales sont: l'huile (végétale ou animale) et un alcool (méthanol ou éthanol) en présence d'un catalyseur (homogène ou hétérogène) a fin d'obtenir un mélange d'esters (biodiesel) et glycérol. Notre travail consiste initialement à éliminer un des grands causes des polluants par transestérification des huiles de friture usagées, où notre but principale après la production du biodiesel est étudier les paramètres influençant cette réaction afin d'améliorer son rendement. Une caractérisation physico-chimique a été effectuée également pour les huiles et les biodiesels synthétisées, les résultats obtenus après la comparaison avec la norme Européen a montré que nos biodiesels sont conformes avec cette dernière.

Key words: transestérification, huiles de friture usagée, biodiesel.



CARACTERISATION PARTIELLE DES COMPOSES BIOACTIFS DE *STREPTOMYCES* SP. S41 ISOLEE A PARTIR DES ECAILLES DE POISSON (*BARBUS BARBUS*), DU BARRAGE AIN DALIA, SOUK AHRAS, ALGERIE

Nait Marzoug Amel^{1*} & Ayari Adel²

¹.Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Mohamed Cherif Messaadia, Souk ahras, Algérie

² Laboratoire des Ecosystèmes Aquatiques et Terrestres, Université de Mohamed Cherif Messaadia, Souk ahras, Algérie

Email : amelnait93@gmail.com

Résumé:

Cette étude a été menée dans le but de mettre en évidence une activité antibactérienne d'un actinomycète dans un écosystème aquatique spécifiquement en vie réciproque avec un animal aquatique, *Barbus barbus*. Une souche qui a été identifiée comme une nouvelle espèce *Streptomyces* sp. S41 en se basant sur l'aspect microscopique, biochimique et physiologique de l'isolat. Après nous avons testé cette bactérie pour sa capacité à produire des biomolécules actives contre différents germes pathogènes. Cette espèce possède une activité biologique importante contre *Staphylococcus aureus* et modérée contre *Escherichia coli* et *Pseudomonas aeruginosa*. L'extraction effectuée à partir du filtrat de la culture, de *Streptomyces* sp. S41 en utilisant des solvants non miscibles à l'eau et de polarités différentes (n-hexane, acide acétique, n-butanol et éthyle acétate), a montré que les extraits hexanoïques, éthyle acétiques et butanoliques n'ont pas inhibés les germes tests utilisés. Contrairement aux disques contenant les extraits acides acétiques, ce dernier a été soumis à deux étapes spectroscopiques (spectroscopie UV-Visible, spectroscopie infrarouge).

Les substances produites par la souche sont des structures non polyéniques révélées par UV. Le spectre infrarouge du produit traduit les principales bandes d'une molécule aromatique.

Mots clés: *Streptomyces* sp. S41, activité antibactérienne, extraction, spectroscopie UV-Visible, spectroscopie infrarouge.



SYTHESE ET SIMULATION *IN SILICO* DES ANALOGUES DE DIAMIDES EN TANT QUE DES SUBSTANCES
MEDICAMENTEUSES CANDIDATES AYANT UNE ACTIVITE INHIBITRICE VIS-A-VIS DE L'EGFR

Imane Lakehal^{1,4}, Saoussen Lakehal², Farhi Halaimia³, Abbas Boukhari⁴

¹University Algiers1-Ben Youcef Benkhadda,SNV department,faculty of sciences, Algiers, Algeria.

² Applied Organic chemistry Organic Laboratory, Badji Mokhtar University, Annaba,Algeria.

³Synthesis and Biocatalysis Organic Laboratory, Badji Mokhtar University, Annaba,Algeria.

⁴Organic Synthesis Modeling and Optimization of Chemical Processes Laboratory,Badji Mokhtar
University, Annaba,Algeria.

*Corresponding author:E-mail: lakehal.imane.12@gmail.com
i.lakehal@univ-alger.dz

Résumé:

La recherche en biologie ne peut, actuellement, se passer des outils informatiques pour traiter le flot de données produites et optimiser ses avancées. Ce travail avait pour but le développement *in silico* de nouvelles molécules agissant comme inhibiteurs très puissants de l'EGFR . Dans cette optique, nous avons cherché à développer une nouvelle série de diamides tant que des molécules anticancéreuses. Pour cela nous nous sommes appuyés sur deux types de criblages, le premier type se base sur le ligand « Teste de similarité », les résultats obtenus montrent une similarité très intéressante avec l'Erlotinib (anticancéreux). Dans le même contexte, nous avons effectué un autre criblage à base de ligand, par simple application de la règle de 5 de Lipinski.

Sur la base de ces résultats préliminaires, nous envisageons d'approfondir l'étude de l'inhibition de l'enzyme cible par nos diamides, en faisant appel à d'autres programmes pour effectuer un criblage à base de la structure, il s'agit d'étude de docking et de simulation *in silico*. Cette méthode, nous a permis d'étudier le complexe (EGFR-Erlotinib) et les interactions entre cet enzyme cible et nos diamides en utilisant le Molegro Virtual Docker (MVD). Il a été clairement démontré que l'approche utilisée prouve que les seize inhibiteurs candidats ont montré une forte affinité de point de vue énergétique et mode d'interaction en comparaison avec l'Erlotinib.

L'objet de cette partie du travail est l'étude d'une réaction de chimie organique à quatre composants (notées MCR), elles sont devenues des réactions clés de la recherche industrielle et académique et sont très utilisées en chimie combinatoire. Suite à l'étude théorique effectuée précédemment et parmi les molécules de notre chimiothèque, nous avons mis au point la synthèse rapide et efficace basée sur l'utilisation de la réaction de Ugi de cinq nouvelles molécules médicamenteuses candidates.

Mots clés: Tanimoto, Docking moléculaire, réaction d'Ugi, diamides.



ACTIVITE ANTI-COMPLEMENT DES POLYSACCHARIDES ISSUS DES PLANTES MEDICINALES

Bouziane Ghania¹, Ould El Hadj Mohamed Didi¹

¹Université Ouargla, Laboratoire Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-arides, 30000
Ouargla, Algérie

ghanialh05@gmail.com

Résumé:

Aujourd'hui, malgré les progrès de la pharmacologie, l'utilisation thérapeutique des plantes est très présente dans certains pays. Le recours à la médecine à base des plantes est profondément ancré dans notre culture, car l'Algérie est réputée par la richesse de sa flore médicinale qui comprend des centaines d'espèces végétales. Les polysaccharides sont des dérivés actifs des plantes médicinales et des modificateurs importants de la réponse biologique, avec excellents effets thérapeutiques et bénéfiques pour la santé. Au cours des dernières années, les polysaccharides ont beaucoup retenu l'attention dans le domaine de la science pharmacologique pour leurs diverses bio-activités et leurs réductions des effets secondaires. L'activité immuno-modulatrice est l'une des principales bio-activités des polysaccharides naturels. Le système du complément joue un rôle important dans le système immunitaire de l'organisme. Lorsque le système est activé, sa fonction biologique principale est de reconnaître les particules et les macromolécules étrangères et de favoriser leur élimination. Mais lorsqu'il est activé de manière excessive, le système du complément peut provoquer diverses maladies auto-immunes et maladies inflammatoires. Les inhibiteurs du complément peuvent bloquer la cascade d'activation du complément et représentent donc une stratégie pour traiter ces maladies. Les polysaccharides naturels ont montré des activités anti-complémentaires. Ils ont des effets thérapeutiques sur les maladies auto-immunes et les maladies inflammatoires en inhibant la suractivation de système du complément. Les polysaccharides naturels ayant une activité anti-complément seraient des inhibiteurs du complément.

Mots clés : plantes médicinales, polysaccharides, immuno-modulatrice, anti-complément



PRODUCTION, ETUDE DES PROPRIETES PHYSICOCHIMIQUES ET APPLICATIONS TECHNOLOGIQUES
DES PROTEASES ALCALINES DE *MYCOTHERMUS THERMOPHILUS*

Talhi Imen^{1,*} & Toufouti Zebida Hadjer¹ & Cherfia Radia¹ & Krouma Hamida¹ & Dehimat Laid¹ et Kacem
Chaouche Norreddine¹

¹Laboratoire de Mycologie, Biotechnologie et de l'Activité Microbienne (La MyBAM), Université des frères
Mentouri-Constantine 1, Algérie
Email: imentalhi25@gmail.com

Résumé :

Les protéases alcalines forment le groupe d'enzymes le plus recherché grâce aux avantages qu'elles présentent surtout dans la substitution des agents chimiques toxiques.

La production de protéases par *Mycothermus thermophilus* dans un milieu de fermentation à base de son de blé, nécessite selon les plans statistiques de Plackett- Burman and Box-Behnken Design : 5g son de blé supplémenté avec 9,78ml d'une solution saline (g/l); KNO₃ 2.0, MgSO₄7H₂O 0.5, son d'avoine 4, extrait de levure 2, K₂ HPO₄ 1.0, ZnSO₄ .7H₂O 0.437, FeSO₄ 7H₂O 1.116, MnSO₄ .7H₂O 0.203, pH 6.5. Les résultats obtenus ont révélé que la souche *M. thermophilus* a donné une excellente activité atteignant 1200 U/ml au bout du quatrième jour de fermentation à 42°C. Les enzymes sont actives dans une large gamme de pH et de température avec un maximum situé à 9 et 60°C, respectivement. La caractérisation des protéases a montré qu'il s'agit des protéases alcalines à groupement thiol. L'activité relative a été augmentée pour atteindre 110,78 et 112,81 % en présence du Na⁺ et du Ba²⁺, respectivement, alors qu'elles sont inhibées en présence Hg²⁺. Les protéases extraites montrent une excellente stabilité vis-à-vis des tensioactifs (H₂O₂, perborate de sodium) et des surfactants ioniques et non ioniques (SDS, Tween 80, Triton X-100). De même, les protéases sont compatibles avec les détergents liquides et solides.

Mots clés: *Mycothermus thermophilus*, Protéases alcalines, production, son de blé, Détergence.



THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF A MEDICINAL PLANT

Benmabrouk Marwa^{1*}, Seridi Saida¹, Selaimia Radia², Boukahili Roqiya, Bousaid Fatima

¹Laboratoire de Chimie Physique, Université 8 Mai 1945, BP401, Guelma 24000, Algeria.

²Laboratoire d'Analyses Industrielles et Génie des Matériaux, Université 8 Mai 1945, Guelma 2400, Algeria

Email of communicant: benmabrouk.marwa@univ-guelma.dz

Abstract:

Moringa oleifera "tree of life" is a shrub native to the North-east of the Himalayas in India. It is a tree of the family Moringaceae. It is described in the literature as a plant of nutritional and medicinal interest. The present work aims to determine the content of polyphenols and flavonoids in the plant, in order to evaluate the antioxidant and antibacterial activity in vitro. The extract of this plant is obtained by the maceration method in the mixture methanol / water (80/20) followed by a liquid / liquid extraction with solvents of increasing polarity (petroleum ether, chloroform, acetate of ethyl and nbutanol). The polyphenol content was determined. The results show that the highest concentration of phenols was measured in butanolic and aqueous extract. The concentration of flavonoids was carried out by the colorimetric AlCl₃ method. Using quercetin as a reference, the highest concentration was for butanolic extract. Antioxidant activity was evaluated by two different methods: iron reduction (FRAP) and the free radical scavenging method (DPPH·). The results obtained show that butanolic extract has a good iron reduction capacity. On the other hand, the free radical scavenging method (DPPH·) indicated that butanolic extract showed good antioxidant efficacy (IC₅₀ = 1.988 mg / ml), lower than that recorded for quercetin (IC₅₀ = 0.14 mg / ml). Antibacterial activity was performed for two strains, *Escherichia coli* and *Proteus* by the disk diffusion method with butanolic extract.

Key words: *Moringa oleifera*, polyphenols flavonoids, antioxidant activity, DPPH, FRAP, antibacterial activity.



VALORISATION DES FEUILLES DE TYPHA ANGUSTIFOLIA COMME MATERIAU BIOSORBANT POUR
L'ENLEVEMENT D'UN POLLUANT MUTAGENE

El Khamssa Guechi, Oualid Hamdaoui

Laboratoire de Génie de l'Environnement, Département de Génie des Procédés, Université Badji Mokhtar -
Annaba, BP 12, 23000 Annaba, Algérie.

E-mail : guichi_wahida @yahoo.fr

Résumé

Cette étude a pour objectif de valoriser un déchet agricole abondant, les feuilles de Typha angustifolia comme biosorbant à faible coût pour l'enlèvement d'un polluant mutagène, le colorant basic green 4 (BG4), à partir de solutions aqueuses en mode batch. Les résultats révèlent que l'augmentation de la concentration initiale du colorant engendre une augmentation de la biosorption du colorant. Contrairement, à l'effet de la température et l'effet de sel. Les résultats d'isothermes de biosorption à différentes températures (25-45°C) ont été établies et ajustés par différents modèles d'isothermes. L'étude thermodynamique des isothermes de biosorption indique que le processus de biosorption de ce colorant mutagène est spontané et exothermique.

Mots clés : Valorisation, biosorption, polluant mutagène, feuilles de Typha angustifolia, mode batch, isotherme



PRELIMINARY INVESTIGATION OF LARVICIDAL EFFECT OF HYDROETHANOLIC EXTRACT FROM *ROSMARINUS OFFICINALIS* L. ON THE EARLY 4TH INSTAR LARVAE OF *CULEX PIFIENS* (LINNÉ).

Fouad Zeghib¹, Assia Zeghib^{2,3}, Soraya Hioun⁴, Fatima-Zohra Mansouri⁵, Hadjer Messabhia⁵, Fouzia Tine-Djebbar¹ and Zahia Kabouche³

¹ Université Larbi Tébessi-Tébessa, Laboratoire Eau et Environnement (LEE), 12000, TEBESSA, ALGERIE.

² Université Larbi Tébessi-Tébessa, Département de Biologie Appliquée, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, 12000, TEBESSA, ALGERIE.

³ Université des frères Mentouri-Constantine 1, Département de chimie, Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (LOST), 25000, CONSTANTINE, ALGERIE.

⁴ Université Larbi Tébessi-Tébessa, Département des êtres vivants, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, 12000, TEBESSA, ALGERIE.

⁵ Université Larbi Ben M'hidi Oum El Bouaghi, Département de Biologie, Faculté de Sciences de la Nature et de la Vie, Route de Constantine, Oum El Bouaghi, ALGERIE.

zeghib_assia@hotmail.fr

Abstract:

The aim of this study is to determine the larvicidal potential of *Rosmarinus officinalis* (Lamiaceae) on the fourth instar larvae of *Culex pipiens* (Linné), the most abundant species of mosquito in the area of Tébessa.

Air-dried and powdered aerial parts of *Rosmarinus officinalis* L., harvested from the area of Tébessa (North-Eastern Algeria), were extracted by percolation using solvent mixture of Ethanol/Distilled Water (80/20), to yield dry extract. Larvicidal effect of *Rosmarinus officinalis* hydroethanolic extract was studied in the laboratory bioassays against early 4th instar larvae of *Culex pipiens* (Linné). The data were subjected to determine the mortality of the larvae treated with hydroethanolic extract of the studied plant.

In despite of its good yield, bioassays revealed that the hydroethanolic extract showed low mortality percentage of larvae, at test-concentrations, after 24, 48 and 72 hours of exposure.

The hydroethanolic extract of *Rosmarinus officinalis* L. can not be suggested as a new potential source of natural biocide for the control of the *Culex pipiens* (Linné) mosquito. Further investigations are necessary in order to refine its larvicidal potential and to determine its phytochemical composition.

Key words: *Culex pipiens* (Linné), hydroethanolic extract, *Rosmarinus officinalis*, larvicidal effect, natural biocide.



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF COMPOSITE MATERIALS BASED ON MAGNESIUM
PHOSPHATE CEMENT/ZEOLITE

Sana Gharsallah¹, Mahmoud Chemingui¹, Clarence Charnay² and Mohamed Khitouni¹

¹Laboratory of Inorganic Chemistry, LR 17-ES-07, University of Sfax, Fss, B.P. 1171, 3018 Sfax, Tunisia

² Charles Gerhardt Institut, UMR-5253 CNRS-UM-ENSCM, University of Montpellier, Place E. Bataillon, F-34095 Montpellier cedex 5, France,

Email of communicant: sanagharsallah91@gmail.com

Abstract:

Magnesium phosphate cements (MPC) are chemical cements derived from the family of phosphate-bound cements. Curing is the result of a chemical reaction between basic magnesia and an acid solution containing phosphates in which various components may be added. This type of cement has taken great care for its properties: fast setting time, low permeability, accelerated resistance development, excellent bonding with almost any clean and dry surface, to the high strength at early stage, fast hydration process and the fire resistant properties, lower drying shrinkage. Due to its properties cement have got a wide range of application such as: rapid-repair materials for deteriorated bridge decks, highways and airport runways, the rehabilitation of damaged civil structures, biomedical materials design, bone restoration, stabilization of toxic matters and nuclear wastes, solidification and stabilization of radioactive waste and heavy metallic ions. However, its low resistance to contact with water and its poor porosity remain the main disadvantages of this cement so we thought to introduce zeolite to better improve the structure for use in different applications such as adsorption. In this work two types of zeolite were used which are the zeolite chabazite and the zeolite Bowie. The obtained optimal conditions were examined and analyzed by X-ray diffraction (XRD) and scanning Electronic Microscopic (SEM), EDX, and BET.

Key words: Magnesium phosphate cements (MPC), zeolite, chabazite, Bowie.



TOXICITE D'UNE PLANTE MEDICINALE (*ROSMARINUS OFFICINALIS*) LINNE 1857 A L'EGARD DES STADES LARVAIRES DE *CULEX PIFIENS* (DIPTERA; CULICIDAE)

S. Chaabna*, F. Saoudi- Bendali*, N. Soltani*

*Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de biologie, Université Badji Mokhtar, Annaba.

E-Mail: minamays31@gmail.com

Résumé

Dans la région humide, la faune Culicidienne a fait l'objet d'un nombre de travaux qui s'intéressent plus particulièrement à la systématique, la biochimie, la morphométrie, la lutte chimique et biologique à l'égard des moustiques. Les diptères du genre *Culex* sont des agents nuisantes et des vecteurs compétents pour plusieurs agents pathogènes affectant l'Homme et les animaux. En Afrique du Nord *Culex pipiens* est parmi les espèces de moustique les plus répandues et les plus nuisibles dans le monde. L'utilisation généralisée des insecticides chimiques de synthèse a entraîné de nombreuses conséquences négatives pour l'Homme et son environnement. Ce qui a incité la communauté scientifique à la recherche de méthodes alternative. Une plus grande attention c'est orientée aux produits naturels. Parmi les principales méthodes de lutte contre les moustiques actuellement disponibles, nous pouvons retenir la lutte physique et la lutte biologique. Cette dernière se définit comme étant l'utilisation d'organismes vivants ou de leurs produits pour lutter contre les vecteurs de maladies et de nuisances. Parmi les moyens de lutte ; l'utilisation des plantes médicinales et toxiques qui sont sans effets indésirables sur les organismes non ciblés et elles sont biodégradable. Pour cela nous avons testée l'effet toxique de trois concentrations (5g/ml, 10g/ml et 15g/ml) de l'extrait aqueux du Romarin (*Rosmarinus officinalis*) à l'égard des quatre stades larvaires (L1, L2, L3 et L4) de *Culex pipiens*. La technique utilisée dans les bio-essais et celle préconisée par l'O.M.S. (2013). Les tests de toxicité réalisés sous les conditions du laboratoire, ont montré un taux de mortalité important. La troisième concentration (15g/ml) a présenté une efficacité maximale à l'égard des quatre stades : L1 :96,66% ; L2 :96,66% ; L3 : 98,33% ; L4 : 85%.

Mots clés : Plantes aromatiques, Culicidae, *Culex pipiens*, toxicité, extrait aqueux.



**FLAVONOÏDES DE L'ESPECE *PTERANTHUS DICHOTOMUS* FORSSK. ET ETUDE DE SON
ACTIVITE ANTIBACTERIENNE**

Bendaas Ridha¹, Kherchouche Amina¹, Allaoua Zina¹, Bouzidi Soumia², Benkhaled Mohammed¹,
Long Christophe³, Haba Hamada¹

¹Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté
des Sciences, Université de Batna, Algérie.

²Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire.
Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université de Batna-2, Batna.

³USR 3388 CNRS-Pierre Fabre, 3 Avenue Hubert Curien BP 13562,31035 Toulouse, France.

Email : ridapharm2016@gmail.com

Résumé :

Dans le cadre de la continuité de programme de recherche de notre laboratoire sur les plantes médicinales, nous nous sommes intéressés à l'étude phytochimique de la plante saharienne *Pteranthus dichotomus* Forssk. poussant dans le Sahara algérien, appartenant à la famille Caryophyllaceae. Cette dernière comprend environ 104 genres et plus de 2000 espèces [1]. Les espèces de cette famille possèdent diverses activités biologiques à savoir : antipyrétique, analgésique, anti inflammatoire, anti tumorale, diurétique, de plus, l'effet sur les fonctions hépatiques et rénales [2].

L'étude phytochimique de l'extrait acétate d'éthyle des parties aériennes l'espèce *P. dichotomus* a abouti à l'isolement de trois métabolites secondaires de nature flavonoïdique sont: Quercétine (1); Apigénine(2) et Isovitixine (3). L'identification de ces composés a été réalisée grâce à l'analyse des spectres de masse ESI-MS, UV, RMN 1D (¹H et ¹³C *J*-modulé et 2D (COSY H-H, HSQC *J*-modulé et HMBC), la mesure du pouvoir rotatoire et la comparaison avec les données de la littérature.

La partie biologique réalisé sur l'extrait acétate d'éthyle montre que il est actif à l'égard des souches *Staphylococcus aureus* et *Enterobactersp*, par contre il ne présente aucune activité antibactérienne contre *Klebsiella pneumoniae* et *Pseudomonas aeruginosa*.

Keywords : Caryophyllaceae, *Pteranthus dichotomus*, Flavonoids, 2D NMR, le spectre de masse ESI-MS, activité antibactérienne.

Référence:

- [1]. P. Quezel, S. Santa, Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales, Ed. CNRS, Paris,France, Vol. 1-2, **1962-1963**
- [2].Emberger L. (1971). Travaux de botanique et d'écologie L. Emberger: Masson. Epifano, F., Genovese, S., Menghini, L., &Curini, M., (2007). Chemistry and pharmacology of oxyprenylated secondary plant metabolites. Phytochemistry, 68(7), 939-953.



L'ANALYSE PHYTOCHIMIQUE ET LES ACTIVITÉS BIOLOGIQUES D'ASTRAGALUS GOMBIFORMIS

Lekmine Sabrina^{1 et 2}, Boussekine Samira¹, Kheddouma Asma⁴, Kadi Kenza³, Benslama Ouided², Bendjedid Samira⁷, Ouaret Hemza⁵, Brahmi Mostapha⁶, Serine Amokrane⁸, Arhab Rabah^{1 et 2}

¹ Laboratoire des molécules bioactives et applications, Université Larbi Tébessi, Tebessa, Algérie

² Laboratoire de biotechnologie des substances naturelles et application Faculté SNV, Université Larbi Ben M'hidi. Oum El Bouaghi

³ Laboratoire Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé, université Abbes Laghrour, Khenchela, Algérie.

⁴ Université Abbes Laghrour, Khenchela, Algérie

⁵ Université des sciences et de la technologie Houari Boumediene.

⁶ Laboratoire de biotoxicologie, pharmacognosie et valorisation biologiques des plantes. Univ Dr. Moulay Tahar-Saida

⁷ Laboratoire d'écologie évolutive et fonctionnelle; Université Chadli Bendjedid El Taraf. ALGERIE

⁸ Centre de recherche en biotechnologie (C.R.Bt), Ali Mendjeli, Nouvelle Ville, UV 03 BP E73 Constantine, Algérie

Auteur E-mail: Lekmine Sabrina : sabrina.lekmine@univ-tebessa.dz / sabrina.lekmin.400@gmail.com

Mob: +213 657 607 919

Résumé:

Le présent travail est le bilan d'une étude phytochimique et l'activité antiprotozoaire que nous avons menée sur *Astragalus gombiformis* de la famille Fabaceae cette étude a été portée sur l'extrait méthanolique des parties aériennes de cette plante. L'investigation phytochimique de l'espèce *Astragalus gombiformis* afin d'identifier les classes photochimiques majoritaires présentes dans la plante par des tests phytochimiques de plusieurs méthodes qualitatives basées sur des phénomènes de précipitation ou de coloration à l'aide des réactifs spécifiques. Les résultats de ce screening phytochimique confirment la richesse de cette plante en composés phénoliques: (polyphénols, tanin, flavonoïdes,), en composés terpéniques : (saponines), ainsi qu'en composés azotés (alcaloïdes). Le dosage des polyphénols totaux montre que l'E.M et *Astragalus gombiformis* renferme une quantité de polyphénols totaux avec 0.87 mg EAG/g. La teneur en alcaloïdes des E.Met est 4.74 µg/mg, les flavonoïdes de même extrait ont révélé des teneurs (0.53 µg EQ/mgE), et les Tanins avec (0.6±1) µgECT/mgE. Les résultats du dénombrement des protozoaires après 24h, 42h et 72h de fermentation *in vitro* de substrat par le microbiote ruminal d'animaux indiquent une réduction dans le nombre de protozoaire aux différents temps d'incubations et aux différentes doses utilisés. Cette réduction est apparemment dose-dépendante. En conclusion, la divergence des résultats obtenus concernant la réduction de la population de protozoaires par l'*Astragalus gombiformis* peut s'expliquer par le type, la dose d'extrait testé le régime alimentaire et l'éventuelle adaptation microbienne aux métabolites secondaire.

Mots clés: *Astragalus gombiformis*. Analyses phytochimiques, Activité biologique



PHYTOCHEMICAL STUDY OF SPECIES *PARONYCHIA CAPITATA* L. (CARYOPHYLLACEAE) AND
BIOLOGICAL ACTIVITY

Zina Allaoua¹, Soumia Bouzidi², Hamada Haba¹, Mohammed Benkhaled¹, Artur Silva³.

¹Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Batna 05000 Batna 1, Algérie.

²Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université de Batna-2, Batna, Algérie.

³Department de Chimie & QOPNA, Université d'Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal.

E-mail: zinaallaoua@gmail.com

Abstract:

Paronychia is a genus that belongs to the subfamily of *Paronychioideae*. It is represented by five species in the flora of Algeria. *Paronychia capitata* L. is a perennial plant known under the name of (Atai el Djebel). The infusion of the aerial parts of the plant has been used in Spanish folk medicine to purify blood, regulate the circulation and treat gout, as well as an agent for dermatitis and as an expectorant. It is also used as cholagogue, dermatologic, anti-infective, lithotritic, diuretic, digestive and antihypertensive. Previous phytochemical investigations on the genus *Paronychia* led to the isolation of gypsogenic acid-type saponins, polygalacic acid-type saponins, flavonoids and tocopherols.

The phytochemical study of butanol extract of *P. capitata* led to the isolation six compounds were isolated from the *n*-butanol extract of the aerial parts of *Paronychia capitata* L. which a glycolipid, flavonoid and two phytosterols. The structures of these compounds have been determined using spectroscopic techniques ¹³C NMR and ¹H NMR, especially 2D NMR (COSY, HMBC, HSQC, and NOESY), UV and EI mass spectrometry and comparison with the data of literature.

In the biological part, we have evaluated the *in vitro* antioxidant activity of *P. capitata* various extracts, acute toxicity, the *in vivo* antipyretic and anti-inflammatory activities of the *n*-butanol extract. The antioxidant properties were tested using DPPH radical scavenging and -carotene linoleic acid system, the total phenolic and flavonoid contents were determined. Furthermore, anti-inflammatory activity and antipyretic activity of the *n*-butanol extract were assessed on male wistar rats at the dose levels 250, 500 mg/kg body weight, using the egg albumin induced oedema, and brewer's yeast induced pyrexia method respectively. The experimental data demonstrated that *n*-butanol extract of *P. capitata* possess significantly remarkable anti-inflammatory and antipyretic activities compared to the standard drugs.

Keywords : *Caryophyllaceae*, *Flavonoids*, *saponosids*, *2D NMR*, *EI mass spectrometry Paronychia capitata L.* , *antioxidant activity*, *DPPH*, *polyphenols*.



PROPOLIS : ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND ANALYSIS OF THE CHEMICAL COMPOSITION

Bouzahouane Hana^{1,2,*}, Ayari Adel¹, Guehria Ines¹ & Riah Ouafa¹

¹ Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life, University Mohamed Cherif Messaadia, Souk-Ahras, Algeria.

² Laboratory of Environmental Biosurveillance, Department of Biology, Faculty of Sciences, University Badji Mokhtar, BP 12, El hadjar, Annaba 23000, Algeria.

*Corresponding author: hana_microbiologie@yahoo.fr / h.bouzahouane@univ-soukahras.dz

Abstract:

The present study covered the evaluation of antibacterial activity and an analysis of the chemical composition of two samples of eastern Algeria's propolis, which is providing from El Mechrouha and Ouled Driss town Souk-Ahras's city, this famous material is very precious because of its therapeutic properties which are directly related to its composition. Both samples were tested for their antibacterial potency by the medium of diffusion-agar's technique on six pathogenic bacterial strains which are : *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus thoraltensis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae*. The obtained results show the impact of propolis on bacterial sensitivity of Gram positive bacteria (*S. aureus* and *S. agalactiae*), which is our starting point. This inhibitory effect was observed with the two tested samples, which was different from sample to another and from bacterial strain to another. In contrast, Gram negative bacteria such as *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae* are resistant to this antibacterial agent (Propolis). The chemical composition of ethanol extracts of the two propolis (EEP) has been analyzed by UV-visible absorption spectrometry, analytical chromatography on paper and thin film, has shown that Algerian propolis is rich in phenolic compounds (polyphenols and flavonoids). These results allowed a first evaluation of the two propolis which have similar elements in their chemical compositions. As a result of our work, propolis is an interesting, important and very broad product in the therapeutic field. Indeed, propolis is a natural substance that does not require any chemical operation, except that of its extraction. Through this work, we hope to have made our modest contribution to the value of a valuable hive product, and to have made available to humans a natural, effective and accessible product.

Key words: Antibacterial effect, EEP, Flavonoids, Polyphenols, Propolis



ETUDE PRELIMINAIRE DES MOLECULES BIOACTIVES DE TROIS ESPECES DU GENRE *ASPERGILLUS*

Bramki Amina^{1*}, Frahtia Meriem², Jaouani Atef³, Dehimat Laid¹ et Kacem Chaouche Noredine¹.

1 : Laboratoire de Mycologie, Biotechnologie et de l'Activité Microbienne, Constantine, Algérie.

2 : Laboratoire d'Analyse Médical, Etablissement Public de Santé, Mila, Algérie.

3 : Laboratoire de microorganismes et biomolécules actives, Tunisie.

Email:br_amina@yahoo.fr

Résumé

Dans le but de découvrir de nouvelles molécules antibiotiques, l'activité antibactérienne de trois souches fongiques à savoir ; *A. quadrilineatus*, *A. niveus* et *A. wentii* a été recherchée vis-à-vis de six bactéries (*S. aureus*, *B. subtilis*, *E. faecalis*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, et *K. pneumoniae*). Les résultats de la mise en évidence par la technique des cylindres d'agar confirment que les trois souches fongiques présentent une activité antibactérienne considérable. Afin d'optimiser les conditions d'extraction des molécules bioactives, cinq solvants de polarités différentes ont été testés, dont le chloroforme s'est avéré être le meilleur solvant, Après la sélection de ce dernier, quatre milieux de culture de compositions différentes ont été utilisés dans le but étant de déterminer le milieu le plus adéquat à la production des antibactériens. Les résultats montrent que le milieu Czapek-dox additionné d'extrait de levure, s'est avéré être le milieu le plus favorable pour la production des molécules bioactives des deux souches ; *A. quadrilineatus* et *A. niveus*, tandis que le milieu le plus adéquat pour la souche *A. wentii* c'était le milieu Sabouraud. En outre une étude de l'effet antibactérien des extraits organiques par le système des micro-cultures Biolog a été réalisée en utilisant une gamme de concentrations, les résultats obtenus révèlent que les extraits des trois souches fongiques présentent une activité remarquable avec différentes concentrations et ce, contre toutes les souches bactériennes testées.

Mots clés : *Aspergillus*, activité antibactérienne, molécules bioactives, Biolog.



OPTIMIZATION OF EXTRACTION'S YIELD OF *CITRUS SINENSIS* (L.) ESSENTIAL OIL BY RSM
ANTIOXIDANT ACTIVITIES AND WOUND HEALING EFFECT (WISTAR RATS)

Nidhal Tarhouni¹, Imen Kallel², Asma Elaguel², Ahlem Ben Slima², Bilel Hadrich³, Ezzeddine BenMessaoud² and Ahmed Bayoudh¹

¹Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Tunisie.

²Laboratoire de recherche Toxicologie- Microbiologie Environnementale et Santé (LR17ES06), Faculté des Sciences de Sfax, Po Box 1171, 3000 Sfax, Université de Sfax, Tunisie.

³Unité de Biotechnologie des Algues, Département de génie biologique, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Université de Sfax, Tunisie.

Email of communicant: kallel1imen@yahoo.fr

ahmed.bayoudh@gmail.com

Abstract:

Aromatic plants have an increasing advantage thanks to the valorization of their essential oils in various applications, such as anti-inflammatory, antifungal, antioxidant and bactericidal. Among these plants, one has the genus *Citrus* belonging to the family of *Rutaceae*, is one of the most widely cultivated crops in the world especially in tropical climates and temperate regions. They are very rich in active compounds (essential oils, polyphenols, flavonoids, tannins... etc). The present study reports on the optimization of the hydrodistillation- extraction yield of *Citrus sinensis* (L.) essential oil peels (CSEO) with Response Surface Methodology (RSM) and the identification of their composition by GC-MS. The antioxidant activity of the CSEO was evaluated by different chemical tests and the healing activity was evaluated using experimental models of linear incision wounds on Wistar rats. A comparative effect of the healing potential between rats' groups (negative, positive, and oil-treated Wistar rats) was validated by statistical analysis.

The RSM optimization demonstrated that the highest yield of CSEO was 1.64% ± 0.3. The statistical test of ANOVA showed that three factors influenced significantly the essential oil extraction yields ($p < 0.05$): % of dry peels, concentration of saline solution and number of solvents washings. A significant antioxidant activities were noted in *Citrus sinensis* (L.) essential oil, with 90%, 43%, 60% and 50% of DPPH, ABTS, FRAP and NO• tests respectively. CSEO revealed a reducing activity in the order of 0.32 ± 0.09 mg of essential oil equivalent to 1 mg of ascorbic acid in terms of antioxidant power. For healing capacity, experimental results have shown that the application of cream with CSEO on wounds promotes a rapid and significantly better healing than the pharmaceutical creams (cytol centella).

Key words: *Citrus sinensis* (L.), essential oil, RSM, antioxidant activity, wound healing.



ANALYSE PHYLOGENETIQUE DE CLADE STREPTOMYCES GRISEUS PAR LES GENES CODANT L'ARN RIBOSOMIQUE 16S, LA SOUS-UNITE BETA DE LA TRYPTOPHANE SYNTHASE ET LA CHAINE BETA DE L'ATP SYNTHASE

Karrad Meroua^{1*}, Kitouni Mahmoud¹, Dreibine Asma¹

Département de microbiologie. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université des Frères Mentouri Constantine1.

email : irim08@gmail.com

Resume:

L'analyse phylogénétique de 55 souches de streptomyces a été réalisée suivant la méthode de Neighbor-Joining (NJ) en utilisant les paramètres de correction de Kimura. La fiabilité et la robustesse de la topologie ont été évaluées à l'aide de la méthode "Boostrap". L'analyse phylogénétique basée sur l'ARN ribosomal 16S n'a pas permis une discrimination entre toutes les souches au sein du groupe *S. griseus*. Le même constat peut être fait concernant les analyses phylogénétiques basées sur l'utilisation des deux gènes de ménage *atp D* et *trp B*, mais elles ont néanmoins, séparé la majorité des souches particulièrement l'analyse basée sur les séquences du gène *trp B*, confirmée d'ailleurs par les résultats de Blast. L'approche basée sur les séquences nucléotidiques du gènes de ménage: *atp D* et *trp B*, ainsi que leur séquence concaténée, a permis une meilleure discrimination notamment au sein du groupe *S. griseus*. L'utilisation des séquences nucléotidiques des gènes de ménage serait donc une meilleure approche pour la classification phylogénétique des *Streptomyces* cependant un nombre suffisant et un choix judicieux des gènes de ménage sont nécessaires pour une meilleure discrimination

Mots clés: *atp D, trp B, Streptomyces griseus, gènes de ménage, phylogénie.*



CHEMICAL COMPOSITION AND BIOLOGICAL ACTIVITIES OF THYMUS PECTINATUS FROM ALGERIA

Benbott Amel^{1 et 2}, Mosbah Camilia¹, Kaouche Saida¹, Boukeria Sabah^{2 et 3}

¹Department of biological sciences, Faculty of science, Larbi Ben M'hidi University, OEB, Algeria

²Laboratory of natural sciences and materials, abdelhafid boussouf university center, Mila, Algeria

³Snv Department, University Center Abed Elhafid Boussouf -Mila- Algeria.

Email of communicant :malika1959@yahoo.fr

Abstract:

The study included the chemical detection of the active compounds, in addition to the quantitative estimation of phenolic compounds and flavonoids in the raw extracts of *Thymus pectinatus* leaves of the Lamiaceae family, as well as the study of the biological efficacy of antioxidants through the DPPH and FRAP test and the anti-bacterial effect. Phytochemical screening showed the richness of the plant with effective chemical compounds. The biological study showed that the plant extracts had an antioxidant effect. The methanolic extract recorded an activity in the DPPH test recorded IC50 = 45 µg / ml and in the FRAP test a higher absorption rate was estimated at 0.9.

As for antibacterial efficacy, the results showed significant efficacy of the plant extracts for the tested strains. The largest diameter of the inhibition area was 18 mm With the methanolic extract against the bacterium *Staphylococcus aureus*.

Key words: *Thymus pectinatus*, Phenolic compounds, Phytochemical screening, Antioxidant, Antibacterial



TYROSINASE ACTIVITY OF POMEGRANATE PEEL EXTRACT

Boukezzoula Amina^{1,*}, Boudemagh Djalila^{1,2}, Bensouici Chawki³, Bounekhel Mahmoud^{1,4}

¹Ferhat Abbas University, Faculty of Technology, Department of Process Engineering, Setif 19000, Algeria

² Emerging Materials Research Unit, Ferhat Abbas University, Setif1, 19000, Setif, Algeria

³Centre de Recherche en Biotechnologie, Ali Mendjli Nouvelle Ville UV 03, BP E73 Constantine, Algeria

⁴Laboratory of Multiphase Polymeric Materials (LMPMP), Setif 19000, Algeria

Email of communicant:
boukezzoulaamina20@gmail.com

Abstract:

Pomegranate (*punicagranatum L.*) is an arbor belonging to the family of puniceae, native to the surrounding areas of Iran and Balkan Peninsula, it has been used in traditional medicine for the treatment of many diseases [1]. Tyrosinase is a key enzyme in melanin biosynthesis involved in determining the color of mammalian skin and hair and melanin is essential for protecting human skin against radiation, but the accumulation of abnormal melanin induces a pigmentation disorders, such as melasma, freckles, ephelides, and senile lentiginis [2]. Furthermore, tyrosinase inhibitors may be clinically used for the treatment of some skin disorders associated with melanin hyperpigmentation [3]. This study was aimed to investigate the Pomegranate peels extracts for their total bioactive contents and tyrosinase inhibitory. The aerial parts of pomegranate peels were collected during the flowering period and the total bioactive contents, namely, phenolic and tannin were determined spectrophotometrically methods. The in vitro tyrosinase activity of pomegranate peel was evaluated by the spectrophotometric method as described by Deveci et al. (2018).

Key words: pomegranate, peel, melanin, tyrosinase activity

References:

1. Braga LC, Shupp JW, Cummings C, Jett M, Takahashi JA, Carmo LS, et al. Pomegranate extract inhibits *Staphylococcus aureus* growth and subsequent enterotoxin production. J Ethnopharmacol 2005; 96: 3359.
2. A. Slominski, D.J. Tobin, S. Shibahara, J. Wortsman **Melanin pigmentation in mammalian skin and its hormonal regulation** Physiol Rev, 84 (2004), pp. 1155-1228
3. Temine Sabudak , Ozlem Demirkiran , Mehmet Ozturk , Gulacti Topcu, Phenolic compounds from *Trifolium mechinatum* Bieb and investigation of their tyrosinase inhibitory and antioxidant activities, Phytochemistry 96 (2013) 305–311



EVALUATION DU RENDEMENT ET DU POTENTIEL ANTIRADICALAIRE DES HUILES ESSENTIELLES DE TROIS ESPECES DE PANTES AROMATIQUES ET MEDICINALES (LAVANDULA STOECHAS L., HIBISCUS SABDARIFFA L. ET SCHINUS MOLLE)

Barkat M. ^{1*}, Bouguerra A. ¹, Himed L. ^{1,2} & Sow A. ²

¹ Laboratoire BIOQUAL, I.N.A.T.A.A, Université Frères Mentouri Constantine1. Ain El Bey, Constantine, Algérie

² Département de Technologie alimentaire, I.N.A.T.A.A, Université Frères Mentouri Constantine1. Ain El Bey, Constantine, Algérie

Email of communicant : barkat.inataa@yahoo.fr

Abstract:

La présente étude a porté sur les fleurs, les calices et les feuilles sèches respectivement des trois espèces de plantes aromatiques et médicinales (*Lavandula stoechas L.*, *Hibiscus sabdariffa L.* et *Schinus molle*). L'extraction des huiles essentielles a été réalisée par hydrodistillation. Le rendement moyen d'extraction est de à 3,41%±0,03, 0,77%±0,44 et 2,49% ±0,12 respectivement pour les trois espèces citées. L'étude du pouvoir antiradicalaire a été réalisée par la méthode de DPPH' en comparaison à un standard (vitamine E) et par la méthode du blanchiment du -carotène. Les principaux résultats montrent l'existence d'une forte activité de l'huile essentielle des fleurs sèches de *Lavandula stoechas L.* Pour ce qu'est l'huile essentielle d'*Hibiscus sabdariffa* obtenue, il s'avère qu'elle a une faible activité antioxydante par rapport à la vitamine E. Concernant l'activité antiradicalaire des huiles essentielles des feuilles sèches de *Schinus molle*, elle s'est révélée négative et cela avec les mêmes concentrations que celle de la vitamine E. Cette différence est due probablement à la perte de certains composés volatils au cours du séchage de la plante, qui peuvent avoir un effet antiradicalaire.

Key words: pouvoir antiradicalaire, rendement, *Schinus molle*, *Hibiscus sabdariffa*, *Lavandula stoechas L*



**THE EFFECTIVE ROLE OF THE MOUNTAIN NATURAL CORONAE EXTRACT (*MELISSA OFFICINALIS*)
AND ITS EFFECT ON REDUCING THE INCIDENCE OF NEUROLOGICAL DISORDERS**

Brahim Ben Aicha¹. Rachid Rouabhi¹. Salim Gasmi¹, Fouad Menaceur¹, Samira Aounallah¹

¹Laboratory of toxicology, university of El Arbi Tbessi, Tébessa, Algeria

brahim.benaicha@univ-tebessa.dz

Abstract:

Parkinson is a chronic disease that affects the nervous system and weakens the memory; its origin is from many environmental and genetic factors.

The results of some epidemiological and toxicological studies have shown that among the environmental factors that may cause it, those associated with exposure to pesticides or other environmental pollutants and even chemical compounds used in the medical and food fields

In this study we were interested of studying the Preventive and corrective effect for a plant extract against these previous types of neurotoxicity.

In fact, our experiments target several areas of cellular study, in this summary; we discussed one of these studies: the study of the effect of mountain corona on neurotransmitters in experimental rats after exposure to environmental pollutants

Our results showed somewhat neurotoxicity of pesticides used, by increasing oxidative stress, and inhibition of certain neurotransmitters and the erosion of some brain cells.

And we have also highlighted the Changes in the psychological behavior of mice which was manifested in cases of anxiety and memory disorder and learning. And following the assessment of preventive effects of the mountain corona after the treatment with these pesticides.

Our results show that this compound is very effective towards the effect and severity of this toxicity. And this is through its correction for the several previous negative effects

Key words: Neurotoxicity, waster mice, oxidative stress, Neurotransmitters



USE OF MARINE BIOSORBENT FOR THE REMOVAL OF BRILLIANT GREEN DYE FROM
AQUEOUS SOLUTION

Houria Ghodbane⁽¹⁾, Oualid Hamdaoui⁽²⁾

⁽¹⁾Univ Souk Ahras, Fac. Sci & T Dept. Process Engineering, Souk Ahras, Algeria

⁽¹⁾Laboratory of physics of matter and radiation, Mohamed Cherif Messadia-Souk Ahras University, P.O.Box
1553 Souk Ahras, 41000, Algeria.

⁽²⁾Laboratory of Environmental Engineering, Department of Process Engineering, Faculty of Engineering,
Badji Mokhtar – Annaba University, P.O. Box 12, 23000 Annaba, Algeria.

E-mail: hiba_ghodbane@yahoo.fr

Abstract

Dye containing waste stream is one of the major toxic industrial waste. Various types of dyes are used in the industrial processes like textile, paints, pulp and paper, carpet and printing. The effluents containing dyes are highly colored and cause water pollution. Dyes are broadly classified as anionic, cationic, non-ionic and zwitterionic depending on the ionic charge on the dye molecules. Cationic dyes are more toxic than anionic dyes. Brilliant green (BG) is one of the commonly known cationic dye used for various purposes, e.g. biological stain, dermatological agent, veterinary medicine, an additive to poultry feed to inhibit propagation of mold, intestinal parasites and fungus. It is also extensively used in textile dyeing and paper printing. In the present work, treatment of brilliant green dye containing aqueous stream by adsorption technique is reported. In the present study, adsorbent experimental investigations were carried out to adsorb toxic brilliant green dye from aqueous medium using marine waste as an biosorbent. The effects of initial dye concentration, biosorbent dose and pH solution were studied for the biosorption of brilliant green in batch mode. Biosorption experiments indicate that the extent of sorption is strongly dependent on pH of solution.

Keywords: Brilliant green, biosorption, Dye removal, Kinetics.



VERTUS THERAPEUTIQUES DES PLANTES PRAIRIALES DE LA REGION DE SETIF

Mohguen Khalissa¹, Kellil Hadia²

¹ Département des sciences Agronomiques, Faculté des sciences de la nature et de la vie.
Université Ferhat Abbas-Sétif.

Khalissam@yahoo.fr

² Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Abbes Laghrour-Khenchela.

Kellil_agr@yahoo.fr

Abstract:

Les prairies naturelles sont des milieux extraordinairement riches en biodiversité. Dans ces milieux, en plus des plantes à intérêt fourrager, mellifère, paysager et environnemental. On y trouve aussi des plantes dites médicinales. Ces plantes sont utilisées de façon traditionnelle, mais aussi par la médecine moderne. Le présent travail dresse une liste, non exhaustive des plantes à intérêt médicinales trouvées dans onze prairies naturelles de la région de Sétif. La démarche consiste à faucher 17 microparcelles dans chaque prairie, quelque soit sa superficie, à peser et à trier toutes les microparcelles au niveau du laboratoire. Les plantes ainsi triées sont identifiées et classées en familles botaniques. Les données bibliographiques nous renseignent sur les vertus de chaque espèce. Nous avons pu relever la présence de plus de 25 espèces réparties en 30 familles. Le grand plantain (*Plantago major*), de la famille des Plantaginaceae. La plante entière est connue pour être antihistaminique, astringente et anti-inflammatoire, elle soigne les irritations et les allergies. La plante entière du pissenlit (*Taraxacum officinale*), appartenant aux Asteraceae, soigne les engorgements du foie par excès de nourriture. La bourrache (*Borago officinalis*) de la famille des Boraginaceae est connue comme étant adoucissante, laxative et régulateur du transit intestinal. Le chiendent des champs (*Agropyron campestre*), une Poaceae, est connu comme étant un excellent remède des maladies de la peau. Le jus d'herbe de cette plante soigne également les hémorroïdes. La présence de ces espèces dans ces habitats fait qu'il est impératif de les protéger en préservant ces milieux. Même si certains laboratoires cultivent eux mêmes leurs plantes médicinales, celles ci n'auront pas les mêmes vertus que les plantes qui poussent dans leurs milieux écologiques préférés.

Mots clés: Biodiversité, plantes médicinales, vertus médicinales, familles botaniques.



PHYTOTHERAPIC USE OF MEDICINAL PLANTS FOR THE IMPROVEMENT OF REPRODUCTIVE
PARAMETERS EWES OULED DJELLAL

Djaalab I., Mansour H., Riachi F., Allaoui A., Ghoribi L., Beghriche A.F

Email of communicant : imendjaalab@gmail.com

Abstract:

Introducing phytotherapy into the concept of animal husbandry, provides consumers with food of healthy animal origin, free of synthetic products. The objective of our work is to assess the reproductive performance of OuledDjellal ewes, supplemented with medicinal plants, from the Malvaceae family. This by studying the zootechnical parameters of reproduction, namely fertility, fertility and prolificacy. A workforce of 244 OuledDjellal sheep was used on the 2018-2019 breeding companion. These females were put to reproduction and wrestled freely, between May 01 and September 30, by 8 OuledDjellal rams, previously separated by simple fencing. The animals are raised semi-intensively, and fed according to seasonal fodder availability, supplemented during the fight and the end of gestation with barley grains and medicinal plants mainly from the Malvaceae family. Observation and recording of pregnancy and lambing events between October 7 and February 28 have been carried out.

The control batch has a fertility rate of 65,467%, a fertility rate of 71,223%, prolificacy rate of 108,791%. On the other hand, the batch of complemented ewes recorded a fertility rate of 72,151%, a fertility rate of 89,451% and a prolificacy of 123,976%. Although the two batches responded favorably to the male effect, the reproductive yield through its fertility, prolificacy and fertility components was generally satisfactory in the group of complemented ewes.

Key words: *Phytotherapy-Medicinal plants- Fertility-OuledDjellal sheep*



VALORISATION DES DECHETS DU PALMIER DATTIER DANS LA RATION DES OVINS REPRODUCTEURS
DE L'EST ALGERIEN

Draïdia I., Allaoui A., Ghoribi L., Beghriche A.F., Mansour H., Riachi F.,

Email of communicant : draidiaishak@gmail.com

Résumé :

L'objectif de ce travail est d'étudier l'impact de la nutrition sur les performances de productions de la brebis reproductrice, à travers la valorisation de ressources alimentaires locales. A cet effet, la substitution partielle ou totale de l'orge par les déchets de dattes est entreprise dans le but d'évaluer l'influence de la complémentation énergétique sur le bien être des brebis reproductrices ainsi que l'estimation de leurs productions laitières à travers l'évaluation des performances des agneaux (poids à la naissance et vitesse de croissance).

L'addition des rebuts de dattes dans la ration des mères n'a pas varié le poids vif à la naissance (J0) des agneaux ($p > 0,05$). En revanche, le régime alimentaire des brebis en fin de gestation a eu un effet significatif sur les poids moyens des agneaux, aussi bien à J20 pour les agneaux issus des mères du lot 50% ($p < 0,0001$), qu'à J30 pour les agneaux des mères supplémentées à 100% ($p < 0,001$). Enfin, le gain moyen quotidien ou GMQ des agneaux est significativement élevé pour le lot 50% (GMQ (0-20j) $p < 0,0001$) et le lot 25% (GMQ (20-30j) $p > 0,05$).

L'utilisation des rebuts de dattes et de l'orge, comme compléments alimentaires pour des brebis Ouled Djellal au peri-partum, permet d'assurer le maintien de la production laitière ainsi qu'une bonne croissance pondérale de leurs agneaux. Les dattes déclassées semblent ainsi constituer un bon complément énergétique pour ces brebis et peut, de ce fait, être substituée à l'orge en grain chez cette catégorie d'animaux.

Mots clés: déchets de dattes, Brebis Ouled Djellal, production laitière, gain moyen quotidien.



ELABORATION AND CHARACTERIZATION OF METAL-ORGANIC FRAMEWORK-5 (MOF-5)

Bouider Badiaa, Habi Abderrahmane, Hammadi Meriem Houda, Haffad Slimane

Laboratoire des Matériaux Organiques, Faculté de Technologie, Université A. Mirade Bejaia, Algérie

Email of communicant: bouiderbadiaa@gmail.com

Abstract:

Metal-Organic Frameworks (MOFs) are aporous crystalline materials that have been emerged recently. They are a mixture of organic molecules linked to metallic species giving rise to a new structure with different properties. Because of their unique structure, they can be used in a various applications ranging from energy storage, CO₂ capture, to energy conversion. In the present study, a kind of such material, namely MOF-5, has been synthesized from terephthalic acid using zinc acetate as source of Zn(II) and N,N-dimethylformamide (DMF) as solvent . Our MOF-5 was prepared by room temperature method according to Omar M.Yaghi works [doi:10.1016/j.tet.2008.06.036]. The final product was characterized by X-ray diffraction (XRD), thermal gravimetric analysis (TGA), Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR) and scanning electron microscopy (SEM). The analysis of the resulting material revealed that the solid was MOF-5 according to the atomic structure, confirming thereby that room temperature synthetic method can be used to produce MOFs materials.

Key words: Metal-Organic Frameworks, MOF-5, Energy storage, CO₂ capture, Room temperature synthetic methods.



**SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND MEB STUDY OF Ni(II) AND Cu(II) COMPLEXES OF
HEXAMETHYLENETETRAMINE (HMTA) LIGAND**

Yasser Bouchebcheb , Dalila Fedaoui, Messaoud Liacha

*Laboratory of Applied Organic Chemistry, Bioorganic Chemistry Group, Department of Chemistry,
Sciences Faculty, - Badji Mokhtar - Annaba University, Box 12, 23000 Annaba*

yasserbchb@gmail.com

Abstract

Transition metal complexes are experiencing spectacular development today. this development is observed in a large number of fields: biology, medicine, catalysis, the pharmaceutical industry, metallurgy and the environment.

study of transition metal complexes has attracted the attention of many researchers.

werner and his students intensely studied complex diamines in the early 20th century. cobalt complexes have received a lot of attention because of their role in the development of inorganic chemistry. cobalt (II), when oxidized, forms very stable complexes.

Heterocyclic nitrogen-containing compounds play an important role, not only for the life science industry, but also in many other industrial fields related to special and fine chemistry. among them, hexamethylenetetramine is a heterocyclic tetra-toothed donor ligand, which has been used medicinally as an anti-septic agent for the treatment of urinary tract infections.

The coordination chemistry of these drugs with metal ions of biological and pharmaceutical importance is of considerable interest. Among multi-toothed nitrogen donor ligands, the synthesis of some of the metal hexamethylenetetramine complexes and their antimicrobial activity have been reported. The coordination chemistry of the physio- chemical properties of the complexes are investigated by IR, UV-Visible, FT-IR measurement.

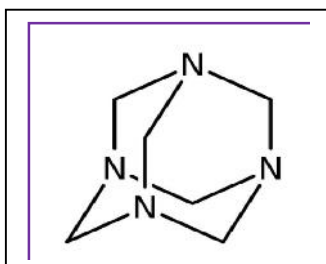


Figure1: Hexamethylenetetramine ligand

Keywords: *New materials, metal complexes, FT-IR Spectroscopy*

IMPACT DE L'OBESITE SUR LE PSA LORS DU DEPISTAGE DU CANCER DE LA PROSTATE

Bekas Yasmine^{1*}, Djeflal Omar² et Berredjem Hajira¹

¹ Université Badji Mokhtar-Annaba, Faculté des Sciences, Département de Biochimie,
Laboratoire de Microbiologie et de Biochimie Appliquées, Algérie

² Cabinet Médical d'Uro-Chirurgie, Annaba, Algérie

Email of communicant: bekasyasmine@gmail.com

Résumé :

Le cancer de la prostate (CaP) est le deuxième cancer le plus mortel chez l'homme après le cancer du poumon. L'utilisation du dosage de PSA comme test de dépistage permet de diagnostiquer les CaP à un stade plus précoce où un traitement à visée curative est possible et efficace.

L'objectif de notre étude est de rechercher un lien entre le taux de PSA et le degré d'obésité sur une population recrutés au dépistage du cancer de la prostate afin de déterminer si une adaptation du taux de PSA avant biopsie devrait être explorée.

La population étudiée comprenait les hommes pour lesquels un PSA sérique était disponible ainsi que l'âge et le poids (l'index de masse corporelle).

La population étudiée comprenait 220 hommes. L'âge moyen était de 55 à 70 ans, le PSA moyen de 2.93 ng/ml et l'IMC moyen de 27.8 kg/m² ; ces hommes étaient répartis dans 3 groupes de corpulence, normale, surpoids et obésité.

Il existe une différence significative entre les moyennes du PSA ($p=0.04$) et entre les différents groupes de poids. Ces moyennes étaient d'autant plus faibles que les groupes de poids étaient élevés. Il existait également une faible corrélation inverse significative ($r=-0.10$, $p=0.015$) entre le PSA et l'IMC.

Les résultats de cette étude ont montré qu'il existe un lien inverse entre PSA et IMC. La diminution du PSA lorsque l'IMC augmentait était conséquente puisque le PSA moyen du groupe obésité était inférieur à la moitié du PSA du groupe Normal,

En conclusion, l'obésité pourrait ainsi être un facteur de risque de retard au diagnostic du CaP, le taux de PSA est d'autant plus faible que l'IMC est grand.

Mots-clés: Obésité, IMC, Cancer de la prostate, PSA.



SEPARATION AND DETERMINATION OF SECONDARY METABOLITS AND HPLC-TOF/MS ANALYSIS OF *ASTRAGALUS ARMATUS* (FABACEAE) EXTRACTS

Ahmed Abderrahim Yahiaoui^{1,*} Khaled Bouchama², Ibrahim Demirtas³

¹École Normal Supérieur d'Enseignement Technologique de Skikda, Algeria · Physique et Chimie

²Badji Mokhtar - Annaba University Algeria · Département de biologie

³Cankiri Karatekin Univ, FacSci, DeptChem, Cankiri, Turkey

Email of communicant : yahiaoui2008@gmail.com

Abstract:

Algeria has a particular geographical position with a wide band of very varied vegetation including the aromatic and medicinal plants. These plants are able to produce much-diversified natural compounds,

The main purpose of this study is to isolate and identify the secondary metabolites of an Algerian specie. The whole plant were collected from Tebessa in march 2017, after extraction of aerial parts and roots parts , the extracts were separated using the different chromatographic methods (column, thin layer), and the extracts were subject to the phytochemical analysis using the HPLC-TOF/MS equipment.

The compounds isolated were identified by the usual physico-chemical techniques: NMR spectroscopy

Key words: Natural compounds, HPLC-TOF / MS, NMR spectroscopy



EVALUATION D'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES EXTRAITS BRUTS DES FEUILLES DE THAPSIA GARGANICA L. ECHANTILLONNEES A DIFFERENTES ALTITUDES AU NIVEAU DE DJ.TUGGURT (SECTEUR HAMLIA-PARC NATIONAL DE BELEZMA)

Fahima Neffar, Houria Baghezza, Khadidja Sengouga

Faculté science de la nature et de la vie Université Mostefa Ben Boulaid -BATNA-2

neffar.fa@gmail.com¹
Chinesun16@gmail.com²

Résumé

Le genre *Thapsia* de la famille des Apiacées est largement répandu à travers la région méditerranéenne. Les Apiacées sont riches en métabolites secondaires et présentent des intérêts économiques et médicaux, comportant des composés secondaires utiles tels que les coumarines, les flavonoïdes, les terpenoïdes, les saponines. *Thapsia garganica* L. est largement utilisée dans les pays Nord-Africains pour ses propriétés médicinales

L'objectif de la présente étude est de mettre en évidence l'activité antibactérienne des extraits des feuilles de *Thapsia garganica* L.

Pour cela, nous avons effectué une extraction à partir de la poudre végétale par la méthode de macération par le méthanol et l'acétone puis, on a fait une évaluation de l'activité de nos extraits avec certaines bactéries.

L'activité antibactérienne des extraits a décelé que les souches bactériennes testées n'affichent aucune sensibilité aux extraits des feuilles de *Thapsia garganica* L.

Mots clés: activités bactériennes, *Thapsia garganica* L., souches bactériennes, extraction.



PRODUCTION IN VITRO DE PLANTES MEDICINALES POUSSANT EN TUNISIE

Rhimi A¹., Ben Elhadj Ali I²., Ouerghemmi S¹., Hjaoujia S¹., Boussaid M².& Messaoud C².

¹ Banque National de Gènes (BNG). Boulevard du leader Yasser Arafat,
ZI Charguia 1, 1080 Tunis Cedex, Tunisie.

²Laboratoire de Biotechnologie Végétale. INSAT. B.P 676, 1080 Tunis Cedex, Tunisie.

Email du communicant : rhimiawatef74@gmail.com

Résumé :

Basé sur les utilisations locales traditionnelles et / ou sur les revues scientifiques, l'inventaire des plantes médicinales en Tunisie a répertorié plus de 180 espèces à usage thérapeutique et/ou aromatique. La majorité de ces espèces pousse dans des milieux fragiles. L'extension des surfaces agricoles et de l'urbanisation, l'irrégularité du climat, la pollution et les cueillettes non réglementées dégradent les populations de ces espèces. La protection, la conservation et la gestion durable de ce patrimoine doivent avoir une attention particulière. L'identification de ces ressources, l'analyse des propriétés pharmacologiques, la composition chimique, l'étude de sa diversité génétique et surtout de leurs potentialités de régénération, constituent des éléments cruciaux pour élaborer des programmes de leur conservation.

L'approvisionnement du secteur pharmaceutique et bio-industrie, d'une façon générale, en molécules végétales à partir des plantes en conditions naturelles est souvent limité par plusieurs problèmes tels que l'hétérogénéité et la diversité génétique des plantes, les instabilités environnementales, la rareté de certaines espèces menacées. Face à ces problèmes, la biotechnologie peut jouer un rôle essentiel comme outil performant dans (1) les programmes de domestication des plantes médicinales et aromatiques, (2) pour la micropropagation conforme de certains géotypes élités et (3) pour la production de nouvelles molécules.

Le présent travail a proposé un appel à une stratégie nationale et régionale pour encourager la multiplication rapide des plantes médicinales via des techniques de culture tissulaire pour assurer la conservation des plantes médicinales et la production durable de métabolites secondaires. La mise au point d'un procédé de micropropagation *in vitro* de plantes à partir de tissus de quelques espèces médicinales permettrait de suppléer les méthodes de multiplication classique et de produire rapidement d'une façon accrue des plantes à transplanter dans les sites les plus dégradés. En outre, cette technique permettrait l'obtention de géotypes homogènes utiles pour l'exploitation pharmaceutique et bio-industrielle. La régénération, a été induite plus rapidement (4 à 6 semaines). La formation des bourgeons s'effectue directement sur l'explant de départ ou après callogénèse. L'enracinement des bourgeons s'opère facilement et les plantes néoformées sont conformes à celles issus de semis. Le bourgeonnement adventif constitue une meilleure voie (rapidité des obtentions, conformité des régénérants,..) pour propager les espèces médicinales et aromatiques.

Mots-clés : plantes médicinales, conservation, métabolites secondaires, micropropagation.



PHYTOCHEMICAL ANALYSIS AND EVALUATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *PHLOMIS BOVEI* DE
NOE SUBSP BOVEI

Mouas Y, Tigrine C, Tounsi H, Forar EL Aidi R and Kameli A.

Laboratory: Laboratory of Ethnobotany and Natural Substances, Ecole Supérieure Normale (ENS), Old Kouba, Algiers

Email of communicant : mouasyamina@gmail.com

Abstract:

Background and aim: The choice of plants for the research of new molecules or biological activities is not based on mere chance, but a well-targeted choice. The most used is their traditional or popular medicine job, which values the accumulated experience of natives around the world. *PhlomisboveiNoésubspbovei* is a *Lamiaceae* widespread in the Atlas Blideen and mountain forests in Algeria, it is known for its medicinal properties. The results of our work relating to a contributory approach of screening phytochemical and antioxydant the organic extracts are plant; which allowed on the one hand, to highlight its richness in secondary metabolites and to detect on the other hand, its antioxidant power.

This work aims to quantify the levels of phenolic compounds it contained head plant species and to evaluate its antioxidant power.

Methods: In this study quantification of total polyphenols and flavonoids by colorimetric method of antioxidant activities have been performed: DPPH free radical scavenging test, FRAP and bleaching test _Carotene, Performed on 2 samples of leaves of *P.bovei* from two different phenological courses: flowering and fruit set. The comparative study was carried out between two samples taken from the region of Beni Ali (727m).

Results: The evaluation of the antioxidant power by DPPH showed that the flowering stage showed a high activity compared to that of the setting stage. The bleaching test of *B* - carotene was effectively inhibited by the stage fruiting extract or it exhibited virtually an effect similar to that of BHT. On the other hand, the power of the process has been reduced. The quantification of total polyphenols and flavonoids has shown that the content of the extract is almost the same.

Key words: *Phlomisbovei*, altitude, antioxidant activity, phenological stages



PHYTOTOXIC ACTIVITY OF AQUEOUS EXTRACTS OF THREE TUNISIAN *LAVANDULA* SPECIES ON SEED GERMINATION AND SEEDLING GROWTH OF FOUR CROP PLANTS

Imen Ben Elhadj Ali ^{(1)(2)*}, Awatef Rhimi ⁽¹⁾⁽³⁾, Mariem Khouja ⁽¹⁾, Mohamed Boussaid ⁽¹⁾
& Chokri Messaoud ⁽¹⁾

⁽¹⁾ *Laboratory of Nanobiotechnology and Valorisation of Medicinal Phytoresources, National Institute of Applied Sciences and Technology. B.P.676, 1080 Tunis Cedex. Carthage University, Tunisia.*

⁽²⁾ *Higher Institute of Biotechnology of Beja, Tunisia.*

⁽³⁾ *Laboratory of Plant Biotechnology, National Gene Bank of Tunisia (NGBT), Tunisia.*

* *Email of communicant: imenbenelhadjali@yahoo.fr*

Abstract:

Lavandula officinalis L., *Lavandula stoechas* L. and *Lavandula multifida* L. are used in folk medicine for their antiseptic, antispasmodic, antifungal and antibacterial properties and are known for their anti-inflammatory and sedative properties. The aqueous extracts of the leaves and flowers of *L. officinalis*, *L. stoechas* and *L. multifida* were assayed at different concentrations to assess their allelopathic potential. The samples were tested on the seeds of *Medicago sativa* L., *Triticum oestivum* L., *Raphanus sativus* L. and *Lactuca sativa* L. The germination percentages and the seedling shoot and root lengths were significantly reduced by the *Lavandula* extracts as compared to the control. The variance analysis performed on the allelopathic effects revealed significant differences among samples. Aqueous extract from leaves of *L. officinalis* was the strongest inhibitor of germination, shoot length and root length for *Triticum oestivum* and *Medicago sativa*. *Lactuca sativa* was strongly inhibited by the aqueous flowers extracts of *L. stoechas*, while *Raphanus sativus* was moderately inhibited by those extracts. This study indicates that *Lavandula* species contains allelochemicals and could be used as a template for new herbicide classes.

Key words: *L. officinalis*, *L. stoechas*, *L. multifida*, extracts, allelopathic potential.



ANTIOXIDANT PROTECTION OF THYMUS ALGERIENSIS IN KIDNEY OF NORMAL AND
STREPTOZOTOC IN-INDUCED DIABETIC RATS

Zaoui Heyem¹, Boutaoui Nassima², Menad Ahmed¹, Zaiter Lahcene², Sekrani Ibtissem¹, Benayache Fadila², Benayache Samir², Ameddah Souad¹.

¹*Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté des Science de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine BP, 325 Route de Ain Elbey, Constantine 25017- Algérie.*

²*Unité de Recherche et Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyse Physico-chimiques et Biologiques (VARENBIOML), Faculté des Science Exactes, Université des Frères Mentouri Constantine BP, 325 Route de Ain El-Bey, Constantine 25017- Algérie*

Email: zaoui.hayem@gmail.com

Background and aim: Diabetes mellitus is found in all parts of the world and is rapidly increasing in its coverage with alarming rate especially in Algeria. This study was designed primarily to investigate the effects of n-butanolic extract of Thymus algeriensis on blood glucose, lipid profiles and antioxidant parameters on diabetic rats induced by streptozotocin (STZ).

Methods: Diabetes was induced in male wister rats by a single intraperitoneal injection of 60 mg/kg of streptozotocin. One week later, 200 mg/kg/day of Thymus was administered in tragastric gavage daily for 28 weeks.

Results : At the end of the treatment period, the Thymus-treated diabetic rats had significantly reduced blood glucose levels compared with the diabetic control rats. The kidney of diabetic control rats showed significantly increased levels of malon dialdehyde (MDA) and up-regulation of superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (GPx) activities. Catalase (CAT) activity was significantly reduced while glutathione-S-transferase (GST) and glutathione reductase (GR) activities remained unchanged in the kidney of diabetic rats.

Conclusions: These results suggest that hypoglycemic effect of Thymus algeriensis is might be attributed to its anti oxidative effect on the kidney.

Keywords: Diabetes, Thymus, Streptozotocin, antidiabetic activity, antioxidant defence.



EXTRACTION OF FICIN FROM TWO VARIETIES OF *FICUS CARICA* FIG TREE LATEX
AND BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION'S

Daffri A¹., Benlounissi A²., Zerizer H³ & Chebel B¹.

1. *Département de Biochimie et de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des frères Mentouri – Constantine 1, Algérie.*
2. *Laboratoire de Bioengineering, Ecole Nationale Supérieure de Biotechnologie-Constantine, Algérie.*
3. *Laboratoire de Biotechnologie et Qualité des Aliments, Institut National de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université des frères Mentouri – Constantine 1, Algérie.*

Email of communicant : dafri.amel@yahoo.com

Abstract

Ficin (EC 3.4.22.3) is a cysteine endopeptidase with 210 amino acids and a molecular weight between 20 and 35 KDa. Uses of ficin are much diversified, traditionally this enzyme is used in the treatment of gout, ulcers and warts. In addition to textile industry, pharmaceutical industry and cosmetology, ficin is used in immunohematology for the detection of irregular antibodies. Ficin is mainly used in the food industry for tenderizing meat and coagulation of dairy products, like the cheese industry.

The present research extracted ficin from the fig tree latex of the species *Ficus carica* from two varieties: Marseille and Dauphine. Milk clotting activity and proteolytic activity are also carried out. Then enzyme activity was tested at different temperature (40°C, 50°C, 60°C, 70°C) and different pH levels (6.0, 7.0, 8.0). Obtained results show that ficin extracted from the Marseille variety has a proteolytic activity of 1455.09 IU. It is widely superior to the proteolytic activity of the enzyme extracted from the Dauphine variety which is 1298.23 IU. However, ficin has a similar coagulating activity for the two varieties which is 1110 UP. The enzymatic activity of ficin is at its optimum at a temperature of 60 °C, at a pH range of 7 to 8 and at a substrate concentration of 3% for both varieties.

Key words: *Ficin, Ficus carica, Marseille variety, Dauphine variety.*



EFFET D'UNE PLANTE ANTIVENIMEUSE *MATRICARIAPUBESCENS* SUR LE VENIN D'UN SERPENT
CERASTESCERASTES DANS LA REGION DU SOUF

Mouane Aicha, Daoudi Nabila, Bahedi Zohra, Aouimeur Souad

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Hamma Lakhdar, BP. 789
El Oued. Algérie.

Mail : nawelfsom@yahoo.fr

Résumé

Les envenimations des serpents *Cerastescerastes*, constituent un grand problème sur la santé publique, particulièrement en Sahara algérien où l'incidence de la morbidité et la mortalité est toujours élevée.

Certaines espèces des plantes dans notre région possèdent des propriétés pharmaceutiques qui confèrent un intérêt médicinal. Parmi ces plantes: *Matricariapubescens*. Nous avons réalisé ce travail pour connaître: l'influence du venin des serpents *Cerastescerastes* sur les lapins d'albinos et l'effet du *Matricariapubescens* sur l'envenimation ophidienne. On fait l'extraction du venin de trois individus de *Cerastescerastes* et les flavonoïdes de *Matricariapubescens*, on injecte le venin et les flavonoïdes aux lapins. Après l'égorgeage des lapins, nous avons fait des analyses biochimiques et de coupes histologiques au niveau des quelques organes vitaux (cerveau, cœur, foie, poumons et reins). Les analyses biochimiques et les coupes histologique montrent des variations de glycémie, créatinine, TGP, et TGO et aussi des variations au niveau tissulaire. Cette étude montre que les flavonoïdes de *Matricariapubescens* ont un effet positif contre le venin sur les paramètres des métabolismes biologiques (heperglycémie, hypocholestérolimie...); mais ces flavonoïdes aucun effet sur la coagulation sanguine à cause de l'envenimation.

Mots clés: *Cerastescerastes*, *Matricariapubescens*, extraction, venin, flavonoïdes, analyses biochimiques et coupes histologiques.



ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIFONGIQUE DE *TRAGANUM NUDATUM* SUR QUELQUES
CHAMPIGNONS PATHOGENES

Kemassi .R , Salhi .N

Universite Kasdi Merbah Ouargla, laboratoire de bio-ressources sahariennes : preservation et valorisation,
Faculte des sciences de la nature et de la vie Ouargla 30 000 Algerie

romeyssa@yahoo.com

Résumé

Ce travail a été mise en évidence dans le contexte de l'étude de l'effet antifongique d'extraits aqueux de *Traganum nudatum* en différente concentration 20%, 25% et 30% comparant avec un témoin négative (0% représente le milieu sans traitement) . le méthode de contact direct a été utiliser pour évaluer l'effet inhibitrice de la croissance radiale et la production de spore de cette plante contre des champignons pathogènes comme *Aspergillus niger*, *Aspergillus ochrasus* et *Aspergillus parasiticus*.

Les résultats obtenus après 7 jours indiquent que l'extrait de *Traganum nudatum* a un effet inhibitrice sur *Aspergillus ochrasus* a partir le concentration 25% par contre a un effet stimulative sur *Aspergillus niger* et *Aspergillus parasiticus* .

Les analyses phytochimiques permet de présence des produits active talque : acide phénolique, commarine and saponine.

Mots clés : l'effet antifongique, d'extraits aqueux, *Traganum nudatum*, champignons pathogènes, phytochimique



PRELIMINARY PHYTOCHEMICAL AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY INVESTIGATION ON
THE LEAVES OF *CEDRUSATLANTICA*

Nacera Belloula^{1,*}, Abdelkarim Khattaf², Souad Khebri³

Faculty of Sciences University of Batna-1 hadjlakhdar. Algeria

Email of communicant: n_belloula@yahoo.fr

Abstract:

In the present study, the volatile oil, acetate extract and butanol extract of the leaves of the *Cedrusatlantica* were screened for their antibacterial activity and chemical composition. The chemical profil of extracts were determined by color reaction while the chemical constituents of the essential oil obtained by hydro-distillation analyzed by gas chromatography coupled with mass spectrometry (GC-MS). The antibacterial activity was tested in vitro on gram-negative bacteria: *Escherichia coli*, *Pseudomonasaeruginosa* and *Klebsiellapneumoniae*. And gram-positive *Staphylococcus aureus*, *Bacillus* and *Enterococcus faecalis*, using disc-diffusion method.

phytochemical screening extracts of *Cedrusatlantica* indicate That *Cedrusatlantica* possess several chemical compounds including: alkaloids, flavanoides, tannins, which are in different concentration according to the solvent used. 25 compounds were identified in leaves oil representing 66.0.9 % of the total oil composition. The yield of essential oil of *Cedrusatlantica* was 1.64% and the major compounds were -pinene (8,65%) himachalene (8.41%), -himachalene (7,89%), -himachalene (6,26%), cis- -atlantone (5,11%), himachalol (4,25%) and -himachalene (3,25%), germacrene D (3.15%), -caryophyllene (2.14%), cadinene (2.00%), -pinene (1.95%), humulene (1.20%) and -copaene (1.16%).

In both strain, different extracts of *Cedrusatlantica* in this investigation exhibited very considerable antibacterial activity.

Keywords: *Cedrusatlantica*, Chemical profile, Activities Antibacterial, Essential oil, GC/MS.



CONTRIBUTION TO BIOLOGICAL CONTROL AGAINST
PHYTOPATHOGENIC FUNGI BY ACTINOMYCETES STRAINS ISOLATED FROM SAHARAN PLANTS,
ALGERIA

Boukelloul Inas¹, Aouar Lamia², Zellagui Amar³, Necib Youcef⁴

¹Faculté des SESNV, Université Larbi ben M'hidi, Oum El Bouaghi.

²Laboratoires des composants actifs et matériaux, université Larbi ben M'hidi d'Oum El Bouaghi.

³Laboratoire de biomolécules végétale et amélioration des plantes, Université Larbi ben M'hidi
Oum El Bouaghi.

⁴Laboratoire de Génie Microbiologique et Application, université Constantine 1.

Email: inasbouka@gmail.com

Abstract:

Endophytic actinomycetes are Gram-positive bacteria that produce a wide variety of antibiotics. For this, several laboratories have turned to isolating and studying the actinomycetes of different plants. Fifty five strains of actinomycetes were obtained and oriented towards pre-identification by studying the macroscopic and microscopic appearance of cultures. Morphological characteristics (pigmentation and growth rate on different agar media) indicate that most isolates belonging to *Streptomyces* genus. Medium used for isolation is the ISP2 using dilution techniques. Antifungal activity was tested using the agar cylinder method against filamentous three fungi. Only 18.18% of isolated actinomycetal strains exhibit antifungal activity, these results indicates a poor performance in producing molecules with antifungal activity. This inhibition of phytopathogens is due either to the production of antibiotics by the antagonists, or to inhibitors such as alkaline protease (API) as a new class of antifungal proteins against phytopathogenic fungi such as *Fusarium*. These Actinobacteria isolates need to be further investigated to identify the antifungal compounds produced and their mechanisms of inhibition against phytopathogenic agents.

Key words: Actinobacteria, entophytes, Antifungal activity, biological control.



CONTRIBUTION A L'ETUDE ETHNOBOTANIQUE DES PLANTES MEDICINALES ET AROMATIQUES DANS LA REGION DES MAÂDID (M'SILA, ALGERIE)

Guechi Narimène Ouafa¹, Rebbas Khellaf.^{1,2} & Vela Errol³

¹Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des Sciences, Université Mohamed Boudiaf de M'Sila, Algérie.

²Laboratoire d'Agro-Biotechnologie et de nutrition en zones arides et semi arides. Université Ibn Khaldoun, Tiaret, Algérie.

³AMAP (botanique et modélisation de l'architecture des plantes et des végétations), Université de Montpellier / CIRAD / CNRS / INRA / IRD, Montpellier, France.

narimene.guechi@gmail.com ; narimene.guechi@univ-msila.dz

Résumé

Le massif montagneux de Maâdid comporte une pytodiversité exceptionnelle et variée. La préservation, la conservation et la valorisation de cette richesse naturelle nécessitent un inventaire des plantes existantes et des enquêtes ethnobotaniques.

L'étude de la flore médicinale a permis d'inventorier 62 espèces appartenant à 34 familles et 58 genres. De même, une série d'enquêtes ethnobotaniques réalisées à l'aide d'un questionnaire, a permis de collecter un certains nombres d'informations.

Les résultats de cette étude ont montré que le feuillage et la graine constituent les parties la plus utilisées. La majorité des remèdes thérapeutiques est préparée sous forme de décoction. Sur le plan des maladies traitées, les troubles digestives occupent la première place, suivies des affections urogénitales, des troubles respiratoires, troubles du système nerveux, les affections cutanées et les troubles circulatoires ayant le même pourcentage, soins des cheveux, le reste englobe les autres maladies avec un taux différent.

Mots clés : Plantes médicinales, Enquête ethnobotanique, Préservation, Valorisation, Phytothérapie



**SYNTHESES DES NOUVEAUX MATERIAUX A BASE DE MONO-TTF SUBSTITUES PAR DES LIGANDS
AZOTES DE TYPE PHENANTHROLINE**

Nardjesse Kahla* S. Boudiba, Y. Chaouch, A.K. Gouasmia

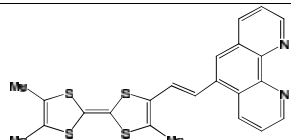
*Laboratoire des Matériaux Organiques et Hétérochimie, Université de Tébessa, route de Constantine, 12000
Tébessa, Algeria¹.*

nard.nano.28@gmail.com

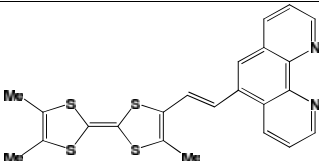
Abstract:

L'élaboration de matériaux organiques présentant des propriétés multiples (électriques, Magnétique, et optique) à partir de l'entité TTF fait l'objet de nombreuses études actuelles en raison de leurs applications dans des domaines aussi variés.

Dans ce contexte nous avons choisi de synthétiser une nouvelle molécule mono-TTF substitués par des ligands azotés de type phénanthroline, ce précurseur a été utilisé pour préparer les différents types de matériaux visés : complexes de transfert de charge avec le TCNQF4 et complexes de coordination avec le cuivre(II), nous avons utilisé comme sels de cuivre, CuCl₂.2H₂O, et Cu(hfac)₂.H₂O, ces sels avaient été employés dans la littérature dans des réactions d'oxydation. Les mesures de conductivité de ces solides ont permis de les classer dans le domaine des conducteurs. Les résultats les plus significatifs sont consignés dans le tableau suivant :

Donneur-		Accepteur (TCNQ)	Résultats
	(1éq)	(1éq)	Cristaux marron

On note que la molécule donne avec le TCNQ de cristaux marron.

Donneur-	Sel de cuivre hydraté	Solvant	Résultats
	Cu(hfac) ₂ .2H ₂ O	CH ₂ Cl ₂	Aiguilles noires
	CuCl ₂ .2H ₂ O	CH ₂ Cl ₂	Poudre noire

Key words: tétracyanoquinodiméthane, matériaux à base de mono-TTF



**INFLUENCE DE LA NATURE DES DECHETS INDUSTRIELS -BILLES DE POLYSTYRENE- SUR LES
CARACTERISTIQUES PHYSICO-MECANQUES DE BETON ORDINAIRE.**

Khelifi Walid^{1*} & Zeghina Sara Imene²

¹ *Laboratoire de Génie Civil, Université Badji Mokhtar, BP : 12. Annaba 23000 , Algérie.*

² *Laboratoire De Valorisation Des Ressources minières Et Environnement, Université Badji Mokhtar . BP :
12. Annaba 23000 , Algérie.*

Khelifi.walid23@gmail.com

Abstract:

Les déchets industriels dégagent actuellement des problèmes particulièrement difficiles à résoudre. Or leur réutilisation pourrait résoudre un triple problème : problèmes techniques, économiques et environnementaux. Par ailleurs, la valorisation des matériaux locaux est devenue actuellement une solution nécessaire aux problèmes économiques des pays. C'est dans cette situation que s'ouvre la réflexion sur la formulation d'un nouveau béton utilisant des ressources abondantes et présentant des caractéristiques soit comparables aux bétons usuels, soit répondant à des exigences mal assurées par ces deniers.

On s'est intéressé dans cette recherche à l'incorporation des billes de polystyrène expansé, provenant des déchets d'emballage dans un béton ordinaire. Les résultats montrent qu'il est possible d'obtenir des bétons à base de ces billes, qui présentent des propriétés mécaniques acceptables pour des faibles teneurs en déchets (2% et 4%). Selon ces teneurs, il est possible d'obtenir des bétons structurels d'isolation.

Key words: *Déchets industriels, les billes de polystyrène expansés, béton ordinaire, conductivité Thermique.*



LA FLORE MEDICINALE DU MASSIF FORESTIER D' NAZEL EL-BALDI (BOUGOUS -WILAYA D'EL
TARF-ALGERIE): INVENTAIRE ET ETUDE ETHNOBOTANIQUE

Klech Amel^{1,*} & Chafrouf Azzedine²

¹ Universitaire Chadli Bendjedid, El Tarf.

² Université Cherif Messadia Souk Ahra .

Email of communicant : frikamel3@gmail.com

Résumé

L'étude menée au niveau du massif forestier nazel el-baldi de la région de bougous - wilaya d'El Tarf sur l'inventaire des plantes médicinales, a fait ressortir une diversité floristique importante notamment en nombre de famille. La richesse totale est de 122 espèces appartenant à 42 familles. Les familles dominantes sont représentées par les Fabaceae, les Asteraceae et les Poaceae. Sur les 122 espèces inventoriées à travers le milieu d'étude, 59 espèces sont médicinales et/ou alimentaires tel le cas du *Cynara cardunculus*, *Allium triquetrum* et *Arbutus unedo*. L'étude ethnobotanique a été effectuée au niveau de 238 familles réparties en 84 populations appartenant à 6 agglomérations de la région de Nazel El-baldi . A travers les enquêtes menées, il ressort que malgré la richesse de la région en plantes à vertus médicinales, il existe une sous utilisation de la part des riverains. Sur les 59 espèces recensées, seules 8 sont connues comme plantes médicinales par les populations interviewées. Certaines plantes à usage médicinal ont été citées par les familles seulement elles n'ont pas été recensées dans le milieu d'étude. Parmi ces plantes nous citons le Laurier rose qui d'après les enquêtes est utilisé contre la rage confronté aux données bibliographiques étudiées cette utilisation n'existe pas. Résultat qui reste à confirmer.

Flore médicinale / Ethnobotanique / Nazel El-baldi / Bougous / El Tarf / Algérie



SYNTHESE CATALYTIQUE ET ETUDES DES DERIVES DES OXAZOLIDIN-2-ONES

Djahieche Madiha^{1,*}, Boufenaya H^{1,2}, Boukhari A¹ & Boggini G³.

¹Département de chimie, Université Annaba 2300, Algérie

²Unité de Recherche en Energie Renouvelables en Milieu Saharien, URERMS, Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER, 01000, Adrar, Algerie.

³Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia, Università dell'Insubria, via Valleggio 11, 22100 Como, Italy.

mdjehieche@gmail.com:

Résumé :

Les réactions de transition intramoléculaires de liaisons multiples catalysées par des métaux représentent l'un des approches les plus efficaces pour préparer les hétérocycles oxygénés qui sont des motifs importants dans de nombreux composés biologiquement actifs [1].

Dans ce travail, nous avons synthétisé des dérivés de l'halogéno-oxazolidin-2-one à partir des carbamates acétylénique par une réaction intramoléculaire en utilisant le CuCl₂ comme catalyseur et l'acide N- halogénosuccinimide. Ces réactions peuvent être réalisées en utilisant uniquement des quantités de l'acide N- halogénosuccinimide et uniquement des quantités stochiométriques de CuCl₂.

Tous les composés ont été contrôlés par la CCM, purifiés par la colonne chromatographique et ils sont identifiés par les méthodes spectrales RMN (¹H, ¹³C).

L'objectif que nous nous avons fixé était d'accéder par des méthodes de synthèse catalytique simples et efficace à des composés hétérocycliques de structure oxazolidin-2-ones.

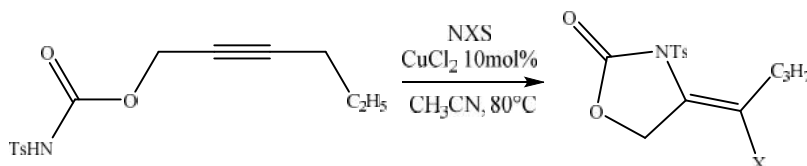


Schéma 1. Procédure général de la synthèse des halogéno-oxazolidinones par le cuivre

Mots clés : oxazolidin-2-ones, réaction catalytique, CuCl₂, NXS.

ETUDE COMPARATIVE PHYSICO-CHEMIQUE ET POUVOIR ANTIOXYDANT DES DEUX HUILES
EXTRAITES DES GRAINS D'ARGANIER DE LA REGION DE TINDOUF ET MOSTAGANEM (ALGERIE)

Ahmed Oughilas¹, H. Belkralladi¹, A. Cheriti², K H. Reddy³, P. Govender³.

1-Faculté de Medecine Université de Sidi Bel Abbés

2-Laboratoire de Phytochimie & Synthèse Organique (LPSO) université de Bechar

*3-Department of Biochemistry, School of Life Sciences, Westville, University of Kwazulu-Natal,
Durban, South Africa*

Email: oughilasahmed@yahoo.fr, oughilasargan@gmail.com

Email: Karimcheriti@yahoo.com

Résumé :

L'arganier (*Arganiaspinosa*) (L.) Skeels est une espèce végétale endémique du sud algérien (Tindouf) et au nord de notre pays (Mostaganem). L'étude s'est portée sur les fruits de cet arbre qui contiennent une amande oléagineuse à partir de laquelle l'huile est extraite principalement. L'extraction de l'huile a été faite par voie artisanale et par solvant. Le meilleur rendement en huile a été obtenu avec les graines de Mostaganem. L'étude comparative des deux huiles a montré une légère différence entre l'huile de Tindouf et celle de Mostaganem mais voisine aux normes marocaines. L'analyse chromatographique CG-SM de la fraction saponifiable de l'huile d'argan révèle sa richesse en acides gras insaturés notamment l'acide oléique et l'acide linoléique. Le dosage des polyphénols montre un taux de 3.87mg/g dans l'huile de Tindouf et 0.41mg/g dans l'huile de Mostaganem. La teneur en flavonoïdes est de 53.96mg/g pour l'huile de Tindouf et 55.54mg/g pour l'huile de Mostaganem. Pour les tanins 29.78mg/g RT et 85.51mg/g RM. la concentration inhibitrice de 50% pour DPPH atteint 12.88mg/ml pour Tindouf et 5.11mg/ml pour RM, alors que le test de blanchissement du carotène les pourcentages de décoloration sont 47.04% RT et 44.48% pour RM. Les prédispose à être des produits de grande qualité nutritionnelle et par voie de conséquence très compétitifs sur le marché international que ce soit pour un usage alimentaire ou pour une utilisation à des fins médicales ou cosmétiques.

Mots clés : Arganier, extraction, huile, acide oléique, acide linoléique, poly phénols.



ETUDE PAR SPECTROSCOPIE UV-VIS DE LA COMPLEXATION DU BENZOATE DE SODIUM PAR DEUX CYCLODEXTRINES

Azayez Mansour^{1,2*}, Bouhadda Youcef¹, Fergoug Teffaha¹ & Meddah-Araïbi Nouredine^{1,2}

¹ Laboratoire de chimie physique des macromoléculaires et interface biologiques (LCPMIB), Faculté des Sciences, University of Mascara Mustapha Stambouli, BP 305, rue de Mamounia Mascara, 29000 Algérie

² Département de chimie, faculté des sciences exactes et informatique, université de chlef, Algérie

amdali2002@yahoo.fr

Résumé:

Le Benzoate de Sodium est un additif alimentaire connu sous le nom E211. Il prolonge la conservation des boissons gazeuses et des aliments grâce à ses propriétés antifongiques. Il est retrouvé dans certains médicaments et dans quelques produits cosmétiques comme les gels douches et les shampoings. Malheureusement, cet agent de conservation est réputé pour affaiblir le système immunitaire et peut entraîner chez l'adulte des irritations oculaires, de l'asthme, des troubles digestifs, des troubles du comportement et de l'insomnie. Son encapsulation par des cyclodextrins (CDs) est capable de minimiser ces risques et ce travail porte une investigation par la spectroscopie UV-Vis de la réaction de complexation de cet agent par deux cyclodextrines (β -CD et HP- β -CD). Les informations spectrales montrent une augmentation de l'absorbance accompagnée par des déplacements de la longueur d'onde vers des valeurs petites (effet hypsochrome) du benzoate de sodium en présence de β -CD, donnant lieu ainsi à la formation d'un complexe moléculaire caractérisé par une constante d'association de 143.06 M^{-1} . La solution comportant le benzoate et HP- β -CD présente de son côté une nouvelle transition électronique, ce qui signifie le benzoate est complexé par cette CD avec une constante de formation $K = 117.09 \text{ M}^{-1}$.

Mots clés: Benzoate de sodium, cyclodextrines, spectroscopie UV-Vis, complexes d'inclusion



ENHANCEMENT OF THE AQUEOUS SOLUBILITY OF β -CAROTENE BY
ENCAPSULATION IN INCLUSION COMPLEX

Arezoug Djoumad^{1,*}, Zamouche Fares¹, Oughlis-Hammache Fadila^{1,2} & Senhadji Ounissa¹

¹ *Laboratoire des Procédés Membranaires et des Techniques de Séparation et de Récupération, Faculté de Technologie, Université de Béjaïa.*

² *Faculté des Sciences et des Sciences Appliquées FSSA, Université de Bouira*

arezougdjoumad@yahoo.com

Abstract:

Beta-carotene (β -car) is the precursor of vitamin A. It plays an important role in the metabolism and the maintenance of human health. β -carotene is widely used in the pharmaceutical, cosmetic, and in food industries as a conservative and coloring agent. However, beta-carotene is a highly hydrophobic compound that is also sensitive to light. (Nikolai, 2003) Moreover, it can be destroyed during high temperature food processing (Zaibunnisa et al., 2011). In the last decades, many research works have been devoted to the stabilization of β -carotene in lipophilic mediums (Li et al., 2019).

This work concerns the study of the encapsulation of β -carotene using β -cyclodextrin (β -CD). The objective is the enhancement of the β -carotene aqueous solubility and its thermic stability. For this purpose, we have used the design experiments methodology for the optimization of the encapsulation process. Thus, we have prepared the inclusion complex of the host (β -CD) and guest (β -car) molecules by the co-precipitation method. Then, we used numerous analytic techniques (X-Ray Diffraction (XRD), Thermogravimetric Analysis (TGA) and the Fourier Transformation Infrared Spectroscopy (FTIR)) to analyze the obtained product and confirm the formation of the inclusion complex. Then, we have studied the solubility and the interaction strength of the formed complex by the Higuchi-Connor method.

In order to model the process of encapsulation of β -carotene by β -cyclodextrin, we employed a factorial composite plan, relating three factors that are considered the most influent factors in the formation of the complex

The results of the characterization confirm the formation of the inclusion complex β -car/ β -CD and showed that β -cyclodextrin is able to encapsulate β -carotene. The Higuchi-Connor diagram revealed that β -CD enhances the aqueous solubility of β -car, on one hand. On the other hand, it allowed the determination of the stoichiometry and the stability constant of the formed complexes. However, the results show that the encapsulation process of β -carotene cannot be modeled by the simple linear model and further investigations are needed.

Keywords: β -carotene, β -cyclodextrin, Inclusion complex, aqueous solubility, Modeling.



NEW Ni (II), Co(II), ZN AND Mn(II) COMPLEXES OF DHA : SYNTHESIS, X-RAY CRYSTAL STRUCTURE AND BIOLOGICAL APPLICATIONS

H. Boulemche¹, N. Mouas², Amel Marir³, A. Djedouani^{1,4}

¹ Laboratoire Physicochimie Analytique et Cristallographie de Matériaux Organométalliques et Biomoléculaires, U.F.M, Constantine1, Algérie.

² Laboratoire de Génétique, Biochimie et Biotechnologie végétales GBBV U.F.M, Constantine1, Algérie.

³ Laboratoire de catalyse asymétrique écopatible (L.C.A.E). Université Badji Mokhtar Annaba. Algérie.

⁴ Ecole normale supérieure de Constantine, Algérie.

djedouani_amel@yahoo.fr:

Abstract:

Actually, there is a growing interest on DHA derivatives compounds due to an establish antibacterial, antifungal, anti-inflammatory and anticancerous activities, several researches were performed particularly on their metal complexes.

An efficient and easy access to a class family of metal complexes using dehydroacetic acid DHA as starting materials is reported, the obtained complexes with some transition metal of interest: Co, Ni, Zn, Mn, were fully characterized by UV-Vis and IR spectroscopy in addition to X ray diffraction on monocrystal, several *in vitro* biological tests were also performed on this new series of compounds to explore their therapeutically potential in order to continue further investigations and exploring them as new target drugs. In this case, antioxidant activities: ATBS, B-carotene, Metal chelate essays CCA and Fe⁺⁺, enzymatic activity: urease and antimicrobial activity against several bacterial and fungal referenced strains, exhibit interesting results which will be developed in this work.

Key words: XR, DHA, Metal complexes, Biological activities.



WOUND HEALING AND ANTIOXIDANT CAPACITY OF *TEUCRIUM POLIUM*
ESSENTIAL OIL

A. Boudjelal^a, S. Chabane^a, A. Benkhald^a, E.Napoli^b, G. Ruberto^b

^aDépartement de Microbiologie et Biochimie, Faculté des Sciences, Université M'sila (Algérie).

^bIstituto del CNR di Chimica Biomolecolare, Via Paolo Gaifami, 18 – 95126 Catania (Italy)

Email of communicant: amel.boudjelal@univ-msila.dz

Abstract:

Teucrium polium is widely used by local population in M'sila for his potential for wound healing, hypoglycemic and hepatoprotective. However, these properties in essential oil have been poorly explored. The evaluation of the wound healing activity induced by excision wound model using essential oil from *T. polium* was made on Wistar albino rats. The oil was mixed with petroleum jelly to obtain a traditional ointment. Histological analyses of wounded tissues were made by microscopy using staining methods of hematoxylin and eosin. The presence of bioactive substances of the *T. polium* oil was carried out by GCMS. Antioxidant capacity was evaluated by DPPH, TAC, ABTS, Reducing capacity, α -carotene and Ferrous iron chelation.

The results showed better wound healing activity in the treated group with the ointment essential oil in comparison with the untreated group treated or the group treated with petroleum jelly. The % of contraction is similar to those of the group treated with the drug of reference, Cicatryl. The results demonstrated that the essential oil of *Teucrium polium* has a good antioxidant capacity. It may be due to the richness of the oil by bioactive compounds detected in GCMS.

The findings showed the wound healing and antioxidant capacity of *T. polium* essential oil suggesting that the antioxidant capacity could play a major role in the process of wound healing.

Key words: *Teucrium polium*, Essential oil, Antioxidant capacity, Woundhealing activity and GCMS.



ANTIBACTERIAL AND ANTIFUNGAL ACTIVITIES OF *OCIMUM BASILICUM* L. ESSENTIAL OIL

Salah-Eddine Rahmani^{1,2*}, Mohamed Rida Ouahrani¹, Mokhtar Lahrech²

¹ Département de Génie des procédés, Faculté de Technologie, Université d'El-oued

² Laboratoire de Chimie, Faculté des Sciences Exactes et Informatique, Université de Djelfa

Email of communicant: rahmanidz@yahoo.fr

Abstract:

The use of herbal materials has been of an increasing interest. The aerial parts of *Ocimum basilicum* L. revealed the presence of different phytochemicals such as alkaloids, tannins, flavanoids, terpenoids, phenols and carbohydrates. To assess the chemical composition and the *in-vitro* antibacterial and antifungal activities of our local Sweet basil we performed this work. The plant material was collected in the month of October in the region of Messad (Djelfa), center of Algeria. The essential oil of *Ocimum basilicum* L. was isolated by hydrodistillation and analyzed using GC/MS. A greenish-yellow oil was obtained in 0.53% yield. A total of twenty three chemical constituents were identified and distributed between 91.38% of oxygenated monoterpenes with Linalol 15.35%, -Terpinol 21.71% and Geraniol 8.75% as major components, and sesquiterpenes are present at 5.69% with Elemol 3.03% as the main product. The concentration of aromatic compounds is 1.61% and various compounds at 1.32%. The antibacterial activity of the essential oil, carried out by the diffusion disc method, showed a weak activity against *Escherichia coli*, strong against *Staphylococcus aureus* and very weak against *Pseudomonas aeruginosa*. Concerning antifungal activity, the tests showed a strong activity against *Aspergillus flavus* and medium with *Candida albicans*.

Key words: *Ocimum basilicum* L. essential oil, chemical composition, antibacterial activity, antifungal activity



ETUDE ETHNOBOTANIQUE ET INVENTAIRE FLORISTIQUE DES PLANTES MEDICINALES DANS LES MONTS DE SAIDA : CAS DE LA ZONE DE DOUI THABET (OUEST ALGERIEN).

Sid Ahmed Aouadj ^{1, *}, Yahia Nasrallah², Okkacha Hasnaoui ¹, Hadj Khatir³, Khatir Hachemi⁴, Seddiki Abd El Kader⁴, Torchi Djamel⁴ et Shibi Abd El Kader⁵

¹⁾ *Laboratoire d'écologie et gestion des écosystèmes naturels, Faculté SNV-STU, Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen, Algérie.*

²⁾ *Laboratoire de Biotoxicologie, Pharmacognosie et Valorisation Biologique des Plantes, Faculté des Sciences, Université Dr Tahar Moulay, Saida, Algérie.*

³⁾ *Consultant scientifique et responsable de reprodbiotech and stem cells. Inc. Montréal, Canada.*

⁴⁾ *INSFP Badr Saida*

⁵⁾ *Association Affak El Mohit Saida*

Email of communicant : sidahmedaouadj@yahoo.com

Abstract:

Une étude ethnobotanique et floristique des plantes médicinales a été réalisée dans la zone de Doui Thabet (Saida-Ouest Algérien). Elle a été faite dans le but d'établir un catalogue des plantes médicinales de cette zone et de collecter le maximum d'informations concernant les différents usages thérapeutiques pratiqués par la population des agglomérations dans cette zone. A l'aide de 100 fiches questionnaires, l'enquête ethnobotanique a été menée pendant trois campagnes (2017-2019). Les résultats que nous avons obtenus ont permis de recenser 73 plantes médicinales qui se répartissent en 62 genres et 31 familles parmi lesquelles trois familles dominant nettement cette flore : les Asteraceae, Anacardiaceae et Lamiaceae, notamment. Nos résultats montrent que les graines et les feuillues constituent les deux parties les plus utilisées. En outre, les affections digestives occupent le premier ordre avec un taux de 30%, suivies des troubles uro-génitales (15%) et des affections cutanées (10%). Ces résultats constituent une source d'informations très importante et permettent de valoriser les taxons à large consommation d'une part et dégager les espèces menacées dans le but de les préserver.

Key words: *Ethnobotanique, inventaire floristique, plantes médicinales, valorisation; Doui Thabet.*



CONTRIBUTION A L'ETUDE PHYTOCHIMIQUE D'UNE PLANTE MEDICINALE DE
LA REGION D'ANNABA.

Belaid Soraya¹, Beldjoudi Nassima, Bouroubi Rania, Djilani Salah-Eddine

¹ Laboratoire physicochimique des matériaux Faculté des sciences et de la technologie-Université
Chadeli Benjedid.

Email: sorayabelaid@yahoo.fr

Résumé :

Les plantes produisent naturellement des substances actives leurs permettant de se protéger des insectes, de maladies ou d'attaques extérieures. De celles ont été titrées les huiles essentielles.

La valorisation des plantes aromatiques et médicinales passe obligatoirement par l'extraction de leurs huiles essentielles, or cette extraction est confrontée, entre autres, à la faible teneur en huile essentielle dans la matière végétale selon sa masse.

Le Romarin (*Rosmarinus officinalis*) est l'un des labiées utilisées depuis l'antiquité en médecine traditionnelle reconnues par leurs vertus thérapeutiques. Dans ce contexte, le présent travail porte sur une étude phytochimique des métabolites secondaires contenus dans cette plante et l'extraction des huiles essentielles par la méthode de l'entraînement par la vapeur qui a révélé un rendement important de 1.22%.

Nos résultats révèlent que notre huile essentielle extraite a un aspect liquide mobile, de couleur jaune foncé avec une puissante odeur de camphre et que les saponines, les tannins, flavonoïdes, les huiles volatiles et des traces d'alcaloïdes sont les métabolites secondaires que renferme le Romarin.

Mots clés : *Rosmarinus officinalis*, région de Annaba, screening phytochimique, rendement, huiles essentielles.



GREEN EXTRACTION METHODS, (A MEDICINAL PLANT EQUALS A BANK OF (MATERIALS)
SECONDARY METABOLITES)

Zahia Laghouiter ^{1,*}, Nassrine Salhi², Abdellah Kemassi³

¹⁻²Laboratoire de Bioressources sahariennes, département de biologie université Kasdi Merbah, BP 455
Ouergla, 30000 Algérie.

³Laboratoire de mathématique et sciences appliquée département de biologie université de Ghardaia, BP
455 Ghardaia, 47000 Algérie.

Email: zahomiss@gmail.com

Abstract:

The experiment was the only way to obtain the efficacy of medicinal plants in the treatment, but with the scientific and medicinal development, it could be identified, installed and even recognizes the degree of efficiency of the materials. The richness and wide diversity of nature's resources is a treasure, especially with regard to medicinal plants, which recount a story very swayed in treatment, and which is of great interest to doctors, pharmacists and researchers in traditional and modern medicine. The plants formed a very important bench of secondary metabolites that are used not only in pharmacopoeia but, otherwise used as natural herbicides, today we are faced with a superb he expansion of the diseases that result from the strict use of chemical herbicides, and the best way to solve this problem is to return to nature, it is the use of allélopathiques properties of medicinal plants, The first is the extraction of secondary metabolites, isolation, petrification and screening steps for the identification of different metabolites. There are many ways to extract, including the method of soaking in hot water, hot oil, or using a polar solution, which we before taking presented in this work, case preparation of the extract of *Euphorbia guyoniana*.

Key words: Extraction, medicinal plants, secondary metabolites.



**LA PRESENCE DES METAUX LOURDS DANS LES DECHETS DE PHOSPHATE ET
LEUR IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

S.I. Zeghina*¹, W. Khelifi², M. Bounouala¹, M. Chettibi¹

¹ *Laboratoire de Valorisation des Ressource Minérales et Environnement (LAVAMIN). Université Badji Mokhtar Annaba. Faculté de Science de la Terre. Département des mines*

² *Laboratoire de Génie civil - Département de génie Civil – Université BADJI MOKHTAR- Annaba, Algérie*

sara_imane@ymail.com

Résumé :

L'Algérie est un pays riche en divers substance utile dont la majorité n'est pas encore mise en valeur, le sol Algérien contient des ressources minérales et des substances utiles telles que fer, phosphate, plomb zinc cuivre baryte argiles pouzzolane marbre et autres qualité en gypse et calcaire. Chacune des étapes de l'exploitation minière génère d'importante quantité des déchets miniers que l'on peut les classifier principalement en deux catégories: les stériles francs et les résidus de traitement. Sur le plan environnemental, les stériles francs sont susceptibles de polluer le milieu environnant via la poussière, le glissement des tas, le DMA, ou en libérant des éléments toxiques (métaux lourds) qui dégrade la qualité des eaux (acidité...) et cela en cas d'exposition aux conditions climatiques.

Mots-clés : Déchets, les phosphates, drainage minier acide, métaux lourds.



CONTRIBUTION A L'ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET L'EVALUATION DES ACTIVITES BIOLOGIQUES DES EXTRAITS BRUTS DES FEUILLES DE L'ESPECE VEGETALE *THAPSIA GARGANICA* L. PRELEVEE A DIFFERENTES ALTITUDES AU NIVEAU DE DJ. TUGGURT (SECTEUR HAMLIA-PARC NATIONAL BELEZMA-BATNA).

Fahima Neffar, Fatima Rahmine, Zineb Akakba, Adel Kala

Faculté science de la nature et de la vie Université Mostefa Ben Boulaid -BATNA-2

neffar.fa@gmail.com¹
Fatimimia9@gmail.com²

Résumé

*Thapsia garganica*L. est largement utilisée dans les pays Nord-Africains pour ses propriétés médicinales. Le prélèvement de l'espèce en question au niveau de la station choisie à savoir Dj. Tuggurt versant Nord (PNB) est effectué, en Mars 2018, à différentes altitudes. Ce travail a porté sur une étude phytochimique des métabolites secondaires au laboratoire de Biochimie sur les feuilles de *Thapsia garganica* L.

Cette étude a été réalisée pour déterminer la composition chimique en étudiant les rendements ses extraits bruts tout en incluant l'effet des conditions écologiques de cette espèce.

Les tests photochimiques ont permis de déterminer la composition en métabolites secondaires présents dans les tissus foliaires de la plante et, il est à signaler que le point de comparaison entre ces échantillons végétaux c'est bien le paramètre "altitude".

Les résultats obtenus par le screening phytochimique ont révélé la présence de toute une gamme de métabolites secondaires contenus dans les tissus foliaires de *Thapsia garganica* L. dont les saponines, les Anthraquinones, les Alcaloïdes, les Acides aminées et protéines, les Coumarines, les Tanins galliques et les Flavonoïdes.

Cette richesse en métabolites secondaires pourrait être expliquée par l'effet des facteurs climatiques qui sont en rapport direct avec l'altitude, à savoir le taux d'Oxygène, l'humidité, le vent et, le paramètre de température.

Mots clés : *Thapsia garganica*L., Dj Tuggurt, Screening phytochimique, Extraction brute, métabolites secondaires, Altitude.



ETUDE DE L'EFFET PROTECTEUR DE LA MELATONINE SUR LE DYSFONCTIONNEMENT
THYROÏDIEN INDUIT PAR L'INHALATION DES VAPEURS D'ESSENCE CHEZ LE RAT WISTAR

Chekkal Raghda, Trea fouzia , Ouali kheirdinne ¹,

*laboratoire de biosurveillance environnementale , département de biologie, faculté des sciences,
université Badji Mokhtar Annaba.*

Email of communicant: rchekkal@yahoo.fr

Abstract:

L'exposition aigue aux hydrocarbures aromatiques polycyclique (HAP) provoque des perturbations de la fonction thyroïdienne ainsi que d'autres paramètres biologiques (hématologique et enzymatique)

La présente étude visait à évaluer l'effet de la mélatonine sur la fonction thyroïdienne chez les rats blancs males de la souche Wistar exposés aux vapeurs d'essence.

Les résultats obtenus après 2 mois d'exposition par inhalation aux vapeurs d'essence ont montré d'une part, une diminution des paramètres hématologiques étudiés (GR, GB, HB, plaquette et VGM) et le taux de l'hormone stimulant la thyroïde TSH. D'autre part, une augmentation de T3, T4, CPK et LDH.

En seconde temps, l'administration de la mélatonine aux rats exposés aux vapeurs d'essence montre une amélioration du taux de la plupart des paramètres étudié par rapport aux témoins ce qui confirme l'effet réparateur de la mélatonine.

Tous les résultats obtenus suite à l'exposition aux vapeurs d'essence et le traitement avec la mélatonine confirment l'effet perturbateur des HAP et l'effet réparateur de la mélatonine.

Key words: *hydrocarbures aromatiques polycyclique, Essence, Mélatonine, Fonction thyroïdienne*



**ANTIOXIDANT, ANTIBACTERIAL AND ANTIBIOFILM ACTIVITIES OF
PHYTOCHEMICAL EXTRACTED FROM THE MEDICINAL PLANTS *ANABASIS
ARTICULATA*, *CYMBOPOGON SCHOENANTHUS* AND *SALVIA CHUDAEI***

Abdelkader Benhelima ^a, Olivier Vidal ^{b*}, Zohra Kaid-Omar ^c, Rabèa Sahki ^d, Ulrich Maschke ^e,
Jean-Marie Lacroix ^b

^a Département de chimie, Faculté de science et technologie, Université Dr. Tahar Moulay, 20000, Saida, Algérie

^b Unité de Glycobiologie Structurale et Fonctionnelle (UGSF) UMR CNRS 8576, Université de Lille Sciences et Technologies, Cedex 59655, France

^c Département de Médecine, Faculté des sciences Médical, Université Djilali Lyabes, 22000, Sidi bel-Abbes, Algérie

^d Institut National de Recherche Forestière (INRF), Tamanrasset, Algérie Unité Matériaux et Transformations (UMET) UMR CNRS No. 8207, Université de Lille Sciences et Technologies, Villeneuve d'Ascq Cedex 59655, France

Email of communicant : abdelkaderbenhelima@yahoo.fr

Abstract:

Background: The antioxidant, antibacterial and antibiofilm properties of *Cymbopogon schoenanthus*, *Anabasis articulata* and *Salvia chudaei*, three plants used in traditional medicine by nomads at Ahaggar (Central Algerian Sahara), were analysed from methanolic extracts of the plant.

Methods: The plant materials were extracted with methanol. Total phenolic and total flavonoid contents were monitored using Folin-Ciocalteu's reagent and 2% AlCl₃ method respectively. The antioxidant activities of the plants were determined using the DPPH radical scavenging and -carotene/linoleate bleaching methods. The antibacterial activity was determined by calculation of the minimum inhibitory concentration of plant extract avoiding bacterial growth. The antibiofilm activity was measured by fluorescent quantization of the DAPI labeled bacterial biomass fixed on the surface and by COMSTAT analysis of confocal scanning laser microscopy (CSLM) images.

Results: The total phenolic content varied from 97.25 to 40.45 (galic acid equivalents mg/g dry matter). The total flavonoid content varied from 85.26 to 26.61 (catechin equivalent mg/g dry matter). For antioxidant activities, IC₅₀ ranged from 1.94 to 6.16 mg/ml and AA% from 15.61% to 8.47%, respectively. All extracts displayed antibacterial activity against four Gram positive bacteria, including *Staphylococcus aureus* with MIC ranging from 0.1 to 2.0 mg/mL. Antibiofilm activity of each extract was quantified using subinhibitory concentrations. The biofilm inhibition concentration of extracts reducing 50% of biofilm cell density (BIC₅₀) for *Cymbopogon schoenanthus* and *Salvia chudaei* extracts ranges from 1 to 10 µg/mL. CSLM images analysis show that both surface covering by bacteria and three dimensional development of the biofilm were decreased in presence of the plants extracts.

Conclusion: Antioxidant, antibacterial, and antibiofilm properties of the phenolic extracts of three common plants of Sahara desert validate their use as medicinal plant.

Key words: *Anabasis articulata*, *Cymbopogon schoenanthus*, *Salvia chudaei*, *Staphylococcus aureus*, antioxidant, antibacterial, biofilm inhibition.



**EFFET PROTECTEUR DE LA CURCUMINE CHEZ DES RATTES WISTARSUITE A
UNE ADMINISTRATION DU FORMALDEHYDE**

Nouacer Mouna, Chouba Ibtissem, Bakeche Amira, Tahraoui Abdelkrim

*Laboratoire de Neuro-endocrinologie Appliquée, Département de Biologie ; Faculté des Sciences ;
Université Badji Mokhtar Annaba, 23000, Algérie*

Email : mouna.nouacer23@hotmail.com Tel : 0697071091

Résumé

Le formaldéhyde, substance chimique qui se présente à température ambiante sous forme de gaz incolore et inflammable. Parmi les principaux polluants de l'air, il s'accumule dans le corps humain et y est hautement difficile à retirer. L'exposition prolongée de l'organisme à la substance est particulièrement dangereuse et s'accompagne souvent d'effets allergéniques, mutagènes et /ou cancérigènes. Par ce travail, prouver l'effet réparateur d'un antioxydant qu'est la curcumine est le principale but celui-ci a pour rôle : la régulation des complications induites par l'administration d'un produit toxique. Pour ce fait, 24 rattes adultes de souche Wistar, dont le poids corporel moyen est de 180-220 g divisées en 4 lots dont 3 d'entre eux ont reçu par gavage gastrique soit le formaldéhyde seul dilué dans l'eau distillée à une concentration de 3,4%, le formaldéhyde+curcumine a (60mg/kg) et la curcumine seule, le 4ème lot étant le témoin n'a reçu aucun traitement. Cette expérimentation a permis d'apprécier d'une part, les effets de cette molécule sur la variation du poids corporel et celui de certains organes mais également sur l'oscillation des paramètres biochimiques à savoir le cholestérol, les triglycérides, la glycémie. L'administration de la curcumine a prouvé sa capacité à diminuer les dommages métaboliques causés par le formaldéhyde et consolide par ce fait sa propriété antioxydante

Mots-clés : *Curcumine, formaldéhydes, rattes Wistar, antioxydant*



COMPUTATIONAL INVESTIGATION OF FLAVONOID DERIVATIVES

Samah Hadjar^{1,2}, Souhir Elhassasna³, Rafik Sifi¹, Ibrahim Harketi³

¹ Larbi tebessi university, Tebessa.

² Laboratory of Computational Chemistry and Nanostructures, 8 Mai 45 university, Guelma

³ Laboratory of bioactive molecules and application, Larbi tebessi university, Tebessa.

Email: hadjar.sameh@gmail.com

Abstract:

The Flavonoids are bioactive molecules. In this study, we have investigated theoretically by DFT method the structural and electronic properties such as corrosion inhibition. We used B3LYP/6-31G(d,p) basis set. FMOs analyses and molecular electrostatic potential (MEP) surface of the compounds were investigated. Also, quantum chemical descriptors were calculated to predict the electronic interaction between steel surface atoms and the inhibitors. In fact, we studied four molecules. The results showed that the Flav4 is more stable than the other Flav. The stability was decreased as Flav4>Flav3>Flav2>Flav1. The number of transferred electrons (N) was also calculated. The results showed a similar tendency from the Flav2 and Flav4 to transfer electrons (0.79, 0.8 respectively) compared to the Flav1 and Flav3 whose have the lowest values. Finally, In this work, we investigated theoretically the chemical characters of four Flavonoids as corrosion inhibitors. The results showed that the Flavonoids have the same properties and considered as a good inhibitors.

Key words: Flavonoid, DFT, frontier orbitals HOMO-LUMO.



ANTIDIARRHEAL, ANTIOXIDANT ACTIVITY AND POLYPHENOL CONTENT DETERMINATION OF
ZYZIPHORA HISPANICA L. AREAL PARTS METHANOLIC EXTRACT

Smain Amira^{1*}, Fatima Benchikh¹, Hassiba Benabdallah¹, Hocine Laouer²

1- Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Department of Biology and Animal Physiology,
Faculty of Nature and Life Sciences, University of Setif 1, 19000, Algeria.

2- Department of Natural and Life Sciences, University of setif1, Algeria

*Communicating author: E-mail address: smainamira@gmail.com

Abstract

Introduction: The genus *Zizyphora* L. belongs to the Lamiaceae family and it is represented in Algeria by three species of *Zizyphora* (*Z. capitata* L., *Z. hispanica* L. and *Z. tenuior* L.). It is widely used in folk medicine.

Aims: The objective of this study is to determine the polyphenol content of the methanol extract (ME) of *Zizyphora hispanica* L. areal parts and to investigate its anti-diarrhoeal and antioxidant effects in mice.

Materials and methods: The plant powder was extracted with methanol (85%). The content of total phenols and flavonoids of the extract were determined using spectrophotometric methods. The anti-diarrhoeal effects were determined using castor oil. Three different doses (50, 250 and 500 mg/kg p.o.) were used. Loperamide (5 mg/kg p.o.) was used as a positive control.

Results: The results revealed that ME extract is rich in polyphenols and showed significant and dose dependent inhibition of diarrhoea (67.3% at the highest dose). Conclusion: *Zizyphora hispanica* extract is rich in polyphenols and showed anti-diarrhoeal activity in mice, which may provide scientific support of the folkloric medication with this plant against diarrhoea.

Keywords: Castor oil, diarrhoea , methanol extract, polyphenols, *Zizyphora hispanica* L.



EFFET BIO-INSECTICIDE DE QUELQUES HUILES ESSENTIELLES A L'EGARD DES ADULTES DE LA MOUCHE MEDITERRANEENNE DES FRUITS *C. CAPITATA* (WIEDEMANN) (DIPTERA ; TEPHRITIDAE)

Sabrina Chergui^{*1}, Khadidja Boudjema¹, Abdelmdjid Benzahra¹, Ismail Karaca².

¹Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie, Algeria.

²Isparta Applied Science, Turkey.

Email of communicant: chergui.sabrina92@gmail.com.

Résumé:

La mouche Méditerranéenne des fruits *Ceratitis capitata* est le plus redoutable des ravageurs des cultures fruitières en région Méditerranéenne. L'utilisation d'insecticides comme seul moyen de lutter contre ce nuisible a causé une pollution de l'environnement et représente un risque pour l'homme et les animaux en plus des résistances apparues chez l'insecte. L'objectif de ce travail était d'évaluer l'efficacité des bio-insecticides d'origine végétale dans le contrôle des adultes de *Ceratitis capitata*. Des huiles essentielles (HE) extraites de feuilles fraîches de romarin (*Rosmarinus officinalis* L.), de laurier (*Laurus nobilis* L.) et d'Eucalyptus (*Eucalyptus globulus* Labill) ont été évalués pour leur toxicité et à l'égard des femelles de *C. capitata* (Wiedemann) (Diptera : Tephritidae). Pour chaque huile, quatre doses (D1=4 µl, D2=8 µl, D3=16µl, D4=32µl) et quatre répétitions de 20 individus sont testées. La mortalité a été enregistrée après 24 h, 48 h et 72 h et 96h du traitement. Nos résultats révèlent que tous les huiles essentielles testées avaient une bonne activité insecticide après 96 h de traitement. En effet, toutes les HE testées exerçaient un effet insecticide efficace vis-à-vis des adultes de *C. capitata* puisque la mortalité moyenne cumulée des adultes augmente en fonction des doses testées et du temps d'exposition par rapport au témoin. Nous avons enregistré 81,25%, 71,67% et 67,25% de mortalité au traitement avec l'huile essentielle d'Eucalyptus, de Laurier et de Romarin respectivement. Cette toxicité peut s'expliquer par la composition chimique de ces huiles essentielles et la présence de certains composés. La présente étude soutient fortement le potentiel des huiles essentielles en tant que insecticides et soutient le développement d'une technologie permettant l'incorporation des HE dans des appâts alimentaire qui pourraient fournir une méthode alternative de lutte contre *C. capitata*

Mots clés: mouche méditerranéenne, *Rosmarinus officinalis*, *Laurus nobilis*, *Eucalyptus globulus*.



QUALITE DES ŒUFS DES ESPECES AVIAIRES LOCALES. CARACTERISATION ELECTROPHORETIQUE
DES PROTEINES DU BLANC D'ŒUF

Meziani Samira, Menadi Noredine, Chenni Fatima Zohra, Zairi Mohamed, Drici Amine, Bouterfes Mohammed, Demmouche Abassia, Benali Mohammed

Laboratoire de Biotoxicologie, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Université Djilali Liabés, Sidi Bel Abbés, Algérie.

Résumé

L'œuf est une source peu énergétique, de protéines parfaitement équilibrées et de lipides de très bonne digestibilité, de minéraux et de vitamines. Il est le seul aliment d'origine animale capable d'être conservé à l'état cru pendant une période notable à température ambiante. **L'objectif:** Dans cette étude, nous avons évalué en terme de composition physique et de conformation du blanc d'œuf entre les espèces d'oiseau (Cane, Caille, Poule, Perdrix, Oie) et de caractériser les protéines du blanc d'œuf en vu de voir de variations qualitatives et quantitatives entre ces espèces.

Méthodes: Le poids de l'œuf entier, la Hauteur, l'IV, l'I de l'albumen, I Haugh et le rapport B/g et la caractérisation des protéines par l'électrophorèse sur gel d'agarose ont été réalisés dans cette partie.

Résultats: L'œuf et son poids, qui varie à une fourchette de $(8,98 \pm 0,82)$, $(142,91 \pm 10,34)$ pour la caille et l'oie, respectivement. La hauteur de jaune d'œuf est presque trois fois supérieure que la hauteur du blanc d'œuf pour toutes races. La fraîcheur par IH est supérieurs dans les œufs perdrix suivi par les œufs provenant de l'espèce de la caille et de la poule avec des valeurs de $(88,81 \pm 0,09)$, $87,45 \pm 03,33$, $81,53 \pm 2,16$, respectivement. IV présente des valeurs stables 0.40 à la moyenne. Une légère différence à été observée pour toutes les races locales étudiées, avaient présenté un rapport Jaune / Blanc (47% au 51%). Le pH connaît une légère stabilité basique pour toutes les espèces (pH= 8.37-8.95). La teneur en protéine du blanc d'œuf est élevée pour toutes les espèces 14.45g /100g au maximum, un taux important à été observé pour l'extrait de lysozyme de cane à 20% et 40% avec des valeurs respectivement, (3.55 et 2.8 g/100g. Les résultats d'électrophorèse sur gel d'agarose nous a permis d'identifier trois types de protéine (Ovalbumine la plus abondante, Ovoinhibiteur et Ovotransferrine) variées quantitativement entre les espèces. L'analyse densitométrique, nous montre une différence qualitative par la présence de lysozyme type C dans le blanc d'œuf de poule.

Mot clés : Blanc d'œuf, protéine, lysozyme, électrophorèse



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NANOSTRUCTURED COMPOSITE MATERIALS
AL-SI/AL-CO-NB

Mahmoud Chemingui* & Mohamed Dammak

Laboratory of Inorganic Chemistry, LR 17-ES-07, University of Sfax, Fss, B.P. 1171, 3018 Sfax, Tunisia.

Email of communicant: chmingui_mahmoud@yahoo.fr

Abstract:

Depending on the nature of their matrix we can classify composite materials. In this study, the focus is on aluminum matrix composites, which are the most widely used and marketed by virtue of their favorable price, ease of production and mechanical properties.

Since the size of the grain is inversely proportional to the mechanical strength, the reinforcements used in the present work were nanoscale powders (Al-Co-Nb) produced by mechanical milling using a planetary mill (P7) and the matrix was also a powder of a Al-Si alloy (Hermillon powder). High energy mechanical milling has reduced the particle size of the reinforced powders and consequently reduce the amount of pores in the sintered composites. After having optimized the consolidation conditions, the whole (reinforcement powder + matrix powder) were mixed for 2 hours in the Turbula WAB (Willy A. Bachofen Maschinenfabrik). Then they were compacting in a cylindrical graphite mold by hot pressing.

The relative density of the composite material was measured using the Archimedes principle, its value is close to 1. And the hardness (HV) of the new composite is twice that of matrix.

Key words: Mechanical alloying, Sintring, Composite material, Mechanical properties



IDENTIFICATION BIOCHIMIQUE ET MOLECULAIRE DE *LISTERIA MONOCYTOGENES*
A PARTIR DES DENREES ALIMENTAIRES

Hanen Sellami^{1,2}, Wafa Ben Gaied¹, Sonia Zormati^{1,3} & Radhouane Gdoura¹

¹Laboratoire de recherche Toxicologie Microbiologie Environnementale et Santé (LR17ES06), Faculté des Sciences de Sfax, Université de Sfax, Tunisie.

²Laboratoire de Traitement et de Valorisation des Rejets Hydriques (LTVRH), Centre des Recherches et des Technologies des Eaux, Technopole de Borj-Cédria, Soliman, Tunisie.

³Centre régional de Recherche Vétérinaire de Sfax, Tunisie.

Email of communicant: sellami_hanen@yahoo.fr

Abstract:

La croissance des maladies d'origine alimentaire dans le monde en particulier en Tunisie a souvent été liée à la présence des microorganismes ou à leurs toxines dans les aliments. Ces maladies constituent pourtant le problème de santé publique le plus répandu dans le monde et génèrent un fardeau social et économique représentant ainsi une source de souffrances humaines. La listériose est une maladie due à une infection alimentaire par un Bacille à Gram+; *Listeria monocytogenes*, la forme pathogène de *Listeria spp*, naturellement présente dans l'environnement, transmise à l'Homme suite à l'ingestion d'aliments contaminés et à l'origine de cas rares mais graves chez l'Homme. Cette situation justifie la mise en place d'une surveillance de la bactérie dans les principales filières de transformation des produits carnés, laitiers, des produits de la mer et des produits végétaux. L'analyse microbiologique traditionnelle basée sur l'identification phénotypique et à travers des tests biochimiques de ce germe est assez lourde et prend largement de temps d'où la nécessité d'utiliser de nouvelles techniques d'identification qui permettent de surmonter ses problèmes.

Notre étude a porté sur 50 produits d'enrichissement qui ont été analysés par la méthode conventionnelle à la recherche de *Listeria monocytogenes*. Les résultats de la PCR en temps réel ont montré une contamination par *Listeria monocytogenes* dans 19 échantillons (38%). Les pourcentages de contamination des denrées alimentaires par *Listeria monocytogenes* étaient plus élevés par PCR en temps réel que par la culture (38% contre 26%).

La spécificité des amorces choisies et le temps de manipulation court présentent les principaux avantages de l'application de la PCR en temps réel par rapport aux techniques d'identification classiques, ce qui rend cette technique de plus en plus utile de point de vue scientifique et économique.

Malgré tous ces avantages, l'application de la PCR en temps réel dans le diagnostic bactériologique de plusieurs denrées alimentaires n'est pas encore validé comme norme internationale d'identification des pathogènes ce qui nécessite de fournir des efforts supplémentaires pour atteindre cet objectif.

Key words: *Listeria monocytogenes*, Denrées alimentaires, Tests biochimiques, PCR en temps réel.



SYNTHESE DE LIGANDS DONNEUR- A BASE DE TETRATHIAFULVALENE, ET ELABORATION DE LEURS MATERIAUX MOLECULAIRES

Meriem Boumedjout, Siham Tiaouinine, Lakhemici Kaboub, Abdelkrim Gouasmia

Laboratoire des matériaux organiques et hétérochimie, Université de Tébessa

meriam_boumedjout@yahoo.fr

Résumé:

Les matériaux moléculaires se démarquent des autres types de matériaux par leur capacité à présenter plusieurs fonctions dans le domaine de l'optique, de la conductivité électronique ou du magnétisme. Avec l'utilisation de donneurs organiques dérivés de tétrathiafulvalène (TTF), nous avons voulu élaborer de nouveaux matériaux associant plusieurs de ces propriétés.

Différentes stratégies de synthèse sont présentées, permettant l'accès à deux motifs dérivés de TTF rigides et porteurs d'une unité coordinante pyridyle, dont les positions ortho et para. Les structures de ces nouvelles molécules sont confirmées par H^1 RMN et UV. Les propriétés électrochimiques ont été étudiées par voltammétrie cyclique. Cette étude a montré l'excellent caractère donneur de l'ensemble de ces composés.

En fin, plusieurs types de matériaux ont été préparés : complexes de transfert de charge CTC, sels d'ions radicaux SIR et complexes avec les métaux de transition. La mesure de conductivité électrique à température ambiante montre que la majorité des matériaux résultants sont des semi-conducteurs

Mots clés: *matériaux moléculaires , tétrathiafulvalène, voltamétrie cyclique, conductivité et magnétisme.*



CONSTITUANTS CHIMIQUES DE L'ESPECE *ASTRAGALUS DEPRESSUS* L. ET ACTIVITE BIOLOGIQUE

Leyla Maamria¹, Hamada Haba¹, Catherine Lavaud², Dominique Harakat²,
Ahmed Kassah-Laouar³, Mohammed Benkhaled¹

¹ Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Batna 1, Algérie.

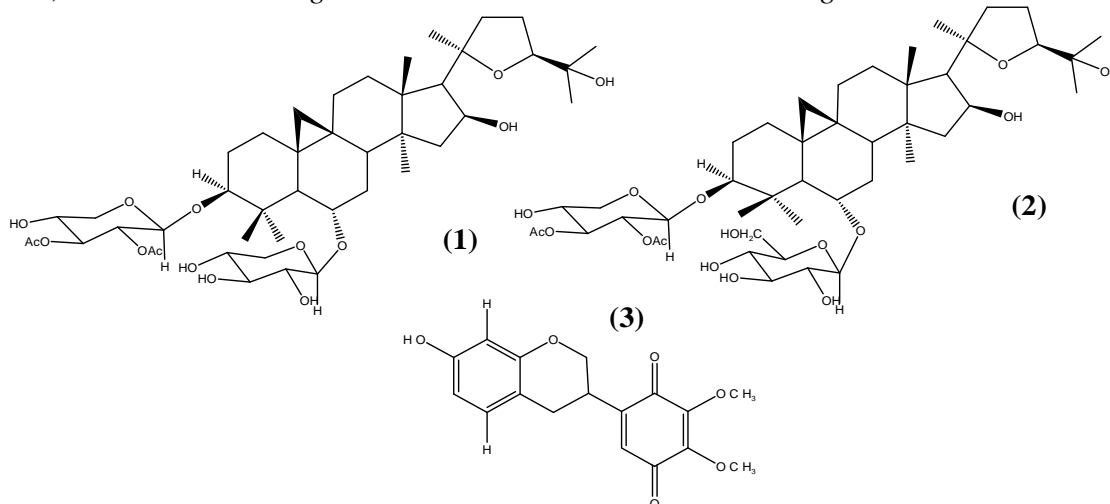
² Laboratoire de pharmacognosie, Institut de Chimie Moléculaire de Reims, France

³ Laboratoire central de microbiologie CHU-faculté de médecine de Batna 05000 Batna

E-mail: leilamaamria@yahoo.fr

Résumé

Astragalus depressus est une espèce appartenant à la famille Fabaceae. Cette dernière constitue l'une des plus grandes familles de plantes à fleurs, avec environ 730 genres et plus de 19400 espèces. Le genre *Astragalus*, le plus important de cette famille, contient plus de 2500 espèces dont une cinquantaine se rencontre en Afrique du Nord et Sahara, dont *Astragalus depressus*. Les études chimiques antérieures effectuées sur les plantes de ce genre montrent la présence divers métabolites secondaires, en particulier les saponosides et flavonoïdes. Le présent travail reporte l'investigation chimique de l'extrait acétate d'éthyle des racines de l'espèce *A. depressus*. Investigation qui a abouti à l'isolement de trois métabolites secondaires incluant deux saponosides à squelette cycloartane connus sous le nom de Astrasieversianine II (1) et Astrasieversianine IV (2), ainsi qu'un dérivé polyphénolique nommé Pondulone (3). L'identification de ces composés a été réalisée grâce à l'analyse combinée des spectres de masse ESI-MS, UV, RMN 1D (¹H et ¹³C J-modulé et 2D (COSY H-H, TOCSY, HSQC J-modulé, HMBC et NOESY), la mesure du pouvoir rotatoire et la comparaison avec les données de la littérature. Par ailleurs, l'extrait butanolique a montré une très bonne activité antibactérienne vis-à-vis des six (6) souches suivantes: *Escherichia coli* ATCC22, *Escherichia coli* ATCC338, *Staphylococcus aureus* ATCC23, *Staphylococcus aureus* ATCC582, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC374 et *Pseudomonas aeruginosa* ATCC53.



Mots clés: Fabaceae, *astragalus depressus*.L, saponosides, RMN.



**ONE-POT MULTICOMPONENT AND 1,3-DIPOLAR CYCLOADDITION STRATEGIES:
DESIGN, SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NOVEL ISOXAZOLE-ACRIDINEDIONE AND
ISOXAZOLE-XANTHENEDIONE HYBRIDS AND CYTOTOXIC EFFECTS ON HUMAN CANCER CELLS.**

Abdelkader Naouri^{1,2,3*}

1. Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques CRAPC, Tipaza, Algeria
2. Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences and Informatics, ZIANE Achour University. Djelfa, Algeria.
3. Laboratory of Organic Chemistry and Natural Substance ZIANE Achour University. Djelfa, Algeria.

Email of communicant: naouriaek@yahoo.fr

Abstract:

A new series of diverse 1,2-isoxazole-acridinedione and 1,2-isoxazole-xanthenedione heterocyclic hybrids have been synthesized using click chemistry approach via 1,3-dipolar coupling reaction of N/O-substituted acridinedione-alkyne or O-substituted-xanthenedione-alkyne substrates with various aromatic oximes.

In all cases, the cycloaddition is totally regioselective. The chemical structures of the synthesized compounds are determined using ¹H, ¹³C and 2D NMR (HMBC and HSQC) and are further confirmed by single-crystal X-ray diffraction analysis. Preliminary in vitro cytotoxic assays on two human breast cancer cell lines (MDA-MB-231, T47-D) and one prostate cancer cell line (PC3) were performed on some selected compounds. The most active 1,2-isoxazole-acridinedione hybrid 7c displays the best cytotoxicity effects with IC₅₀ = 20 μM in breast cancer cell lines and IC₅₀ = 10 μM in prostate cancer cell line.

Key words: Multicomponent reaction, 1,3-Dipolar cycloaddition, 1,2-Isoxazole, Acridinedione, Xanthenedione, Anticancer activity.



EFFET ANTI-ULCEREUX DE L'EXTRAIT DES BULBES D'*ERODIUM GLAUCOPHYLLUM* CHEZ LES SOURIS

Alimi Hichem^{1,2}, Elatrech Ferial^{1,2}, Ben Hmed Marwa¹, Ben Rhouma Khemais².

¹Unité de recherche de Biochimie Macromoléculaire et Génétique, Faculté des sciences de Gafsa, Université de Gafsa, cité Zarroug 2112 Gafsa-Tunisia.

²Laboratoire de Physiologie Intégrée, Université de Carthage, Faculté des sciences de Bizerte 7021, Jarzouna.

Email of communicant: alimihichem@yahoo.fr

Erodium glaucophyllum est une plante à bulbe de la famille des Géraniacées, connu dans la région de Gafsa par ces bulbes comestibles à saveur sucré. Aucune étude n'a démontré jusqu'à ce jour les vertus thérapeutique des bulbes d'*Erodium*. Dans notre travail on se propose d'étudier l'effet de l'extrait aqueux des bulbes d'*Erodium glaucophyllum* (EBE) contre l'ulcère induite par l'éthanol chez des souris de genre *Swiss albinos*. Un groupe de 48 souris (25 à 35g) sont répartis en six lots ; (1) lot témoin, traité par gavage avec une solution d'NaCl (9%), (2) lot éthanol (EtOH) traité avec une dose de 0.2 ml d'éthanol à 80%, les lots (3), (4), (5), sont traités respectivement avec les doses 50, 100 et 200 mg/kg d'EBE, le lot (6) est traité avec une dose de 50 mg/kg de sucralfate. Une heure après l'administration de l'EBE et le sucralfate, les lots (3), (4), (5) et (6) reçoivent une dose de 0.2 ml d'éthanol à 80%. La mesure de l'index ulcéreux, la quantité de mucus produite, le dosage de l'MDA, la catalase (CAT), la superoxide dismutase (SOD), la glutathione peroxidase (GPx) et l'étude histologique au niveau de l'estomac des souris traités, montrent que l'extrait EBE exerce un effet protecteur contre le développement de l'ulcère gastrique induite par l'éthanol et ceci par le maintien de statu antioxydant et d'une architecture histologique proche de la normale.

Mot clés : *Erodium glaucophyllum*; Bulbes; Ulcère ; Ethanol.



CERIA NANO-PARTICLES AS ENVIRONMENTALLY FRIENDLY CORROSION INHIBITOR OF MILD
STEEL IN CONCRETE MEDIUM

N. Bourenane*, Y. Hamlaoui & S. Houam

*Laboratoire de Physique de la Matière et Rayonnement, Faculté de Sciences et de Technologie, Université
de Souk Ahras*

Email:n.bourenane@univ-soukahras.dz

Abstract:

This work is devoted to the protection of mild steel “E24” widely used in building and construction. Firstly, it consists in studying of the electrochemical behavior of the substrate against corrosion in a strongly alkaline corrosive medium in the presence of aggressive agents such as chloride; this medium is similar to the concrete medium, then after with the presence of nano-particles of cerium oxides as a green inhibitor synthesized by precipitation. The effects of experimental conditions influencing the corrosion process such as (Cc, T and immersion time) were studied. The characterization was performed by electrochemical techniques (free potential, polarization curve, electrochemical impedance spectroscopy), analytical (IR-TF, UV) and surface (optical microscopy and white light). Added amount of about 400 ppm appears to be the minimum effective concentration which offers 90% of protection to the substrate.

It was shown that without and in the presence of inhibitor, the increase in bath temperature induces an increase in the corrosion current densities accompanied by a progressive decrease in the efficiency of the inhibitor. The calculated thermodynamic parameters allowed us to conclude that the adsorption of this inhibitor on the surface of the steel is due to electrostatic bonds. The long immersion of the substrate in the aggressive medium in the presence of inhibitor has shown that the surface undergoes during the first three days of immersion a simultaneous dissolution and passivation states but the inhibitor show a perfect stability during the trial period.

Key words: *nano-particle, precipitation synthesis, cerium oxides, polarization curve, electrochemical impedance spectroscopy, optical microscopy and white light interferometer.*



ELIMINATION DE VERT CIBACRON EN MILIEU AQUEUX PAR BIOSORPTION SUR UNE BIOMASSE
SECHE DE PLANTE AQUATIQUE.

Guendouz Samira^{1,2*} & Khellaf Nabila¹

¹Laboratoire de Génie de l'Environnement, Département de Génie des Procédés, Faculté des Sciences de
l'Ingénierat, Université Badji Mokhtar, BP 12, 23000 Annaba, Algérie

² Université de 20 Aout 1955- Skikda, BP 26, Route d'El Hadaiek-Skikda 21000 – Algérie

guendouzs@yahoo.fr

Résumé:

La pollution des eaux accidentellement ou volontairement par certains produits chimiques d'origine industriels a devenu un grand problème dans les années récentes. Cette problématique fait désormais partie intégrante des stratégies de développement conçues et mises en œuvre dans chaque pays au niveau national comme au sectoriel. Donc il est nécessaire d'assurer la protection de l'environnement avec la mise au point des procédés d'épuration beaucoup plus économique et écologique.

Dans le présent travail, nous proposons un procédé de traitement par biosorption d'un colorant utilisé abondamment dans l'industrie textile algérienne ; il s'agit de vert cibacron (CV) qui est un colorant réactif. Le matériau sorbant est issu de biomasse séchée de lentilles d'eau (*L. gibba*), plantes aquatiques très abondantes dans le nord-est d'Algérie. Les paramètres expérimentaux étudiés sont le pH, la vitesse d'agitation et la température. La modélisation du procédé est effectuée à l'aide des modèles cinétiques en utilisant les modèles de pseudo premier ordre, pseudo deuxième ordre, modèle d'Elovitch et le modèle de diffusion intraparticulaire.

Les essais expérimentaux relatifs à l'épuration d'une eau synthétique contenant approximativement 15 mg/L de colorant vert montrent que Le maximum de biosorption a été observé pour un pH égale à 1, et à température égale à $20 \pm 2^\circ\text{C}$. La capacité de biosorption est diminuée par l'augmentation de la température. Ces mêmes essais révèlent que 200 tr/min de vitesse d'agitation suffisent pour abaisser la concentration initiale à 3.74 mg/L. Par ailleurs, la modélisation des cinétiques de nos résultats montre le procédé de biosorption de vert cibacron est mieux décrit par le modèle de diffusion intraparticulaire.

Mots clés: Traitement des eaux, plantes aquatiques, Elimination, Vert Cibacron.



INHIBITION DE LA CORROSION D'UN ACIER AU CARBONE EN MILIEU HCL 1M PAR DES COMPOSES ORGANIQUES AVEC UNE ÉTUDE PAR MODELISATION MOLECULAIRE

Yasmine Boughoues^{1*}, Messaoud Benamira¹, Lyamine Messaadia²

¹Laboratory of Materials Interaction and Environment (LIME), University of Mohamed Seddik Ben YahiaJijel, OuledAissaJijel, Algeria

²Laboratoire Énergétique Appliquée et Matériaux, Université de Jijel, Algérie

E-mail : bog.yasmine@gmail.com

Abstract:

L'acier est utilisé dans de nombreuses applications industrielles : industrie de transformation pétrole et gaz, raffinage et extraction, comme conduites d'eaux, système d'eau de refroidissement, chaudière, etc... grâce de sa disponibilité, de son faible coût, et de sa fabrication facile. Cependant il est sensible aux différentes formes de corrosion.

La corrosion des métaux et alliages est un phénomène universellement connu qui entraîne chaque année des pertes matérielles considérables, directes et indirectes, pour l'industrie et les collectivités. Plus grave, la corrosion peut causer des dommages irréversibles à l'environnement et même des pertes en vie humaine puisqu'elle est susceptible d'entraîner des problèmes de santé (pollution, contamination, etc...). L'utilisation des inhibiteurs organiques est devenue actuellement une alternative intéressante par rapport à d'autres méthodes de protection.

Dans le cadre de ce travail, nous avons synthétisé et caractérisé par différentes techniques physico-chimiques et électrochimiques, des composés organiques dans le but d'étudier leurs capacités à inhiber la corrosion d'acier dans un milieu acide d'HCl à 1M.

Une étude électrochimique par le suivi de l'évolution du potentiel libre (OCP) en fonction du temps, le tracé des courbes de polarisation et d'impédance électrochimique a été menée. L'effet de la concentration et de la température ont été aussi étudiés. Ces études confirment le pouvoir inhibiteur de corrosion de ces composés. L'analyse des paramètres quantiques DFT et la simulation de dynamiques moléculaires de Monte Carlo confirment que les composés organiques sont doués d'un fort pouvoir protecteur contre la corrosion d'acier. Une corrélation entre l'étude expérimentale et l'étude théorique a été établie.

Enfin, les différents résultats obtenus dans cette étude à travers les trois approches différentes sont en bon accord les uns avec les autres et fournissent une image complète et une étude complète du phénomène étudié afin de mieux contrepartir et trouver une solution appropriée à un problème qui touche l'économie et l'environnement

Key words: acier, inhibiteur, courbe de polarisation. DFT, Monte Carlo.



MISE EN EVIDENCE DE L'ACTIVITE ANTIFONGIQUE DES HUILES ESSENTIELLES

Messahli Ilhem*, Gouzi Hicham, Sifi Ibrahim, Djoudi Abdelhammid, Attia Mohamed

Département de biologie, Faculté des sciences, Université Amar Têlidji 03000 Laghouat.

Email of communicant: messahli.ilhem@gmail.com

Résumé :

Candida albicans est un pathogène opportuniste nosocomial impliqué dans de nombreuses infections. Dans ce travail, nous avons évalué la sensibilité de deux souches de références de *Candida albicans* (IPP 444 et ATCC 10231) vis-à-vis de quinze huiles essentielles issues de plantes aromatiques utilisées dans la médecine traditionnelle Algérienne. Les huiles essentielles ont été extraites par la méthode d'hydrodistillation. De bons rendements d'extraction étaient obtenus (0.5-2.7%). Les deux souches fongiques sont sensibles à la nystatine. Les résultats de l'aromatogramme réalisé par la méthode de diffusion en milieu gélosé montrent que parmi les plantes testées seulement quatre ont un pouvoir anti-candidosique élevé (*Thymus vulgaris* ; *Ammoïdesvarticillata* ; *Thymeleaemicrophylla* et *Thymus ciliatus*) Les valeurs de CMI de ces plantes déterminées par la méthode de macrodilution sur milieu Sabouraud liquide sont comprises entre 2.2-10.9 µg/ml. Les huiles essentielles des plantes aromatiques d'Algérie peuvent être considérées comme une source prometteuse de nouveaux agents antifongiques qui peuvent être utilisés dans le traitement des candidoses.

Mots clés: Plantesaromatiques, huile essentielle, antifongique, *Candida albicans*, CMI.



SUBACUTE TOXICITY OF FRUIT *CITRULLUS COLOCYNTHIS* METHANOLIC EXTRACT IN MALE ALBINO RATS

S. Soufane¹, A. Bouzidi², Bedda A³.

¹Department of Basic Studies. Faculty of Natural Sciences and Life. Ferhat Abbas University, Sétif 19000. Algeria.;

²Department of Biochemistry. Faculty of Natural Sciences and Life. Ferhat Abbas University, Sétif 19000. Algeria;

³Department of Proceeding Ingeeneering, University Mohamed Boudiaf, M'sila.

ssoufane@yahoo.fr

The *Citrullus colocynthis* (CCT) fruit in its dried or fresh forms is consumed by some patients of M'sila region for its antidiabetic, anti jaundice, antirheumatic, anti hemorrhoids activities without considering its safety. In this study, we investigated the effects of the subacute administration of the methanolic fruit *Citrullus colocynthis* (CCT) extract in male Albino rats.

The acute toxicity study was undertaken firstly to determine the acute LD₅₀ of the extract. The second step was undertaken to evaluate the toxic effects of the same extract after its oral administration for six weeks (265 mg/kg) to male albino rats.

The LD₅₀ of the extract was found to be 1311.45 mg/kg. The subacute study showed a significant reduction in the final body weight and in the relative organ weights of treated rats. These changes tended to return to normal state after stopping the treatment for one week. RBC, HGB, HCT and PLT values of the control group were significantly higher than those of the treated groups. Biochemical analysis revealed a significant elevation in GOT, GPT and ALP activity as well as in urea, uric acid, creatinine and electrolyte levels (Na⁺, K⁺, PO₄⁻ and Ca⁺²) for the first treatment group. Such modifications were totally absent in the second group. A congestive liver and kidneys in the treated animals supported all these modifications.

The present study showed that the intake of the ripe *Citrullus colocynthis* fruit extract presented some adverse effects on the liver, kidney and bone marrow functions in rats.

Keywords: *Citrullus colocynthis*, LD₅₀, Methanolic extract, toxicity.



PHYTOCHEMICAL STUDY AND EVALUATION OF BIOLOGICAL ACTIVITIES, PHENOLIC, FLAVONOÏDE
CONTENTS OF THE SEPTENTRIONAL SAHARA FAGONIA (ZYGOPHYLLACEAE)

Zahnit Wafa^{1,2}, Smara Ouanissa^{1,2}, Bechki Lazhar^{1,2}

¹ *Département de chimie, université de Ouargla, Ouargla 30000, Algérie.*

² *Laboratoire de valorisation et promotion des ressources sahariennes (VPRS), Département de Chimie, Faculté des mathématiques et des Sciences de la Matière, Université de Ouargla, Ouargla 30000.*

Email of communicant: Zahnit_07_hanane@outlook.fr

Abstract:

The genus *Fagonia* is one of the 27 genera of Zygophyllaceae family, Many species of the family Zygophyllaceae are used in traditional medicine for their biological properties including: antidiabetic, antirheumatic, antitumor, antithrombotic, diuretic, antipyretic.

The present work is devoted to the phytochemical and biological and antioxidant activity study of an endemic species of the septentrional Sahara *Fagonia* (Zygophyllaceae).

Organic extracts were obtained by extraction Soxhlet with four solvents: petroleum ether, dichloromethane, acetate ethyl and butanol. The yields were: 0.6% (w/w), 1.2% (w/w) and 1.9% ,7% (w/w) respectively. Chemical screening of this preparation shown varying and reach composition phenolic, tannins, quinones, alcaloïdes, terpenoids and saponine.

Total phenolic contents were determined using Folin-Ciocalteu reagent, it was 80- 178- mg CAE/g (DW). For acetate ethyl and butanol extracts respectively. The flavonoid contents was determined using a method AlCl₃, it were respectively 18.33-55.01mg QE/g (DW) for acetate ethyl and butanol extracts. Total tannins were determined using vanillin, HCl it were respectively 18-21.30 mg catechine equivalent / g (DW) for acetate ethyl and butanol.

Antioxidant activity was evaluated using method Free radical scavenging effects of the free radical DPPH. The IC₅₀ estimated for extracts was : 133.05 – 77.30µg/ml in acetate ethyl and butanol extracts respectively. This effect seems to be weak when compared to ascorbic acid (IC₅₀ = 51.17µg/ml).

A fagonia is a promising plant for industry and can be used as additive and conservative to preserve food spoilage.

Key words: *Zygophyllaceae, Fagonia, Total phenolic, tannin, antioxidant activity.*



CAMOMILLE ROMAINE (*CHAMAEMELUM NOBILE*), UNE PLANTE AUX MILLES VERTUS

Zadam Mostapha Hichem¹, Ahmyda Zineb¹, Djaber Nesrine¹, Chibi Asma¹, Taibi Faiza²,
Boumendjel Mahieddine¹, Boumendjel Amel¹, Messarah Mahfoud¹

¹Laboratoire de recherché Biochimie et Toxicologie Environnementale. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar-Annaba. Algérie.

²Laboratoire de Recherche en Biodiversité et Pollution des Ecosystèmes. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Chadli Bendjedid El-Tarf. Algérie.

Email of communicant: zadamhichem@gmail.com

Résumé

La camomille romaine (*Chamaemelum nobile*) plus connue par son synonyme *Anthemis nobilis* est une plante herbacée vivace tonique amère, stomachique, antispasmodique et analgésique de la famille des Astéracées originaire des régions d'Afrique du Nord (Algérie, Maroc) et de la façade atlantique de l'Europe (Portugal, Espagne, France, Royaume-Uni, Irlande). Employée en usage culinaire, médicinal et cosmétique, cette plante aromatique et médicinale est reconnue comme un remède universel pour ses propriétés curatives (ballonnements abdominaux, écorchures, abcès, acné, anorexie, anxiété, arthrite, asthme, maux de dos, escarres, troubles de la vessie, ecchymoses, brûlures, aphtes, peau sèche, dysménorrhée troubles de la ménopause, chocs émotionnels, contre les coups de soleil, utiliser aussi comme bain de bouche pour l'hygiène buccale, elle est pré-anesthésiante, Antidépresseur : très efficace pour le traitement de l'angoisse, anti-inflammatoire, hypoglycémiant, antiprurigineux, antifongiques, antioxydant, antibactérien, antiviral, antiparasitaire, anticancéreuse, antiradicalaires...) qui trouvent de nombreuses applications dans divers domaines à savoir la médecine et la pharmacie. Le but de ce présent travail est d'étudier l'effet anti-inflammatoire d'extraits de plante médicinale *Chamaemelum nobile* utilisés contre une inflammation bronchique qui est induite expérimentalement par un allergène (sensibilisation par voie intra-péritonéale et voie intra-nasale (aérosol) sur des rats mâles adultes de la souche Wistar. Nous avons étudié les paramètres suivants : Formule numération sanguine; Numération des leucocytes dans le liquide du LBA ; urée sanguine ; les transaminases ; créatinine ; études histologique ...

Les explorations préliminaires nous ont de trouver les résultats suivants : augmentation taux de leucocytes et de lymphocytes dans le sang et le liquide LBA confirmant la présence d'un état inflammatoire, le taux d'éosinophiles et de leucocytes diminue significativement lors de l'utilisation de la plante ; l'observation microscopique des coupes histologiques des rats sensibilisés et traités avec la plante elle montre des signes de correction histologique avec une infiltration minime, diminution ou absence de mucus et de cellules inflammatoires au niveau de la lumière des bronchioles et une diminution de l'épaisseur de l'épithélium ...

Mots clés: camomille romaine, *Chamaemelum nobile*, activités biologiques, anti-inflammatoire



ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES POLY PHENOLS DE L'ATRIPLEX HALIMUS
SUR VIBRIO CHOLERA

Hamdi Amina, Tir Touil Aïcha

Laboratory of Bioconversion, Microbiological Engineering and Sanitary Security
Faculty of Science of Nature and Life
Mustapha Stambouli University of Mascara, Algeria

- Email of communicant : ayati1987@yahoo.fr

Abstract:

The bacterial genus *Vibrio* is part of ubiquitous bacteria, water and coastal areas. Some species are pathogenic for humans and aquatic animals. Among them *Vibrio Cholera* recognized for its clinical, sanitary and economic impact.. In this work our objective is the determination of antibiotic resistance and the alternative research of new active natural compounds of the medicinal plant *Atriplex halimus*, on this pathogen.

The first results reveal the presence of *Vibrio Cholera*. These strains were multi-resistant to most antibiotics especially in France. ampicillin, tetracycline, amoxicillin, erythromycin and doxycycline. The tests carried out indicate that the two extracts of the plant have an antibacterial activity against *Vibrio cholerae*. The aqueous extract exerts an inhibitory effect with a content of 100 to 200 µl / ml whereas the methanolic extract displays lower concentrations. Our research suggests the strong potential for antimicrobial activity in natural products.

Key words: *Vibrio cholerae*- *Atriplex halimus*, Phenolic compounds- antibacterial effect



CITRUS SINENSIS NATURAL ANTIMICROBIAL AND ANTI-OXIDANT AGENTS

Ould Yerou Karima

*Laboratory of Bioconversion; Microbiological Engineering and Safety, University
of Mascara –Algeria*

*mhanine11@yahoo.fr

Abstract: Due to rapid growth of the food processing industry and the consumption of processed foods, the demand for natural antimicrobial agents is on the rise. Consumers have become more aware about the health effects of the synthetic preservatives used in food. Hence natural preservatives are developed to meet the demand of consumers. These natural antimicrobials are developed either from plants or their parts, animals or even microorganisms. Even the waste generated from the food industries is being considered as an alternative to produce natural antimicrobials. The aim of the present study was to utilize the waste generated from the citrus fruit processing (peel) industry. This study was to utilize the powder from the peel of *Citrus sinensis* in food (Oil of olive and cream dessert) to preserve their quality, this peel can be used as antimicrobial and antioxidant activity so food preservation purpose.

Key Words: *Citrus sinensis* peel, powder, food, antimicrobial activity, antioxidant activity



EXTRACTION, ANALYSE DE LA COMPOSITION PAR GC/MS, ACTIVITE ANTIOXIDANTE ET ANTIBACTERIENNE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE CYMBOPOGON CITRATUS CONTRE DES BACTERIES PATHOGENES ET PROBIOTIQUES

Karima Benguedouar^{1,*}, Ramazan Erenler², Nusret Genç², Nassim Madi³, Assia Ikhlef³
Soumeya Bencharif Betina¹ & Malika Barkat¹

¹ *Laboratoire de biotechnologie et qualité des aliments, Institut de la nutrition, de l'alimentation et des technologies agroalimentaires. Université Frères Mentouri Constantine 1*

² *Laboratoire de Chimie, Université Gaziosmanpasa, Tokat, Turquie*

³ *Centre de Recherche en Biotechnologie CRBT. Constantine.*

Email : kbengued@gmail.com

Résumé:

Le concept d'aliment fonctionnel a conduit à la création de variétés d'aliments fournissant une alimentation saine et bénéfique. Leur création nécessite une substitution de certains composés néfastes pour la santé à long terme tels que les arômes artificiels et conservateurs chimiques. Le but de cette étude est d'évaluer les propriétés biologiques de l'huile essentielle d'une plante aromatique (*Cymbopogon citratus*, Famille des Poaceae) à mention GRAS (generally recognized as safe) dans l'intention de l'incorporer dans un aliment industriel. Cette plante est cultivée à travers le monde et possède des propriétés antidépressives, antiseptiques, antibactériennes et fongicides. L'extraction de l'huile essentielle s'est effectuée à l'aide d'un appareil type Clevenger, et l'analyse de la composition par GC/MS, les activités antioxydantes ont été évaluées par : DPPH, ABTS, FRAP, les activités antibactériennes ont été menées contre des bactéries pathogènes responsables de toxiques infections alimentaires : *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212), *Escherichia coli* (ATCC25992) par la technique de l'aromatogramme, ainsi qu'une bactérie probiotique: *Lactobacillus rhamnosus* ATCC 53103 avec la méthode de microdilution sur milieu liquide.

Le rendement d'extraction est de 1.5 ± 0.4 , le composé majoritaire étant le E-Citral (38.43%), l'activité antioxydante à une valeur de 0.197 ± 0.003 $\mu\text{mol TroloxEquivalent/mg extract}$, ce qui est très modéré. *Staphylococcus aureus* est extrêmement sensible (diamètre d'inhibition $20.5 \text{cm} \pm 0.5$) et une CMI de $12.5 \mu\text{l/ml}$. La souche probiotique *Lactobacillus rhamnosus* n'est que faiblement sensible avec une CMI de $1.25 \mu\text{l/ml}$ d'huile essentielle.

Les résultats obtenus sont en faveur d'une utilisation de cette huile essentielle comme agent antibactérien, conservateur et aromatisant de produits alimentaires contenant des souches probiotiques.

Mots clés: Huile essentielle, CMI, probiotique, bactéries pathogènes.



EFFECT OF LEAD ON THE GERMINATION OF *MORINGA OLEIFERA L.* SEEDS

Hamad Hanane^{1*}, Reguieg Yssaad Houcine Abdelhakim¹, Nouri Tayeb², Ferrah Nacer², Benaichata Lazreg³,
Benaoum Aicha¹, Neggaz Nour Elhouda¹.

Department of Biology, Abdelhamid Ibn Badis University, Mostaganem 27000, Algeria.

¹*Laboratory of Biodiversity and Conservation of Water and Soils, Mostaganem 27000, Algeria*

²*University Centre of Naama, Algeria.*

³*Ibn Khaldoun University of Tيارet, Algeria.*

*Corresponding author: hanane.hamad@univ-mosta.dz

ABSTRACT

Lead is one of the most toxic and widely used metals by humans and it has any biological advantage, its presence at high doses causes several disturbances in the plant.. *Moringa oleifera* Lam. is a vegetable species that grows in Asia and Africa; it has significant potential for water purification and resistance to salt stress. This work consists to determine the effect of lead in the form of lead nitrate ($Pb(NO_3)_2$) on the germination rate of *Moringa oleifera* Lam. seeds, as well as the growth of the radicle and tigel. The seeds were germinated in Petri dishes soaked in increasing concentrations of lead at 0, 3, 5, 7 and 10 mM applied at five repetitions for each treatment, in the dark in an oven set at 27°C for fifteen days. The effect of lead on the germination behaviour of *Moringa oleifera* Lam. is reflected in a decrease in the germination rate, which reaches 100% for the control. The results obtained show that the lengths of the rootlets and tigeles of the seedling decrease with the increasing application of lead doses.

Keywords: *Lead, Moringa oleifera Lam., germination, Stress.*



CONTRIBUTION A L'ETUDE ANALYTIQUE DU GUANO DE CHAUVE SOURIS :
ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE

Kaizouri Mohamed, Bousslama Zihed, Mesbahi-Salhi Amina

Laboratoire ECOSTAQ, département de biologie université Badji Mokhtar

Email : ecoll25@yahoo.fr

Abstract

Notre recherche s'est focalisée sur le thème « *Contribution à une étude analytique du guano des chauves souris* », dans laquelle, nous procédant à une analyse microbiologique ainsi que physico-chimique des guanos de chauves-souris afin d'enrichir notre connaissance sur la composante de ce précieux guano, récolté dans des zones divers : urbain, rural, forestier et d'une grotte. Pour cela ; Treize échantillons ont été analysés. Les résultats physico-chimiques obtenus, qui sont de véritables records, confirment que les guanos sont très riches en NPK (Azote, Phosphore et potassium), en matière organique. Les résultats bactériologiques confirment à leur tour, que les guanos possèdent une activité microbienne assez importante, surtout avec les levures, les moisissures et les Clostridium sulfato-réducteurs entre autres microorganismes. Les salmonelles étaient absentes sauf dans la zone urbaine où on a inscrit un cas. Le guano des chiroptères est naturellement disponible, très riche en éléments minéraux, en matière organique et d'activité microbienne bénéfique au sol ce qui l'a permis de d'être un engrais biologique de premier rang.

Mots clés: Guano, chauves-souris, éléments minéraux



DETERMINATION DE LA COMPOSITION CHIMIQUE D'HUILE ESSENTIELLE
D'*EUCALYPTUS GLOBULUS* PAR GC/MS

Mammeri.B^{1,*} & Allem.R² & Bahri.F³ & Alihaimoud.S⁴

^{1,3}Laboratoire de Microbiologie et Biologie Végétal (LMBV)
Université de Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem

^{2,4}Laboratoire de Bio-Resource Naturel (LBRN). Université de
Hassiba Ben Bouali CHLEF

Bakhtia.mammeri@univ-mosta.dz:

Résumé:

Les plantes médicinales représentent une source inépuisable des composés bioactifs. C'est dans ce contexte que nous avons mené une étude qui avait comme objectifs:

L'extraction de l'huile essentielle (H.E) par la méthode d'hydro-distillation, l'évaluation des propriétés physicochimiques, la détermination de la composition phytochimique par GC/MS de l'huile essentielle (H.E) des feuilles d'*Eucalyptus globulus*.

D'après les résultats obtenus, le rendement d'extraction est de 0.45%. Les résultats des analyses physicochimiques de l'huile essentielle sont conformes à celles des références. L'analyse par GC/MS a révélé que le chémotype de notre plante est l'eucalyptol (1,8-cinéole).

La présente étude a montré que l'H.E d'*Eucalyptus globulus* contient des composants qui peuvent être utilisés dans la prévention de plusieurs pathologies et exploités dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique.

Mots clés: *Eucalyptus globulus*, Huile essentielle, Hydrodistillation, GC/MS, Eucalyptol.



TERPENES FROM ESSENTIAL OILS AND HYDROLATE OF *TEUCRIUM ALOPECURUS* TRIGGERED APOPTOTIC EVENTS DEPENDENT ON CASPASES ACTIVATION AND PARP CLEAVAGE IN HUMAN COLON CANCER CELLS THROUGH DECREASED PROTEIN EXPRESSIONS

Fatma Guesmi^{a,B,C,*}, Sahde Oprasad^a, Issam Saidi^C, Amit K. Tyagi^a, Bharat B Aggarwal^d,
Najla Hfaiedh^c, Ahmed Landoulsi^b

^aDepartment of Experimental Therapeutics, The University of Texas M. D. Anderson Cancer Center, 1515 Holcombe Boulevard, Houston, Texas 77030, USA

^bLaboratory of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Sciences of Bizerte, University of Carthage, Tunisia

^cResearch Unit of Macromolecular Biochemistry and Genetics, Faculty of Sciences of Gafsa, 2112, Tunisia;

^dInflammation Research Center, San Diego, California, USA

Email of communicant: guesmif10@gmail.com

Abstract:

This study focused on characterizing the Hydrophobic and Hydrophilic fractions of *Teucrium alopecurus* in the context of cancer prevention and therapy. The goal was also to elucidate the molecular mechanisms involved and to determine its efficacy against cancer by triggering apoptosis and suppressing tumorigenesis in human colon cancer. The data here clearly demonstrated that oily fractions of *Teucrium alopecurus* act as free radical scavengers, antibacterial agent and inhibited the proliferation of HCT-116, U266, SCC4, Panc28, KBM5, and MCF-7 cells in a time- and concentration- dependent manner. The results of live/dead and colony formation assays further revealed that *Teucrium* essential oil has the efficacy to suppress the growth of colon carcinoma cells. In addition, essential oil of *Teucrium alopecurus* induced apoptosis, as indicated by cleavage of caspases-3,-8, and-9 and poly-adenosine diphosphate ribose polymerase. Moreover, *Teucrium alopecurus* essential oil suppressed gene expression involved in survival, proliferation, invasion, angiogenesis, and metastasis in human colon cancer cells. No sign of toxicity was detected *in vivo* after treatment with increasing concentrations of essential oil. Oral administration of *T. alopecurus* inhibited LPS-induced colon inflammation. This anticancer property of this specie *Teucrium alopecurus* fractions could be due to their phenolic and/or sesquiterpene content (d-limonene, - Bisabolol, Humulene, Thymol, and (+)-epi-Bicyclosesquiphellandrene). Hence our study reveals the anticancer activity of *Teucrium alopecurus* oil mediated through the suppression of cell growth, cell proliferation, and the induction of apoptosis of cancer cells. Thus, it has potential to be developed as an anticancer agent; however more *in vitro* and *in vivo* studies are warranted.



QUANTIFICATION OF NITRIC OXIDE IN MULTIPLE MYELOMA ALGERIAN PATIENTS USING R&D
AND ARBOR ASSAYS KITS

Khawla Otmani¹, Dalila Naimi², Romuald Mentaverri³, Thibaut Objois³, Nadia Bouderssa⁴ and Jean Pierre Marolleau⁵

¹ *Laboratory of Microbiological Engineering & Applications Molecular Biology and Cellular Physiology
Constantine1 University, Constantine, Algeria.*

² *Higher National School of Biotechnology, ENSB Taoufik Khaznadar Constantine, Algeria.*

³ *Laboratory of Inserm U1088, Amiens, France.*

⁴ *Department of Rheumatology Hospital Dr BENBADIS, Constantine, Algeria.*

⁵ *Laboratory of Normal and Pathological Lymphocyte and Cancers, ONCOPOLE Clinical Hematology and
Cell Therapy Department Hospital, Amiens, France.*

Email of communicant: otmani_khawla@umc.edu.dz

Abstract:

Nitric oxide (NO) is an instable free radical considered as a marker of physiological and pathological processes. NO quantification is very sensitive and shows a great variability because of the NO short life time. Myeloma bone diseases (MBD) constitute one of the most visible aspects in MM cancer, which is a favorable microenvironment for the promotion of communication between malignant plasma cells and other cell types using cellular messengers including NO.

On the other hand, many researchers have confirmed the association of osteoporosis with a high concentration of (NO), which has been proven to play a primary role in bone remodeling. The relationship between plasma NO concentration and MM pathology is poorly documented. This work aimed to study the variability of NO quantification using R&D and Arbor assays kits in plasma MM patients in comparison with osteoporosis (OP) patients as positive control. MM and OP blood samples were obtained from patients in three hospitals at the East of Algeria.

The results showed a slight similarity (21.56%) between NO_x concentrations assayed with two kits, that the average concentration of NO_x in MM patients (54, 22μM/ 1 ±20, 06μM/l) was higher than the average concentration of NO_x in patients with OP (48,34μM/l ±16,71μM/l). Our results confirmed an important difference and variability in NO quantification.

Thus the high NO_x level production in MM patients comparing with OP patients was noticed.

Key words: Nitric Oxide (NO), Multiple Myeloma (MM), Nitrate/Nitrite (NO_x) Quantification, R&D, Arbor assays kits.



CONTRIBUTION A L'ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET BIOLOGIQUE D'UNE PLANTE SAHARIENNE

Samia Mezhoud

Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Frères Mentouri Constantine 1, 25000 Constantine, Algeria.

Email of communicant: samiamazhoud@yahoo.com

Abstract:

Our work is based on the phytochemical and biological study of an endemic plant belonging to the Asteraceae family. Our phytochemical investigations focused on the ethyl acetate and *n*-butanol extracts of this plant.

Phytochemical screening has highlighted the presence of a few classes of secondary metabolites such as flavonoids, tannins, alkaloids, saponosides, anthraquinones, sterols and terpenes.

The levels of polyphenols and total flavonoids were determined by the colorimetric methods, Folin-Ciocalteu and aluminum trichloride respectively, The results showed a richness of these extracts in polyphenols with a rate of 206.20µg EAG / mg of extract *n*-butanol and a rate of 40.33µg EAG / mg of ethyl acetate extract, the proportion of flavonoids of which does not exceed 10.45% in the *n*-BuOH extract and 18.45% in the AcOEt extract of all the polyphenol. However, the antioxidant activity of these extracts has been evaluated by the DPPH radical trapping method, this extract has very moderate antioxidant power compared to the standards used. The results of the antibacterial activity showed that the two extracts ethyl acetate and *n*-butanol had a relatively high activity vis-à-vis five bacteria.

Key words: *Asteraceae, phytochemical screening, antioxidant activity, antimicrobial activity.*



OPTIMISATION OF EXTRACTION CONDITIONS OF TOTAL PHENOLIC COMPOUNDS FROM
SACCOCALYX SATUREIO DES BY RESPONSE SURFACE METHODOLOGY.

Ahmed Souadia^{1,2*} & Taieb Ben Ramdane² & Nadhir Gourin² & Mohamed Yousfi²

¹Université Ziane Achoune - Dlelfa

²Laboratoire des Sciences Fondamentales – Université Amar Telidji – Laghouat

souadiaahmed@gmail.com

Abstract:

In this study, we tried to know the best conditions for three variables temperature (T), time (t) and solvent volume (V) in order to obtain the best results for: total phenolic content (TPC), total flavonoid content (TFC), DPPH• (2,2-di-phenyl-1-picrylhydrazyl) free radical scavenging and the FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) for methanolic extract of *Saccocalyx satureioides*. Where we used RSM with BBD to optimize the experimental variables. Response surface methodology (RSM) is an effective tool for optimising this process. Moreover, it is a method for developing, improving and optimizing processes, and it can evaluate the effect of the variables and their interactions, and is a useful statistical technique based on the Box-Behnken design (BBD) for optimising conditions for desirable responses.

The response surface methodology (RSM) was optimised. The conditions for ultrasonic-assisted extraction (UAE). A Box–Behnken design was conducted to analyse the effects of temperature, time and solvent volume of methanol.

The optimisation was performed according to the Box-Behnken design with 3 variables at 4 levels on the yields of TPC, TFC, DPPH and FRAP by the design expert software (Version 10.0.3).

The statistical significance of the terms in the regression equations was examined by ANOVA for each response. Finally, the result was verified Experimentally.

Key words: Phenolic compounds, total flavonoids, *Saccocalyx satureioides* (L), DPPH, FRAP, Box–Behnken experimental design.



IN-VIVO* ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF THE ALGERIAN ENDEMIC *SCROPHULARIA TENUIPESCOSS & DURIEU

Chaibeddra Zeyneb^{1,*} & Akkal Salah²

¹ *Laboratory of Molecular Toxicology, Faculty of Nature and Life Science, University of Mohamed Seddik Benyahia, Jijel.*

² *University of Mentouri Constantine 1, Unit of Valorisation of Natural Resources, Bioactive Molecules and Physical-Chemical and Biological Analyses, Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences, Constantine, Algeria.*

Email of communicant: porphyrie2010@yahoo.fr

Abstract:

The term of medicinal plants is usually used for plants that possess therapeutic properties or exert beneficial pharmacological effects on the human body. *Scrophularia* genus (Scrophulariaceae) includes about 350 species commonly known as figwort, from which eleven are represented in Algeria. This species have been used since ancient times as folk remedies for some medical treatments (scrophulas, scabies, tumours, eczema, psoriasis, inflammatory affections, etc.). The purpose of our work is to study the anti-inflammatory activity of ethyl acetate (EA) and *n*-butanol (Bu) extracts of the endemic plant "*Scrophulariatenuipes*" which has not been studied yet. The aerial parts of the plant were collected during the flowering stage in June 2015 from Texanna, Jijel, Algeria, (in late flowering stage). The aerial parts of *S.tenuipes* (500g) were extracted with 80% MeOH (3 times). After evaporating the methanol under vacuum, the residue was suspended in distilled water and was then subjected to successive solvents extraction: ethyl acetate, and *n*-butanol, thrice. The evaluation of anti-inflammatory effect was evaluated by carrageenan induced rat paw edema. According to our results, the major preventive effect was obtained with EA extract, for which paw-edema volume was reduced by 63% at the third hour, as compared to control, while Bureduce it by 23%.

Key words: *Scrophulariatenuipes*, ethyl acetate, *n*-butanol, anti-inflammatory activity.



VALORISATION DES ECORCES D'ORANGE : EXTRACTION ET CARACTERISATION DE
PECTINE- IMPACT SUR LA QUALITE DE YAOURT -

Arioui F*, Ait Saada D. & Cheriguene A.

*Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition, Université Abdelhamid Ibn Badis,
Mostaganem.*

* arioui.fatiha87@gmail.com

* fatiha.arioui@univ-mosta.dz

Résumé :

En Algérie, les résidus agroalimentaires sont très mal valorisés et sont même une source de pollution pour l'environnement. Ces résidus peuvent servir de matières premières à moindre coût pour produire certains additifs alimentaires naturels souvent importés. Ces additifs présentent des propriétés nutritionnelles ainsi que techno-fonctionnelles très intéressantes et recherchées dans les divers domaines d'utilisation parmi ces résidus les écorces de citrus constituent le principal sous-produit de l'industrie des jus de fruits d'une part et de l'industrie liée à l'extraction des huiles essentielles de citrus en d'autre part. Les objectifs assignés à travers cette étude ont été orientés tout d'abord à extraire la pectine d'écorce d'orange. Suivi d'une caractérisation de la pectine extraite en comparaison avec la pectine commerciale. Une approche intégrée physico-chimique, microbiologique et sensorielles a été mis en œuvre pour étudier l'effet d'incorporation de la pectine dans la matrice d'un yaourt étuvé, en vue d'étudier la stabilité du produit au cours des périodes de fermentation et de post-acidification. Le rendement d'extraction de la pectine a avoisiné un taux de 24.33%. La teneur en cendre de la pectine d'écorce d'orange est évaluée à (9.00%) ; alors que celle de la pectine commerciale est de l'ordre de (11.33%). Le poids équivalent de la pectine commerciale est supérieur ($p < 0.05$) au poids équivalent de la pectine d'écorce d'orange ; 8492.09 et 620.03 respectivement. La teneur en méthoxyle de la pectine d'écorce d'orange (1.73%) est inférieure significativement ($p < 0.05$) à la pectine commerciale (2.02%). Quant au degré d'estérification, les valeurs de la pectine extraites ont inférieures ($p < 0.01$) à la pectine commerciale 28.79% et 82.03%. L'incorporation de cette pectine dans le yaourt a nettement améliorée la qualité microbiologique et organoleptique. Les produits expérimentaux supplémentés au 0.6% de pectine ont accusés un meilleur goût, un gel et une texture plus ferme limitant même l'exsudation de lactosérum.

Mots clés : valorisation, écorce d'orange, pectine, yaourt, caractérisation, conservation, degré d'estérification.



STUDY OF TWO DIFFERENT HAND LAY-UP NATURAL FIBROUS NETWORKS-REINFORCED
THERMOPLASTIC POLYMER COMPOSITES

Faten Mannai^{1,*}, Younes Moussaoui^{2,3}

¹Materials, Environment and Energy Laboratory (UR14ES26), Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia

²Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

³Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

*Email: mannai_faten@yahoo.com

Abstract:

In the present work, two thermoplastic matrixes have been reinforced by natural fibrous networks to develop novel biobased composites by simple hand lay-up. Natural fibrous networks were isolated from *Opuntia* (Cactaceae). The interaction of polymers with fiber has been studied by scanning electron microscopy. The thermal and mechanical properties have been evaluated through dynamic mechanical thermal analysis, thermal gravimetric analysis, and differential scanning calorimetry. The dimensional properties and biodegradability in soil burial of the composites were investigated. From the characterizations and study of properties, it is observed that composites have good interfacial adhesion between the fiber/matrix and enhanced the composite performance, especially with respect to the thermal, and thermomechanical properties and biodegradability.

Key words: *Opuntia*, fibrous network, thermal properties, biodegradability



PROPERTIES OF TANNIN-GLYOXAL RESINS

Mohamed Ammar¹ & Elaloui Elimame¹

¹Faculty of Sciences of Gafsa, Materials, Environment and Energy Laboratory, University of Gafsa, Tunisia

ammarmohamed10@yahoo.fr

Abstract:

The main focus of this study was to prepare a thermoset adhesive using green way from two bio-product derivatives i.e., namely: condensed tannin (CT) and lyophilized tannin (LT) from grape pomace, which acquired from wine industries. Firstly, the obtained tannins were isolated and characterized especially by their thermal properties of the isolated tannin fractions which have been investigated in detail. Then, two adhesive resins were prepared using the isolated tannins with the glyoxal as cross-linking agents were employed to produce tannin-glyoxal resin. The evolution of the viscosity during the curing process of Resin-Tannin-Lyophilize-Glyoxal (RTLG) and Resin-Tannin-Condensed-Glyoxal (RTCG) was studied. The influence of the main gelation conditions such as temperature, pH and curing agent type on the gelation time was studied and discussed.

Key words: Tannins; Gelation time; Resin-tannin-lyophilize-glyoxal; Resin-tannin-condensed-glyoxal



ASSESSMENT OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *ARBUTUS UNEDO* L. FRUIT EXTRACT AT THREE
REPINING STAGES

Bouhanna_Imane¹, Boussaa Abdelhalim², Idoui Tayeb¹

¹ *Laboratory of Biotechnology, Environment and Health, University of Jijel, 18000 Algeria.*

² *Faculty of Nature and Life Sciences, Department molecular and cellular biology, University of Abbes
Laghrour, Khenchela 40000, Algeria*

bouhanna.imie18@gmail.com

Abstract:

Arbutus unedo L. is a widespread shrub with economic importance, derived from the use of its berries in the production of alcoholic beverages and in folk medicine. In this study, antioxidant activity of methanolic extract of *Arbutus unedo* L. fruit in three different ripening stages were investigated. Total phenolic, total flavonoids and condensed tannins contents were determined. Antioxidant activity characteristics were investigated using total antioxidant capacity, DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl) scavenging activity, ferric reducing antioxidant power, ABTS radical scavenging activity and hydrogen peroxide scavenging activity. The highest total phenolic and flavonoids contents were found with the red fruit extract (72.93±0.36 mg GAE/gE, 29.12 ± 0.69 mg QE/gE respectively), while, this extract contained the lowest level of condensed tannins (11.88 ± 1.26 mg CE/g E) which are reduced during maturation stages. Moreover, red fruit was determined higher antioxidant capacity than green and yellow fruits, except DPPH scavenging (34.16±1.5%) and reducing power activities (EC50 1.13±0.04 mg/ml) which were highest in green fruit.

Keywords: *Arbutus unedo* L., antioxidant, DPPH scavenging activity, ripening stages.



**BIOETHANOL PRODUCTION FROM DATE PALM FRUIT WASTE FERMENTATION
USING SACCHAROMYCES CEREVISIAE**

Ben Cheikh Fatma Zohra^{1,2}, Douadi Ali^{1,2}

¹University of Ouargla, Faculty of Mathematics and Material Sciences
Department of Chemistry, Ouargla 30000, Algeria

²Laboratory of Valorisation and Promotion in Saharan Resources (VPRS)

bencheikh.f9@gmail.com

Abstract:

Bioethanol has been identified as the mostly used biofuel worldwide since it significantly contributes to the reduction of crude oil consumption and environmental pollution. It is economical and ecofriendly and can be produced from many biomass sources various types of feedstocks such as sucrose, starch, lignocellulosic and algal biomass through fermentation process by microorganisms. Compared to other types of microorganisms. The objective of the present work is to study the feasibility and productivity of generating bioethanol of date Degla-Bayda of highest quality in laboratory in Ouargla Province using anaerobic fermentation and distillation processes. The efficiencies that were obtained seem satisfactory and encourage the great scaling development of bioethanol generation using date waste biomass abundant in Algerian Sahara.

Key words: *dates, fermentation, bioethanol, yeast*



**ANALGESIC AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF AQUEOUS EXTRACT OF
FOENICULUM VULGARE SEEDS**

Benabdallah Hassiba & Benchikh Fatima & Amira Smain

*Department of Animal Biology and Physiology, Faculty of Nature and Life Sciences,
University Sétif 1, 19000, Algeria*

Email of communicant: Benabdallahhas2015@gmail.com

Abstract:

Foeniculum vulgare belongs to the Apiaceae family, a medicinal plant widely used in Algerian traditional medicine for the treatment of gastrointestinal disorders. The yield of the aqueous extract of *Foeniculum vulgare* seeds was estimated at 8% and the quantitative determination of total phenolic content of the extract was found to be rich with these compounds. The amount of polyphenols was 0.551 ± 0.010 mg gallic acid equivalent/mg of dry extract. This extract contained 0.28 ± 0.008 mg quercetin equivalent/mg of dry extract. DPPH free radical scavenging results showed that the aqueous extract of *Foeniculum vulgare* has a high IC_{50} (4.06 ± 0.09 mg/ml) compared to Butylated hydroxytoluene: BHT (0.81 ± 0.13 mg/ml) and gallic acid (0.38 ± 0.001 mg/ml). The aqueous extract of *Foeniculum vulgare* was found to have significant ($p < 0.05$) analgesic activity at the oral dose of 200 and 400 mg/kg. The results indicated that the aqueous extract of this plant reduce the pain induced by acetic acid (0.6%) with an inhibition rate of 47.89% and 68.65% for the two tested doses (200 and 400 mg/kg), respectively, while diclofenac reduced the number of cramps to 17 ± 1.41 cramps with an inhibition percentage of 86.93% compared to the negative control. This analgesic effect of the aqueous extract of *Foeniculum vulgare* may be partially due to the presence of polyphenols such as flavonoids.

Key words: analgesic activity, BHT, diclofenac, DPPH, *Foeniculum vulgare*, polyphenols,



CARACTERISATION MORPHOLOGIQUE, BIOCHIMIQUE ET MOLECULAIRE DE QUATRE VARIETES
L'ESPECE *ALLIUM SATIVUM* L.

Boukeria Sabah^{1 et 2*}, Kadi Kenza³, Amel Benbott⁴, Yahia Abdelouahab^{1 et 2}

¹Laboratoire des sciences naturelles et des matériaux, Centre universitaire Abdelhafid BOUSSOUF, Mila, Algérie.

²Département SNV, Centre universitaire Abed El Hafid Boussouf –Mila-

³Laboratoire Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé, université Abbes Laghrou, Khenchela, Algérie.

⁴ Département des sciences biologiques, faculté des sciences, Université Larbi Ben M'hidi, CEO, Algérie.

Auteur E-mail: Boukeria Sabah: boukeriasabah@gmail.com / Mob: +213 773345521

Résumé :

Dans le cadre de la préservation de la biodiversité de l'espèce *Allium sativum* en Algérie; Nous avons réalisés une étude comparative entre quatre variétés de cette espèce par la caractérisation morphologique, biochimique ainsi que moléculaire. Les résultats ont dévoilé une importante variabilité phénotypique du patrimoine génétique des cultivars des deux espèces. La caractérisation morphologique basée sur les descripteurs morphologiques a révélé l'importance de certaines catégories telles que la position des caïeux à l'extrémité supérieure du bulbe, compacité des caïeux, distribution des caïeux et couleur de la chair pour discriminer les variétés d'ail. L'étude morphologique portant sur les caractères quantitatifs a montré une importante fluctuation du rendement en bulbe, du nombre de bulbe par kilogramme et du poids d'un Bulbe chez les quatre variétés.

L'analyse moléculaire de la diversité génétique des variétés de l'espèce *Allium sativum* sur la base de huit couples d'amorces SSR nous a permis de compter au total 48 fragments d'ADN amplifiés avec des démentions variant entre 169 et 410 pb pour les variétés. Le taux moyen de polymorphisme varie de 75% à 100% ; Ce qui montre l'importante diversité génétique du patrimoine génétique de cette espèces. Les résultats de l'extraction ont révélé une légère variation de la teneur et des paramètres organoleptiques de l'huile essentielle dans les deux espèces étudiées. Cependant, l'étude phytochimique, la caractérisation physico chimique et l'analyse chimique des huiles essentielles testées ont confirmé une variation considérable entre les variétés de chaque espèce.

Mots clés : *Allium sativum*, diversité génétique, caractérisation morphologique, caractérisation biochimique, caractérisation moléculaire, Marqueurs SSR, Huiles essentielles.



ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITES BIOLOGIQUES DE *PHLOMIS BOVEI* DE NOE (LAMIACEAE)

Zaabat Nabila^{1,*} & Hay Anne -Emmanuelle², Michalet Serge.², Akkal Salah.¹, Dijoux-Franca Marie-Geneviève.²

¹ Université Mentouri – Constantine, Laboratoire de Phytochimie et Analyses Physicochimiques et Biologiques, Département de Chimie, Faculté de Sciences exactes, Route d'Ain el Bey-2500-Algérie.

² Université ClaudeBernard-Lyon1, UMR CNRS 5557, CESN, Faculté de Pharmacie, 8 av. Rockefeller, 69373-Lyon cedex 08. France

Email of communicant: zaabatnabila@mail.com

Abstract:

Etant connue pour ses propriétés médicinales, aromatiques ou culinaires, la famille des Lamiacée présente un intérêt économique majeur, notamment comme source d'huiles essentielles. L'objet de ce travail porte sur l'étude phytochimique et biologique des plantes médicinales de la flore d'Algérie dont *Phlomis bovei* de Noé subsp. Bovei.

Diverses méthodes de séparation et de purification de la phases méthanolique des parties aérienne de *P. bovei* de Noé nous ont permis d'isoler et d'identifier des flavonoïdes glycosylés . Les extraits et les composés isolés ont fait l'objet d'une étude biologique dans les domaines antioxydant, antiradicalaire, génotoxique et antigénotoxique.

Key words: *Phlomis bovei* De Noe; chemical constituents; antioxidant; genotoxic and antigenotoxic potentials



IDENTIFICATION OF SOME POLYPHENOLS FROM LEAVES OF *AMMI VISNAGA*, AND THEIR
ANTIOXIDANT ACTIVITY

Kadri Hadjer^{1*}, Djilani Salah Eddine¹, Djilani Abdelouaheb¹, & Dicko Amadou²

¹Laboratory of Synthesis and Organic Biocatalysis LSBO, Badji Mokhtar University, Annaba, Algeria.

²Laboratory of Chemistry and Environmental Methodology LCME, Lorraine University, Metz, France

*kadri23hadjer@gmail.com

Abstract:

The objective of this study is to identify and to quantify the phenolic compounds contained in the leaves of *Ammi visnaga*, which is a spontaneous plant growing in north-east of Algeria. The leaves were phytochemically screened and the total phenolic and flavonoid compounds were measured. In addition, the antioxidant capacity of the hydromethanolic and the methanolic extracts were evaluated by DPPH and ABTS tests expressed by vitamin C equivalent antioxidant capacity (VCEAC), than chromatographic analyses using LCMS technique were carried out to identify some polyphenols.

The values of total phenolic contents and total flavonoid contents are 1.00 g and 1.03 g of gallic acid equivalents (GA)/100 g of dry weight, and from 0.54 g to 0.74 g of catechin equivalent (CE)/100 g of dry weight for the hydromethanolic and the methanolic extract respectively. The VCEAC values of this part of plant ranged from 1.87 to 2.73 g of vitamin C equivalent (VCEAC)/100 g of dry weight, and a direct correlation between phenolic compounds and antioxidant activity is observed ($R^2 = 0.99$). On the other hand LCMS analyses reveal that the main phenolic compounds identified are chlorogenic acid, caffeic acid, isoquercetin and rutin. According to the results, we observe that the leaves of *Ammi visnaga* contain a considerable scavenging antioxidant capacity; therefore these antioxidant proprieties increase the therapeutic value of this spontaneous plant.

Key words: *Ammivisnaga*, antioxidant, phenols, LCMS.



ANALYSE CHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXIDANTE D'EXTRAIT DU CYMBOPOGON SCHOENANTHUS
L.

Kadri Mounira¹, Belbout Amel², Salhi Nasrine³, Yahia Abdelouahab⁴

¹Université ElchahidHammalakhder. El-oued, et Labo Bio-ressources sahariennes préservation et valorisation, Faculté SNV UniversitéKasdiMerbah- Ouargla 30000 Algérie.

²Université Larbi Ben M'hidiD'oum El Bouaghi, Algérie

³Laboratoire de Bio-ressources sahariennes: préservation et valorisation, Faculté SNV Université KasdiMerbah- Ouargla

⁴Laboratoire Sciences Naturelles et des Matériaux Centre universitaire de Mila, Algérie

mounira-kadri@univ-eloued.dz

Abstract:

Notre étude porte sur les études chimique et biologique d'une plante médicinale, *Cymbopogonschoenanthus* qui appartenant de la famille Poaceae. Le contenu en phénols totaux dans extrait avait une teneur en phénols totaux exprimée en équivalents d'acide gallique (GAE)/g ms) ($115.56 \pm 1.09 \mu\text{g AGE/g MS}$) dans partie aérienne et ($56.55 \pm 2.09 \mu\text{g AG E/g MS}$) dans partie racinaire, ainsi que les flavonoides ($11.25 \pm 1,41 \mu\text{g QE/g ms}$) dans partie aérienne, et ($13,04 \pm 0,13 \mu\text{g Q E/g ms}$) dans partie racinaire. L'extrait méthanolique de *Cymbopogonschoenanthus* a été analysée par la chromatographie liquide à haute performance(HPLC) , ont à identifier certains composés présents dans le *Cymbopogonschoenanthus* L. en type Catéchine, Apeginin ,Epicatechinm, Naringénin, rutine, la quercétine et Kampferol.

L'étude biologique consiste à l'évaluation des activités antioxydante de l'extrait méthanolique a été évaluée par la méthode du DPPH (2, 2- diphényle-1-picrylhydrazyl). Nos résultats ont révélé que l'extrait méthanolique de *Cymbopogonschoenanthus* L. avait l'activité de piégeage de radicaux libres. La IC50 pour l'activité de piégeage des radicaux DPPH était de $167,93 \pm 3,18 \mu\text{g/ml}$ de partie aérienne, et $78,07 \pm 1,24 \mu\text{g/ml}$ de partie racinaire.

Mots clés : *Cymbopogonschoenanthus* L - HPLC - Activité antioxydant- polyphénols – flavonoides



TREATMENT OF INDUSTRIAL WASTEWATER BY A BIOMATERIAL

Nora Sedira^{1,*} & Saliha Bouranene²

¹Univ Souk Ahras, Fac. Sci and Tech. Dept. Material Sciences, Rue d'Annaba. BP 1553. 41000 Souk-Ahras. Algeria

²Univ Souk Ahras, Fac. Sci and Tech. Dept. Process Engineering, STEE Lab., Rue d'annaba, BP 1553, 41000 Souk-Ahras, Algeria

Email of communicant: sedira90@yahoo.fr

Abstract:

In this work, an activated carbon material has been prepared from date pits. The adsorbent has been used to remove zinc (Zn^{2+}) and copper (Cu^{2+}) from a wastewater. The effect of operational conditions on the performance of adsorption has been investigated. The study parameters are mass of adsorbent, contact time, agitation speed and the ratio volume of liquid / mass of solid. Optimization of operational conditions allowed increasing the adsorption of Zn^{2+} ions from 33% to 85% and Cu^{2+} from 23% to 70%. The optimum conditions are: mass of adsorbent = 4g, agitation speed = 500 rpm and a volume liquid / solid mass ratio equal to 15. It has been found that the adsorbent has more affinity to the copper ions than zinc ions and the modeling results gave adsorption isotherms type "C". The results also showed that the kinetics of zinc and copper ions adsorption were described by a pseudo second-order rate model and controlled by the internal diffusion which can be considered as limiting step that controls the rate transfer of these ions to the solid surface.

Key words: Activation; Adsorption; Carbonization; Date pits; Copper; Zinc



INVESTIGATION ON ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ETHYLACETATE EXTRACT
OF A SPECISE BILONGING TO LAMIACEAE FAMILY

Khaled Aggoun^{1*}, Sameh Boudiba², Hatem Beddiar², Mabrouka Benhadj³, Karima Hanini³, Mohamed Nacer²,
Hocin Laouar⁴, Louiza Boudiba⁵ and Merzoug Benahmed³

¹ Matter's sciences department, faculty of exact, natural and life sciences, Larbi Tebessi University,
Tébessa-Algeria

² Laboratory of Organic Materials and Heterochemistry, University of Larbi Tebessi, Tebessa, Algeria

³ Laboratory of Bioactive Molecules and Applications, University of Larbi Tebessi, Tebessa, Algeria

⁴ Laboratory for the Valorization of Natural Biological Resources, Ferhat Abbas University, Setif, Algeria

⁵ Matter's sciences department, normalhighercollege, oldKouba, Algiers, Algeria

Corresponding email: khaledagg7@gmail.com

Abstract

Medicinal plants are a valuable, generous and effective source used since antiquity to cure various ailments and diseases. The medicinal value of plant species growth due to the chemical constituents that cause different pharmacological action on human being. Antibacterial and antifungal activities were been tested in this study against three different microbial strains, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Candida albicans* according to disk diffusion method. For this purposes, the ethylacetat extract of "*Clinopodiumnepata*" harvested from northeast of Algeria has been evaluated. The obtained results in this investigation exhibited a good antimicrobial activity of the tested extract against the tested microbial strains.

Keywords: Medicinal plants; microbial strains; antimicrobial activity.



LENGTH-WEIGHT (RELATIONSHIPS) OF THE ELASMOBRANCHII, THE SMALL DOGFISH
SCYLIORHINUS CANICULA (LINNAEUS., 1758) FISHED FROM THE BAY OF ORAN

Zelmat Khadidja El Koubra ^{1,*} & Boukraa Djamila ², Bensahla-Talet Lotfi ³, Abdelghani Fouad ⁴

Email of communicant: kzelmat@yahoo.fr

Abstract:

Objective of the present study describes the length-weight (relationships) of the elasmobranchii, the small dogfish *Scyliorhinus canicula* (Linnaeus., 1758) was carried out during a year from January until December 2012 on specimens fished from the bay of Oran. Our sample includes a total of 570 specimens; 281 males with a total length (TL) 22,5 – 54,5cm and a total weight (TW) ranging from 26,6 – 532g while the 289 females have a total length (TL) between 27 – 49cm and a total weight (TW) ranging from 49,59 – 423,22g. We note that males are longer and heavier than females. The study of sex ratio noticed no significant difference. The relationship between total length and total weight is very similar between females and males; allometry is positive.

Key words: *small dogfish, Scyliorhinus canicula, elasmobranchii, length-weight, Oran coast.*



**CORROSION INHIBITION OF XC48 STEEL BY METHANOL EXTRACT OF ROSMARINUS OFFICINALIS
IN ACIDIC SOLUTION: WEIGHT LOSS TEST AND THERMODYNAMICS STUDY**

Hana Ferkous^{1*}, Amina Belakhdar¹, Souad Djellali¹, Hana Lahbib², Yesser Benamor².

¹Departement of Matter Sciences, Faculty of Sciences and Technology, University Mohamed El Bachir El Ibrahimi, 34030, Bordj Bou Arreridj, Algeria

²Laboratory of Environment Science and Technologies of Borjcedria, Carthage University, Bp 1003Hmama-lif, Benarous, Tunisie

hanaferkous@gmail.com

Abstract:

The use of inhibitors is one of the most practical methods for protection against corrosion especially in acid descaling bathes to prevent not only metal dissolution but also acid consumption. Inhibitors may reduce the rate of one or both of the partial reactions of the corrosion process. The studies of plant extract as low cost and ecofriendly corrosion inhibitors are of great interest from an environmental perspective and are attracting a significant level of attention, In this work we have studied the influence of concentration at 298-323 K on the effectiveness of inhibitors extract from *Rosmarinus officinalis* (RO) on the corrosion of steel in the HNO₃ (1 M) was investigated employing weight loss measurement the results revealed that the inhibition efficiency of *Rosmarinus officinalis* extract increases with increasing concentration, but an increase or decrease in the inhibitor efficiency depending on its concentration is detected with increasing temperature. The inhibition action was performed via adsorption of the extract species on mild steel surface. The thermodynamic study showed that the adsorption of this inhibitor is of physical nature and obeys the Langmuir model. Surface analysis was carried out using scanning electron microscopy (SEM) and Fourier transform infrared (FT-IR) spectroscopy.

Key words: Corrosion, Inhibitor, Adsorption, Thermodynamic proprieties.



ETUDE PHYTOCHIMIQUE DE L'EXTRAIT DE FRUIT DE LA PLANTE PISTACIA LENTISCUS DE L'OUEST ALGERIEN : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE SON HUILE ESSENTIELLE

Nadjat Mellak^a, Noureddine Ghali^B, Nadia Messaoudi^c

^a Faculté des Sciences, Université de Saida 20000, Algérie,

^b Faculté des Technologie, Université de Saida 20000, Algérie

^c Faculté des sciences Exactes et Informatique, Université de Mostaganem 27000, Algérie

nadjetlive@gmail.com

Résumé

Dans le cadre de la découverte de nouvelles molécules actives, les recherches actuelles sont focalisées sur les molécules douées d'activités biologiques d'origine naturelle. L'objectif de cette étude est l'évaluation de l'activité antioxydante de l'huile essentielle (HE) de fruit de la plante pistacia lentiscus récoltée à l'Ouest Algérien. Cette huile a été obtenue par la méthode d'hydrodistillation à l'aide d'un appareil de Clevenger, avec un rendement d'ordre 0,15 %. Le screening phytochimique a permis de mettre en évidence la présence et la richesse en quantités importantes des substances organiques azotés et parfois oxygénés tel que : les Tanins, les Flavonoïdes, Polyphénols, terpénoïdes, et quinones. La composition de l'huile essentielle a été déterminée par GC/MS permettant l'identification de 24 constituants. L'activité antioxydante de HE selon la méthode de piégeage du radical libre DPPH a montré que l'huile étudiée possède une activité antioxydante très importante.

Mots clés : Huile essentielle, Phytochimique, pistacialentiscus, activité antioxydante.



ETUDE ETHNOPHARMACOLOGIQUE DES PLANTES MEDICINALES SPONTANÉES
AU NIVEAU DE LA REGION DE BOUMERDES

Bouchenak Ouahiba^{1,*}, Yahiaoui Karima², Benhabyles Narimen³, Laoufi Razika⁴, Toubal Souheila³,
Elhaddad Djillali³, Oussaid Sounia², Arab Karim³

¹Université M'Hamed Bougara de Boumerdes

²Research Laboratory of Food Technology

³Laboratoire Valorisation et Conservation des Ressources biologiques « VALCORE »

⁴Laboratory of Soft Technologies and Valorization of Biological Materials and Biodiversity- Faculty of
Science University M'hamed Bougara – Boumerdes

o.bouchenak@univ-boumerdes.dz

Abstract:

Les études ethnobotaniques présentent un moyen très pertinent dans l'inventaire floristique des plantes médicinales. Dans ce contexte une enquête ethnobotanique est menée auprès de la population locale de la région de Boumerdes, à raison de 300 fiches questionnaires. L'analyse statistique des données obtenues a permis d'inventorier 166 espèces végétales réparties sur 64 familles botaniques, dominées par les Lamiacées (18,75%), les Myrtacées (8,92%) et les Astéracées (8,42%). Notre étude a révélé que le savoir thérapeutique est très largement répandu chez la tranche d'âge de [30-50]ans avec un taux de 136% suivie par celle de [50-70] ans et [10-30] ans avec des taux respectifs de 87% et 58%. Par rapport à l'utilisation des plantes par sexe, nos résultats révèlent que les femmes sont les plus concernées avec un taux de 178% contre 122% chez les hommes. De plus, ces mêmes résultats démontrent que le niveau secondaire est le plus représentatif avec un taux de 103% suivi par le niveau universitaire (88%) et primaire (58%). Notre enquête a montré aussi que, les plantes médicinales spontanées dominant (154,5%) par rapport aux plantes cultivées (101,75%) et importées (43,75%). La plupart d'elles sont récoltées durant toute l'année (106,25%). Les résultats concernant les parties de plantes utilisées montrent, que le feuillage est la partie la plus utilisée de la plante (151%) suivie par les fruits (36,5%) et les graines (34,53%). Les résultats indiqués pour le mode de préparation des remèdes le plus dominant est la décoction (120,5%) suivie de l'infusion et le jus qui comptent respectivement (68,5%) et (24,5%). Ces remèdes restent très appréciés dans le traitement de diverses maladies notamment l'appareil digestif (34,41%), respiratoires (18,08%), dermatologiques (11,83%), circulatoire (10,75%), et génital (6,5%).

Key words: *Etudes ethnobotanique, Fiches questionnaires, Inventaire, Savoir thérapeutique, Plantes médicinales.*



**CORROSION INHIBITION OF XC48 STEEL BY METHANOL EXTRACT OF ROSMARINUS OFFICINALIS
IN ACIDIC SOLUTION: WEIGHT LOSS TEST AND THERMODYNAMICS STUDY**

Hana Ferkous^{1*}, Amina Belakhdar¹, Souad Djellali¹, Hana Lahbib²,
Yesser Benamor².

¹Departement of Matter Sciences, Faculty of Sciences and Technology, University Mohamed El
Bachir El Ibrahimi, 34030, BordjBouArreridj, Algeria

² Laboratory of Environment Science and Technologies of Borjcedria, Cartage University, Bp
1003Hmama-lif, Benarous, Tunisie

hanaferkous@gmail.com

Abstract:

The use of inhibitors is one of the most practical methods for protection against corrosion especially in acid descaling bathes to prevent not only metal dissolution but also acid consumption. Inhibitors may reduce the rate of one or both of the partial reactions of the corrosion process. The studies of plant extract as low cost and ecofriendly corrosion inhibitors are of great interest from an environmental perspective and are attracting a significant level of attention, In this work we have studied the influence of concentration at 298-323 k on the effectiveness of inhibitors extract from *Rosmarinusofficinalis* (RO) on the corrosion of steel in the HNO₃ (1 M) was investigated employing weight loss measurement the results revealed that the inhibition efficiency of *Rosmarinusofficinalis extract* increases with increasing concentration, but an increase or decrease in the inhibitor efficiency depending on its concentration is detected with increasing temperature. The inhibition action was performed via adsorption of the extract species on mild steel surface. The thermodynamic study showed that the adsorption of this inhibitor is of physical nature and obeys the Langmuir model. Surface analysis was carried out using scanning electron microscopy (SEM) and Fourier transform infrared (FT-IR) spectroscopy.

Key words: Corrosion, Inhibitor, Adsorption, Thermodynamic proprieties.



CORROSION INHIBITION ON CARBON STEEL USING ETHYL DICHLORIDE METHYLENE EXTRACT OF "DAUCUS CRINITUS" IN HYDROCHLORIC ACID SOLUTION

Hatem Beddiar^{1*}, Sameh Boudiba¹, Merzoug Benahmed², Karima Hanini², Mohamed Nacer¹,
Hocine Laouar³ and Abdelkarim Gouasmia¹

¹Laboratory of Organic Materials and Heterochemistry, University of Larbtebessi, Tebessa, Algeria

²Laboratory of Bioactive Molecules and Applications, University of Larbtebessi, Tebessa, Algeria

³Laboratory for the Valorization of Natural Biological Resources, Ferhat Abbas University, Setif, Algeria.

Email of communicant: hatem.beddiar@univ-tebessa.dz

Abstract:

Medicinal plants known to be the main source of secondary metabolites with their remarkable structural diversity and various activities, therefore they are widely exploited as well for drugs and food industries as for corrosion inhibition. The development of eco-friendly and biodegradable corrosion inhibitors such as natural substances is becoming an important issue nowadays for their remarkable inhibitory properties. In the present study we evaluated the corrosion inhibition for carbon steel (API 5L X60) using different concentrations of extracts obtained from "*Daucus crinitus*" belonging to *Apiaceae* family. The weight loss method employed for this purpose and showed that the ethyl dichloride methylene extract (EDME) reached a corrosion inhibition efficiency of 77% at an optimal concentration of 900 ppm.

Key words: Corrosion, Inhibition, *Apiaceae*, weight loss.



IN VITRO ANTIOXIDANT ACTIVITY, SEPARATION AND STRUCTURAL ELUCIDATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS FROM AN ENDEMIC MEDICINAL ALGERIAN PLANT : *FRANKENIA THYMIFOLIA*

Mennai Imad^{1,*}, Lamera Esma², Benayache Fadila¹.

¹ Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques. Université des Frères Mentouri Constantine 1, Route d'Ain El Bey, 25000, Constantine, Algérie.

² Unité de Recherche de Chimie de l'Environnement et Moléculaire Structurale, Université des Frères Mentouri Constantine 1, Constantine 25000, Algeria.

mennai_imad@umc.edu.dz

Abstract:

A renewed interest has occurred in the last decade to search for phytochemicals of native and naturalized plants for pharmaceutical, cosmetic and nutritional industries. This is mainly due to their high biological activity, exceeding those of many synthetic antioxidants, which have possible activity as promoters of carcinogenesis. These factors have inspired the widespread screening of new species for possible medicinal and antioxidant properties, the isolation and characterization of diverse phytochemicals and the development and utilization of antioxidants of natural origin.

The genus *Frankenia* has not been the subject of many chemical investigations. The only phytochemical studies relate to *Frankenia pulverulenta* L and *Frankenia laevis* L. They led to the identification of diverse flavonoid and phenolic sodium sulfates. The monogeneric family of Frankeniaceae is represented by about 40 species that are generally located in salty habitats. The aims of this work were to assess the potential effects of mixture extracting solvents on *F. thymifolia* (an endemic plant of North Africa) aerial parts phenolic contents (total polyphenol, flavonoids) and their antioxidant and antimicrobial activities and at the last, to identify and isolate the phenolic compounds and flavonoids presented in *F. thymifolia* extracts.

This work started by maceration of the aerial parts in EtOH / H₂O mixture, 70:30, v / v, 3 times. After filtration and concentration, the extract obtained added distilled water (400 ml per kg of plant dry matter) with magnetic stirring. The resulting solution was extracted successively with chloroform, ethyl acetate and n-butanol. The extracts (chloroform, ethyl acetate and n-butanol) were subjected to quantitative analysis of total phenols, using the Folin-Ciocalteu [1]. The ethyl acetate extract showed the highest content (388.9 micrograms EAG / mg MS) followed by n-butanol extract (181.2 µg EAG / mg MS) and finally extracted with chloroform (175.4 µg EAG / mg MS). Quantification of total flavonoids carried out by the method of aluminum trichloride [2] revealed that this plant is rich in flavonoids (66.7 µgEQ / mg MS in the n-butanol extract and 58.5 µgEQ / mg MS in the extract ethyl acetate).

Phytochemical investigation of the n-butanol soluble part of the aqueous-MeOH extract of the aerial parts of *F. thymifolia* led to the isolation and structural elucidation of five bioactive compounds. The structures were established by spectral analyses, mainly EI-MS, UV and NMR experiments (1H, 13C, DEPT, COSY, HSQC and HMBC) and comparison with literature data.

The study of the antioxidant capacity using the free radical DPPH [3] showed that the ethyl acetate extracts and n-butanol and the isolated molecules have significant activity with, however, a better rate of inhibition for the extract n-butanol (91.39%).

The results are interesting in the use of natural compounds as antioxidants has no side effect on the organism and may be replace the use of molecules antioxidant from chemical synthesis.

Key words: Frankeniaceae; Flavonoides; Total polyphenols; Antioxidant activity; DPPH.



SYNTHESIS AND ELECTROCHEMICAL STUDIES OF 1-FERROCENYLMETHYL-3-METHYL-
IMIDAZOLIUM IODIDE

Neghmouche Nacer Salah^{1,2}, Rebiai Abdelkrim¹ and Louafi Fadila^{1*}

¹University of El Oued, Department of chemistry, P.O. Box 789, 39000, El Oued, Algeria

²Unité de Recherche CHEMS, Université des frères Mentouri de Constantine, Constantine, 25000, Algérie

Email of communicant: neghmouchenacer-salah@univ-eloued.dz

Abstract:

The electrochemical behavior of 1-ferrocenylmethyl-3-(methyl)-imidazolium iodide was studied by cyclic voltammetry to determine the influences of electronic imidazolium group on the ferrocene and understand the reaction mechanism on the electrode. and calculating electrochemical parameters to it. Used in this study, which would have made of glassy carbon electrode. Studied the reactions of oxidation and reduction in midiums organic, as shown in this study the impact of the withdrawer of the electron group imidazolium on ferrocene, and the displacement of all the potential values in terms of the positive direction of the need for a molecule of ferrocene.

Key words: *Electrochemical behavior; Cyclic voltammetry; imidazolium salts; diffusion coefficient*



**HEMISYNTHESE DE NITO-PIPERINE APARTIR DE LA PIPERINE
ISOLE DU POIVRE NOIR**

Nouara Ziani*, Affaf Litoufi

Address Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Ferhat Abbas -1, 19000, Algérie

Email: ziani.nouara@netcourrier.com

Résumé:

La pipérine, le constituant major du poivre noir, peut améliorer la biodisponibilité de nombreux médicaments grâce à son mécanisme de diffusion et son coefficient de perméabilité élevé. La pipérine augmente également la biodisponibilité des plantes médicinales et médicaments traditionnels tels que le resvératrol et la curcumine. Il a été signalé que la curcumine-pipérine (Cu-Pi) nanoparticules à double médicaments ont été utilisés en mesure de surmonter la faible biodisponibilité de la curcumine dans le traitement du cancer.

Les dérivés nitrés trouvent des applications importantes dans le domaine médical comme l'acide 5-nitrosalicylique, connu par ses effets antioxydants.

Nous nous sommes intéressés dans ce présent travail à l'isolement de la pipérine. Cette étape consiste à extraire le maximum de pipérine contenu dans la poudre du poivre noir en utilisant de différents solvants organiques qui accélèrent et augmentent le rendement de l'extraction. La pipérine isolée est exploitée pour l'hémisynthèse de nito-pipérine.

Mots clés : *Pipérine, poivre noir, hémisynthèse, nito-pipérine, solvants organiques.*



L'EFFET PROTECTEUR D'UNE PLANTE MEDICINALE (*ALLIUM SATIVUM*) CONTRE
L'HEPATOTOXICITE D'UN METAL LOURD (LE CADMIUM) CHEZ LES SOURIS

Dalel Hadji* . Fouad Menaceur. Hamza Aouni. Sara Henin. Salim Gasm

Laboratoire de toxicologie, Université Larbi Tébessi, Tébessa)

dalelhadji@univ-tebessa.dz

Résumé :

L'*Allium sativum* est une plante médicinale utilisée notamment contre l'athérosclérose et l'hypertension ainsi qu'en prévention du cancer. L'objectif de ce travail a consisté à évaluer l'effet protecteur de l'*Allium sativum* à des doses 300mg/kg/j et 1200mg/kg/j contre l'hépatotoxicité provoquée suite à une exposition sub-chronique (10 jours) par voie orale au Cadmium qui a la capacité de perturber les paramètres biochimiques chez les souris. L'évaluation de ces paramètres est effectuée par le dosage des glucides, lipides et protéines hépatiques par la méthode de (Shibko et al.,1966), aussi l'évaluation des paramètres du stress oxydatif ont été effectués par le dosage de GSH selon la méthode de (Weckbecker et cory,1988). L'Ail contient des composants soufrés qui agissent comme agents de chélation des métaux lourds est confirmés par une augmentation du taux des protéines hépatiques, ces mêmes composants protègent les cellules contre le stress oxydatif par une diminution du taux de GSH . En conclusion, il apparaît que le gavage de l'*Allium sativum* à des doses de 300 mg/kg/j et 1200 mg/kg/j pendant 10 jours aux souris exposés au cadmium a rétabli toutes les valeurs à la normal, ce qui traduit l'effet protecteur de l'*Allium sativum* sur la fonction du foie.

mots clés : Cadmium ; Hépatotoxicité ; *Allium sativum* ; Stress Oxydant.



ANALYSE PEDOLOGIQUE ET SCREENING PHYTOCHIMIQUE DU *CITRULLUS COLOCYNTHIS* RECOLTE DE LA REGION DE M'SILA

Bedda A¹, Soufane S², Bouzidi A³

¹Département de génie des procédés, Université de M'sila.

²Département des études de bases, Faculté SNV, Université de Sétif-1.

³Département de Biochimie. Faculté SNV, Université de Sétif-1.

abm_bedda@yahoo.fr.

Citrullus colocynthis L. est une plante médicinale largement répandue dans certaines zones arides et semi arides de l'Algérie, notamment celles de la wilaya de M'sila. Dans ces habitats, les facteurs environnementaux (altitude, température, humidité, type de sol et salinité) sont variables.

Ce travail s'est intéressé d'une part à faire une analyse pédologique de trois échantillons de sols collectés respectivement à partir des régions de M'sila, Maarif et M'tarfa. Le deuxième volet du travail a englobé la réalisation d'un screening phytochimique des principaux groupes chimiques présents au niveau des différentes parties de la plante collectée.

Les résultats de l'analyse du pH des trois sols étudiés, ont révélé que la plante semble bien s'installer dans des sols moyennement basiques à tendance alcalines. Elle préfère aussi les sols salins (sol de M'sila) ou très salins (sol Maarif et M'tarfa). C'est une espèce résistante à la sécheresse (des taux d'humidité très faibles pour les trois échantillons de sol). Les sols analysés semblent être riches matière organique et en calcaire total (sols de M'tarfa et M'sila), mais présentant un niveau faible en azote.

Le screening phytochimique des extraits préparés a permis de mettre en évidence la présence de plusieurs phytoconstituants. Les alcaloïdes semblent exister avec une certaine abondance au niveau des feuilles, des fruits et des graines. Les flavonoïdes ont été détectées au niveau des fruits, des feuilles, des tiges, des racines et des graines. La présence des tannins gallique s'avère plus intense au niveau des tiges, des feuilles mais très faible au niveau des racines. La plante collectée est relativement riche en stérols et terpènes. Les graines de la plante semblent contenir le taux le plus élevé en carbohydrates. Face à la richesse de cette espèce en phytoconstituants susceptibles d'avoir des propriétés pharmacologiques intéressantes, de plus amples investigations sur cette espèce méritent d'être poussées.

Mots clés : *Citrullus colocynthis*, M'sila, screening phytochimique, sol.



ACTIVITY OF PHENOLIC EXTRACTS AND ESSENTIAL OIL FROM THYME LAEAHIRSUTA

Nawel Deramchia^{1,*} & Mostefa Belhakemb²

¹Département tronc commun, Faculty of nature and life Sciences, University of Sétif 19000, Algeria

²Laboratoire de Structure, élaboration et application des matériaux moléculaires,
University of Mostaganem 27000, Algeria

Email of communicant: chichida27@hotmail.com

Abstract:

In the current study, the antimicrobial activity of aqueous extract, organic solvents (petroleum ether, dichloromethane, methanol and ethanol extracts) as well as the essential oil of *Thymelaea hirsute* was evaluated on various strains of dermal bacteria and fungi. Screening of phytochemicals was also carried out in order to determine the secondary metabolites available in the mixture (leaf / flower) of the plant. The activities of the *T. hirsute* extracts were determined by diffusion method in agar medium for the bacteria and the direct contact procedure for the fungifor. The results obtained showed that all the extracts had an inhibitory activity on the growth of bacteria *S. aureus* and *P. aeruginosa*. The essential oil obtained by hydrodistillation showed the greatest influence on these strains. In addition, the antifungal activities of these extracts caused a short duration of the fungus activity (*Microsporumaudouinii*, *Microsporumgypseum* and *Trichophyton rubrum*) and this effect depended on the concentrations of the extracts applied. The level of inhibition was also found to vary with procedure of the extraction used. Overall, the studied extracts have the potential to be used as antimicrobial agents against the tested microbes.

Key words: *Thymelaea hirsute*, phytochemical, antimicrobial activity, dermal bacteria, fungi



ANTIOXIDANT, ANTI-INFLAMMATORY AND ANTIMICROBIAL ACTIVITIES OF AQUEOUS AND
METHANOLIC EXTRACT OF *ROSMARINUS ERIOCALYX* JORD. & FOURR.

Nouioua Wafa ^{a,*} and Gaamoune Sofiane ^b

^a: Faculty of Natural Life and Sciences, University Ferhat Abbas Setif, Algeria

^b: National Institute of Agricultural Research –Setif –Algeria

nouioua.wafa@yahoo.fr

Abstract:

Rosmarinus eriocalyx Jord. & Fourr is a well-known aromatic and medicinal plant whose consumption serves to remedy a number of disorders, evergreen bush endemic to Algeria. The present study aims to investigate the *in-vitro* anti-inflammatory and antimicrobial for two extracts of *Rosmarinus eriocalyx*. The antioxidant activity was evaluated by DPPH and the reducing power essay, anti-inflammatory activity with the Human Red Blood Cell (HRBC) membrane stabilization method. However, the antimicrobial activity was tested with three bacterial strain *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Staphylococcus aureus* ATCC25923 and *Bacillus subtilis* ATCC6633.

Key words: *Rosmarinus eriocalyx* Jord. & Fourr, DPPH, reducing power, HRBC, antimicrobial.



OPTIMUM SORPTION ISOTHERM FOR REACTIVE DYE ONTO MESOPOROUS MATERIAL: COMPARISON OF LINEAR AND NONLINEAR METHODS

Zeghache Hadjer^{1,*} & Hafsi Said²

¹ *Laboratoire de Chimie Appliquée et Technologie des Matériaux, Département des Sciences de la Matière, Faculté des Sciences Exactes et S.N.V. Université Larbi Ben M'Hidi, 04000-Oum El Bouaghi, Algérie*

² *Laboratoire de Chimie Appliquée et Technologie des Matériaux, Département des Sciences de la Matière, Faculté des Sciences Exactes et S.N.V. Université Larbi Ben M'Hidi, 04000-Oum El Bouaghi, Algérie*

Email of communicant: zeghachehadjer@gmail.com

Abstract:

The disposal of textile wastewater is currently a major problem from a global viewpoint. Textile industries produce a lot of wastewater, which contains several contaminants, including acidic or caustic dissolved solids, toxic compounds, and dyes. Among textile effluents, synthetic dyes are hardly eliminated under aerobic conditions and are probably decomposed into carcinogenic aromatic amines under anaerobic conditions. This research stated the application of activated carbon as mesoporous material for eliminating of acid blue 74 from aqueous solution. The main parameters in the adsorption process including temperature, pH, and agitation speed were considered. Experimental data obtained from batch equilibrium tests have been analyzed by using linear and non-linear regression of Freundlich and Langmuir isotherms models. Three error analysis methods were used to evaluate the experimental data: correlation coefficient, standard deviation (SD), and chi-square test to find the best fitting isotherm. Furthermore, the kinetic data were also modeled using the Pseudo-first order and Pseudo-second order in order to obtain a better understanding of the adsorption mechanism.

Key words: *Adsorption, activated carbon, linear and nonlinear method, isotherm, kinetic.*



**THE BENEFICIAL EFFECT OF SESAME OIL ON RENAL PARAMETERS IN DIABETIC
RATS FED ZINC-DEFICIENT DIET**

Afaf Beloucif * & Zine Kechrid

*Laboratory of Applied Biochemistry and Microbiology, Department of Biochemistry, Faculty of Sciences,
University of Annaba, 23000 Annaba, Algeria.*

afafbeloucif@gmail.com

Abstract:

Zinc is recognized as an important micronutrient with highly relevant functions in man and animals. Its deficiency has an adverse effect on diabetes and its complications. So this study was carried out to assess the beneficial effect of sesame oil on renal parameters in streptozotocin diabetic rats fed zinc deficiency diet.

Twenty-four male albinos Wistar rats were divided into four groups (six each): non-diabetic, diabetic fed a zinc sufficient diet, diabetic fed a zinc-deficient diet and diabetic fed a zinc-deficient diet and treated with sesame oil 6% diet. Body weight and food intake were measured regularly over 27 days. On day 28 animals were sacrificed and serum urea and serum uric acid levels, serum creatinine and total protein were estimated. The findings showed that low zinc diet led to an increase in uric acid and urea levels, and creatinine level, along with reduced total protein concentration. However the supplementation of sesame oil restored the previous parameters. In conclusion, sesame oil could be considered as important factor for reducing diabetes development especially as a result of zinc deficiency.

Key words: rats, streptozotocin, zinc deficiency, diabetes, sesame oil.



DETERMINATION DE LA VALEUR NUTRITIONNELLE DE LA GRAINE DE SOJA (*GLYCINE MAX*)

Khalfaoui Nour El Houda* & Boutebba Aissa

Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université BADJI Mokhtar

nourelhoudakhalifaoui6@gmail.com

Résumé:

Plante parmi les plus consommées au monde, lesoja (*Glycine Max*) est une légumineuse annuelle originaire de la chine. Cette denrée alimentaire possède des vertus thérapeutiques et médicinales particulièrement sur les troubles de mal nutrition. Elle est très riche en protéines, généralement les albumines et les globulines. Ces protéines sont largement utilisées partout dans le monde en raison de la qualité nutritionnelle. L'objectif de cette étude est de déterminé les différentes fractions protéiques de soja. Les graines de soja sont transformées en farine fine. La farine est délipidée afin d'amélioré l'extraction de la fraction protéique .La délipidation se fait à l'hexane à chaud dans un extracteur de type soxhlet durant 8 h. Le produit obtenu est séché à l'air libre pendant 48 h puis moulu. Pour l'extraction des protéines hydrosolubles, la farine traitée est placée dans de l'eau distillée et agitée 20 h sur roue à température ambiante puis centrifugée à 18000g à 4C° pendant 20min. Le culot est soumis à 5 extractions successives pendant 2h. La densité optique(D.O) de chaque extrait est mesuré =280nm en utilisant un spectrophotomètre UV-Visible afin de constater l'extraction de la totalité de la fraction protéique soluble dans l'eau. Le taux de protéines totales est déterminé en multipliant la teneur d'azote par le coefficient 6.25 suivant la méthode de détermination de l'azote de kjeldhal. Le taux des protéines hydrosolubles est calculé par la méthode de Bradford. Les résultats montrent que les taux de protéines totales et hydrosolubles de soja sont successivement 48.25% et 39.05% et le taux des protéines non hydrosolubles est 9.2%. Ces résultats confirment la richesse protéique des graines de soja. Cette plante peut être utilisée dans le régime alimentaire destinée aux personnes mal nourries.

Mots clés : Soja, Albumine, Globuline, Protéines.



**VALORISATION DE LA FRACTION FERMENTESCIBLE DES ORDURES MENAGERE
POUR LA REHABILITATION DES SOLS SALES**

Ababsa Nawal^{1,*} Kabbout Nacira², Ferhati Abd Eldjalil³ & Meraghani Brahim²

¹Univ. Abbes Laghrour Khenchela

²Univ. Tebessa,

³INSID Oum El Bouaghi

*Laboratoire RNAMS Univ. Oum El Bouaghi

Email of communicant: welnim@yahoo.fr

Abstract :

Notre étude porte sur l'utilisation du compost comme amendement agricole pour diminuer la salinité de sol dans les conditions expérimentales en pot. Elle a pour objectif d'un côté la valorisation de la Fraction Fermentescible des Ordures Ménagère et produire un compost, et de l'autre l'utilisation de ce produit pour la réhabilitation des sols salés. Nous avons étudié l'influence de différentes doses de ce compost organique (deux doses croissantes de compost) sur la conductivité électrique (CE) et le pH de trois types de sols à différentes valeurs de conductivité électrique. Le suivi est effectué en fonction du temps : 15 jours ; 30 jours ; 45 jours, d'où trois prélèvements ont été réalisés.

Les résultats obtenus révèlent un effet positif du compost sur la réduction de la CE et l'alcalinité du sol. La dose la plus élevée de 30 t/ha a montré un effet plus important sur la réduction de la salinité ainsi que le pH.

Key words: Compost, pH, conductivité électrique, dose, salinité



ETUDE PHYTOCHIMIQUE DE L'EXTRAIT AQUEUX LYOPHILISE DE *PIMPINELLA ANISUM L.*

Tabbas Dalila^{1*}, Amina Bekkara¹, Ait Hamadouche Nadia¹, Kharoubi Omar¹,
Aouas Abdelkader¹, Abismail Youcef²

¹Laboratoire de Biochimie et Biotoxicologie, Expérimentale, Biodépollution et Phytoremédiation (BTE-BD-PR), université Oran1 -Ahmed Ben Bella-, Oran.

²Département le vivant et l'environnement, Faculté SNV, Université des sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf, El M'naouar, BP 1505, Bir El Djir 31000, Oran, Algérie.

^{1*}:daliladoct@gmail.com

Résumé:

Introduction et objectifs : *Pimpinella anisum L.* est l'une des plantes médicinales qui ont été utilisées à des fins différentes dans la médecine traditionnelle. L'objectif de la présente étude est de déterminer les principaux composés bioactifs contenus dans l'extrait aqueux lyophilisé des graines d'anis via des dosages qualitatifs et quantitatifs.

Matériel et méthodes : Les tests qualitatifs ont mis en évidence la présence de différents métabolites secondaires dans l'extrait aqueux lyophilisés de *pimpinella anisum* (les phénols, les flavonoïdes, les tanins, les alcaloïdes).

D'autre part, les tests de résines, de saponins et de stéroïdes étaient négatifs ce qui indique l'absence de ces composés dans l'extrait aqueux lyophilisé de *pimpinella anisum L*

Résultats et discussion : Les résultats de l'analyse quantitative ont montré que cet extrait est riche en flavonoïdes avec une concentration plus importante $8,081 \pm 0,021$ par rapport à celle des polyphénols $2,38 \pm 0,019$ et des tanins $0,40 \pm 0,006$. Ainsi, les résultats de dosage de vitamine c dans l'extrait aqueux lyophilisé indique sa présence avec une valeur de $2,39 \pm 0,014$, ainsi nos résultat révèlent que l'extrait aqueux lyophilisé possède un faible pouvoir antioxydant en comparant avec celui de vitamine C.

Conclusion : notre étude photochimique a révélé que l'extrait aqueux lyophilisé de *pimpinella anisum L* est riche en flavonoïdes, contient des polyohenols, des tanins et des alcaloides, tous ces composés peuvent être responsables des effets bénéfiques de cette plante.

Mots clés : *Pimpinella anisum L.*, dosages qualitatives, dosage quantitatives, composés bioactifs, extrait lyophilisé



PHYTOCHEMICAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *CHRYSANTHEMUM SEGETUM* L.

Samira Kennouche*, Sabrina Bicha, Ali Bentamene, Fadila Benayache

Unité de Recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives, Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Université Constantine1

samirakennouche@yahoo.com

Abstract:

The objectives of this research were to study antioxidant activities from three extracts of *Chrysanthemum Segetum* using two methods of antioxidant assays, which were 2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl(DPPH) and cupric ion reducing antioxidant capacity (CUPRAC) and correlation of total flavonoid and phenolic content in various extracts of *Chrysanthemum Segetum*. We report also the isolation and characterization of six known compounds from chloroform extract. The chemical structures of these compounds were elucidated using 1D/2D nuclear magnetic resonance and mass.

Key words: *Antioxidant, DPPH, CUPRAC, Phenolic total, flavonoids total, Chrysanthemum Segetum*



STUDY ON ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF *SANTOLINA CHAMAECYPARISSUS* EXTRACTS

Meriem Djarmouni, Moufida Adjadj, Abderrahmane Baghiani, Lekhmici Arrar

Department of biochemistry Faculty of Biology, University Ferhat Abbas of Setif.

E-mail : djarmouni.meriem@hotmail.com

Abstract

The aerial part of *Santolina chamaecyparissus* L. (Sc) have been used in Algerian traditional medicine for treatment of a various diseases like antihelminthic, antiseptic, antispasmodic, bactericidal, fungicidal, digestive and vulnerary properties

In this work, Total polyphenol and flavonoids contents were determined, after extraction with solvents in three subfractions (Crud (CE), chloroform (CHE), ethyl acetate (EAE)) employing the "Folin- Ciocalteu and AlCl₃ assay".

The PMA-induced mice ear oedema test has been used as an experimental model for screening the anti-inflammatory activity of methanol extract.

The results demonstrated that EAE and CE are significant source of polyphenols and flavonoids amount than other extracts.

Ear oedema was induced by the application of PMA to the mouse ears, the application of PMA for 6 h significantly increased the weight of ear edema. Diclofenac, was used as positive control for the inhibitory effect on the ear edema. The pre-treatment of 10 mg/kg of Diclofenac could effectively reduce ear edema after 6 h PMA stimulation. Similarly, pre-administration of CE (100 mg/kg) markedly inhibited the PMA-induced ear edema with 61.51% inhibition.

In conclusion, the present study has demonstrated that methanol extract possess significant antiinflammatory activity. These results suggest that this plant could be used in many applications to treat many disorders, where the inflammation is warranted.

Key word: medicinal plant, *Santolina chamaecyparissus*, PMA, antiinflammatory.



THE TOTAL CONTENT OF PHENOLS, FLAVONOIDS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF A MEDICINAL
PLANT FROM THE ASTERACEAE FAMILY

Bellaoueur Ibtissem^{1,*}, Allaoui Messaouda², Lounes Ali¹, Maatallah Abir & Sellami Nadjat

¹ *Laboratory of Valuation and Promotion for Saharan Resources, Chemistry Department, Faculty of mathematics and Matter sciences, University Kasdi Merbah, Ouargla 30000, Algeria.*

² *Electrochemical Laboratory, Chemistry Department, Faculty of mathematics and Matter sciences, University Kasdi Merbah, Ouargla 30000, Algeria.*

Email of communicant: ibtissamerana@gmail.com

Abstract:

The purpose of this study is to determine the biochemical composition and antioxidant activity of *Senecio hoggariensis*. The total content of phenols and flavonoids was estimated in the crude hydroalcoholic extract and organic fractions of *S. hoggariensis* using Folin ciocalteux and aluminum trichloride, respectively. Also, antioxidant activity has been studied using ABTS tests. The results obtained showed that the fraction of ethyl acetate contained the largest amount of phenols and flavonoids, estimated at 144.9 and 40.63 mg EAG / g, respectively. The best activity for inhibiting the radicals of ABTS was recorded in the ethyl acetate fraction ($IC_{50} = 2.39.10^{-1}$ mg/ml), which was less effective than the BHA.

Key words: *Senecio hoggariensis*, extract, phenols, flavonoids, antioxidant activity



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION A CROSS-LINKED POLY(GLYCIDYL METHACRYLATE)/MONTMORILLONITE NANOCOMPOSITE VIA IN-SITU CATIONIC RING OPENING POLYMERIZATION OF GMA

Souli Lahcene ¹, Beladel Brahim ²

¹Laboratory of Organic Chemistry and Natural Substances, Faculty of Exact Sciences and Informatics, Ziane Achour University- Djelfa, 17000, Algeria

²Departement of Physic, Faculty of Exact Sciences and Informatics, Ziane Achour University –Djelfa, 17000, Algeria.

souilahcene17@gmail.com

Abstract:

In this study, cross-linked poly(glycidyle methacrylate)/Montmorillonite nanocomposite [CPGMA/MMt] nanocomposite was synthesized via in-situ cationic ring opening polymerization of glycidyl methacrylate (GMA) in presence of sulfuric acid as initiator at room temperature using an Algerian natural montmorillonite. After the complete polymerization of GMA, the crosslinking was carried out by in-situ physical crosslinking by increasing the temperature. The organophilic montmorillonite was obtained by ion exchange between cations of Montmorillonite and sodium from NaCl, and then it was intercalated by cetyltrimethylammonium bromide (CTAB). The PGMA/MMt nanocomposite was characterized by FT-IR spectroscopy, X-ray diffraction (XRD), scanning electron microscope (MEB) and thermogravimetric analysis TGA/ATD/DSC. The results exhibit that the basal space of the silicate layer increased from 1,143nm to 1,598nm, the total disappearance of these peaks indicated the total dispersion of the silicate layer of Montmorillonite in the PGMA matrix. Thermal analysis revealed that the PGM/MMt nanocomposite is thermally stable, its melting temperature was $T_m = 414.53^\circ\text{C}$ and $\Delta H_m = 31.02\text{J/g}$. The surface morphology of CPGMA/MMt nanocomposite indicates the new synthetic material is outcome of the mixture of long chains and spheres.

Key words: Nanocomposites, ring opening polymerization, poly(glycidyl methacrylate) (PGMA), organophilic montmorillonite



BIOLOGICAL ACTIVITY OF BIOACTIVE MOLECULES OF ESSENTIAL OILS EXTRACTED FROM AROMATIC AND MEDICINAL PLANT “*JUNIPERUS PHOENICEA*”

Mehira Kamela^(1,2); Douaoui Abdelkader ;^(2,3)Socaci Sonia⁽⁴⁾& Semeniuc Cristina⁽⁴⁾

1: university Djilali Bounaama Khemis Miliana Algeria.

2: Laboratory of Agricultural Production and Sustainable Valorization of Natural Resources University Djilali Bounaama KhemisMiliana; Algeria

3: University Center Marsley Abdullah Tipaza; Algeria

4: Laboratory of food biotechnology university agronomic sciences and veterinary medicine Cluj-Napoca Romania

k.mehira@univ-dbkm.dz

Abstract:

Juniperus phoenicea is an endemic forest tree in Algeria that characterizes the arid climate towards the semi-arid, which represents one of the ecological units considered in the study areas. They are interspersed between low altitude steppe formations and forest formations.

The present study evaluates the chemical composition and antibacterial activity of essential oils (EOs) of *Juniperus Phoenicea* from two localities eastern Algeria. The extraction of the (EOs) was carried out by the hydro-distillation technique. The antibacterial activity of the (EOs) of *J. phoenicea* was evaluated against two bacteria. The following microorganisms were tested: *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923, Microbiologics Inc., St. Cloud, MN, USA) and *Escherichia coli* (ATCC 25922, Microbiologics Inc., St. Cloud, MN, USA). Each strain was grown into a test tube containing 10 ml sterile nutrient broth (Oxoid Ltd., Basingstoke, Hampshire, England) at 37°C for 24 hours. The results showed a variable degree of antibacterial activity against the two bacteria studied. The population Maafa most effective (EOs) by a zone of inhibition coequal (17.3 ± 0.841) for *S. aureus* (ATCC 25923). For *E. coli* (ATCC 25922), the most effective essential oil is the station of Boutaleb where the diameter of zone of inhibition equal (14.2 ± 0.085).

Key words: medicinal plant, *Juniperus phoenicea*, antibacterial activity, Essential oil (EO), Algeria.



MULTIDRUG-RESISTANT *ESCHERICHIA COLI* IN OUM EL BOUAGHI SURFACE WATER AND WASTEWATER

Meradi Larem^{1,*}, Bouzid A., Saadi H.², Arheb R

¹Laboratory of Biotechnology of natural substances and applications, university Larbi Ben Mhidi-Oum El Bouaghi

²Saleh Zerdani Hôpital, Ain El Beida, Oum El Bouaghi, Algeria

• Email of communicant : meradi.laarem@univ-oeb.dz

Abstract:

Waste water is among the most important reservoirs of antibiotic resistance in urban environments. The abundance of carbon sources and other nutrients, a variety of possible electron acceptors such as oxygen or nitrate, the presence of particles onto which bacteria can absorb, or a fairly stable pH and temperature are examples of conditions favouring the remarkable diversity of microorganisms in this peculiar habitat. The goal of the current study was to gain insight into the prevalence of antimicrobial resistant (AMR) *Escherichia coli* in OUM EL BOUAGHI surface water, and to explore the role of wastewater as AMR contamination source.

The prevalence of AMR *E. coli* was determined in 29 surface water samples obtained from different water bodies, and in 26 waste water samples obtained at the municipal waste water treatment plants (mWWTPs). Overall, 51 *E. coli* isolates were analyzed with respect to susceptibility to 12 antimicrobials (representing seven different classes): céfotaxime, céftazidime, gentamicine, nitroxoline, l'amikacine, l'acide nalidixique, céfoxitine, le co-trimoxazole, la ticarcilline, la pipéracilline and chloremphénicol.

Susceptibility to antibiotics was carried out by disk-diffusion method on Mueller-Hinton (MH) agar plates (Bio-Rad) according to the recommendations of the Antibiogram Committee of the French Society for Microbiology (FSM) (www.sfm-microbiologie.org) Among surface water isolates, more than 80% of strains were resistant to at least one class of antimicrobials, and more than 30% of strains were multidrug-resistant (MDR). In conclusion, our data show that MDR *E. coli* are omnipresent in OUM EL BOUAGHI surface water, and indicate that municipal waste water contributes to this occurrence.

Key words: *Escherichia coli* Wastewater, Antibiotic Resistant Bacteria.



CHANGES IN LIPID PROFILES OF RATS FED NIGELLA-BASED DIETS.

Laouaichia_Rania*⁽¹⁾, Doghmane Amina⁽¹⁾, Saka Saad^(1,2), AouacheriOuassila^(1,2)

¹Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquée, Faculté de Science, Université
BadjiMokhtar, Annaba, Algérie

²Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, Faculté de Science, Université BadjiMokhtar, Annaba, Algérie

Email of communicant: raniaaouichia@gmail.com

Abstract:

The use of repeatedly heated frying oil is common in food industry. Deep frying causes a series of chemical reaction which produces various products that include polymers and reactive oxygen species (ROS). Studies have reported that frying oil cause oxidative stress, vascular inflammation leading to endothelial dysfunction. The goal of this study was to determine the therapeutic effect of Nigella against the toxicity of frying oil. **Methods:** 40 male rats (Albinos wistar) were divided into 4 groups. They have been treated with frying oil and / or nigella for a period of 30 days. Group 1: control (0-0); group 2: the rats receive 2% of the nigella added to the diet (0-N); group 3: rats are fed a diet containing 7% frying oil (HF-0); group 4: the rats were treated with a combination of 7% frying oil and 2% nigella in the feed (HF-N). **Results:** In the present study, we observed the lipid-lowering effect of nigella in rats fed a diet based on frying oil. Administration of frying oil showed an increase in level of lipid profile. So the addition of nigella was able to restore, the lipid profile of the rats. **Conclusion:** Results suggest that the addition of nigella showed a positive influence on lipid metabolism in rats.

Key words: Lipid profile, frying oil, Nigella, diseases.



P-TOLUENESULFONATE COMPLEXES OF COPPER (II) AS AN EFFICIENT CATALYST FOR 1,4-DIHYDROPYRIDINES VIA HANTZSCH REACTION

Soria Zouchoune^{1,2}, Badra Bouzghaia^{1,2}, Hassina Harkat¹, Patrick Pale³

1- Laboratoire Physio-Toxicologie, Pathologie cellulaires et Moléculaires-Biomolécules -Université Batna- 2 (05000)-Algérie

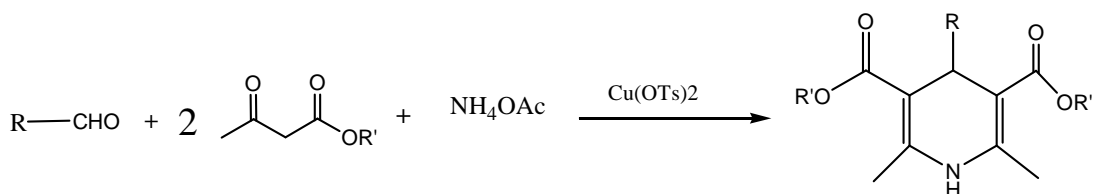
2- Faculté des Sciences de la Matière, Département de Chimie, Université de Batna-1, Batna, Algérie

3-Laboratoire de Synthèse et Réactivité Organiques, Université de Strasbourg(67000)- France

Zouchoune_soria@yahoo.com

Abstract :

1,4-Dihydropyridines are an important class of compounds with a wide range of biological activities. Compounds with these ring systems have diverse pharmacological activities such as vasodilator, branchodilator, antitumor and geroprotective activities. Some of them are well known as calcium channel modulators and have emerged as one of the most important classes of drugs for the treatment of hypertension.^[1-6] Therefore, the preparation of 1,4-dihydropyridines has gained considerable attention in recent years. In this work, we have developed an efficient one pot synthesis of 1,4-dihydropyridine by condensation of various substituted aldehydes, ammonium acetate and β -dicarbonyl compounds using *p*-toluenesulfonate complexes of copper (II) as catalyst under solvent free conditions. This methodology is having several advantages such as inexpensive catalyst, shorter reaction time and products are obtained in excellent yields. Further this methodology also follows several principles of green chemistry.(Scheme 1)



Scheme 1

Keywords : 1,4-Dihydropyridines, aldehydes, β -dicarbonyl, Cu(OTs)₂



UTILISATION DES EXTRAITS DE PLANTES MEDICINALES EN MEDICINE VETERINAIRE

Ahmed Gaid Zohra^{1*}, Kasmi Yacine², Heleili Nouzha¹, Serouti Abdelghani³

¹Institut des sciences vétérinaires et des sciences agronomiques, Université de Batna 1-Algérie.

²Département d'agronomie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université d'El Oued-Algérie.

³Département de génie de procédés chimiques, Université d'El Oued-Algérie.

zohraag54@gmail.com

Abstract:

Suite à l'interdiction des antibiotiques facteurs de croissance en alimentation animale et à l'antibiorésistance élevée aux infections bactériennes, plusieurs produits pharmaceutiques à usage vétérinaire, reposant sur l'utilisation des extraits de plantes sont introduits aujourd'hui en médecine vétérinaire. Dans ce contexte, l'utilisation ethno-vétérinaire des plantes médicinales est connue dès l'antiquité pour guérir et pour lutter contre les pathologies. Ces dernières années, plusieurs études ont révélé les vertus thérapeutiques des extraits de plantes médicinales en médecine vétérinaire. L'objectif de la présente étude est de présenter une synthèse des nouvelles connaissances scientifiques concernant les pouvoirs curatifs des extraits de plantes médicinales ayant fait l'objet d'études expérimentales pour mettre en évidence leur effet positif pour des fins thérapeutiques dans une tentative de diminuer l'utilisation des médicaments d'origine chimique et par conséquent éviter l'accroissement des problèmes de résistances bactériennes.

Mots clés: Extraits, plantes médicinales, médecine vétérinaire.



IMPACT OF BARLEY SUBSTITUTION BY DATE WASTES ON BODY CONDITION AND SEMEN QUALITY
OF RAMS OULED DJELLAL

Allaoui Assia¹, Bachtarzi Karina², Djaalab Imen².

1. Laboratory ESPA, Hadj Lakhdar Batna-1 University, Batna - 05000, Algeria.

2. Laboratory of Toxicology and Pharmacology Institute of Veterinary Sciences University Frère
Mentouri Constantine.

allaouiassia@yahoo.fr

Abstract:

The Objective of this study was to assess the effect of nutrition on reproductive performances of breeding rams, through the valorization of alternative foodstuff resources. Thus total or partial replacement of barley by wasted date in diet concentrate of 18 reproductive rams, aged of two years, was executed; the trial was conducted in the state experimental farm of Bouaoun Rabah, which is located in El-khroub (a semi-arid region in north steppic region of eastern part of Algeria). Data analysis shows that Ouled Djellal rams complemented with 75% and 50% of date scrap significantly ($p < 0,001$) improved their live body weight and body condition scoring which has been reflected positively on the quality of semen. Note that sperm volume, and percentage of sperm positive to HOS test were ($p < 0.001$) positively influenced by flushing diet.

Despite the shortage of crude protein in date wastes, the use of this energy co-product during flushing period remains effective for improving reproductive performance of breeding rams at low cost.

Keywords: alternative foodstuff resources, date wastes, live body weight, rams.



DMA AND DSC CHARACTERIZATIONS OF CURING PREPREG BASED BISMALÉIMIDE
THERMOSET COMPOSITE

Rabah Ksouri¹, Ilhemdjaghout², Nabil Kribs³, Katarzyna Szymanska⁴,
Michellesalvia⁴, Rachid Merdes¹

¹Laboratoire de Chimie Appliquée, BP 410, 24000 Guelma, Algérie

²Laboratoire d'Analyses Industrielles et Génie des Matériaux, BP 410, 24000 Guelma, Algérie

³Laboratoire de Mécanique Appliquée des Nouveaux Matériaux, BP 410, 24000 Guelma, Algérie

⁴Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, ECL, BP 163, 69131 Ecully Cedex, France

Abstract:

Differential scanning calorimetry (DSC) was used at different heating rates to study the cure kinetics of prepreg Carbon Fibre Compound (bismaléimide resin), especially developed to fulfil the requirements of the aerospace composites industry. Model free kinetics (MFK) analysis revealed that the average activation energy varied in the range of 73.48 146.39 kJ/mol. The dynamic mechanical analysis (DMA) is employed to investigate progress of the curing reaction of thermoset composite (bismaléimide resin) at 0.5 °C/min from -100 to 200 °C, and the dwell at 200 °C for 2 hours. It was found that the glass transition and the gelation temperatures T_{g0} and T_{gel} , respectively, are equal to 4.1 °C and 175°C. The results obtained from the methods DMA and DSC show a good agreement.

Key words: DMA, DSC, bismaléimide resin, Characterizations



LE ROLE PROTECTEUR ET CURATIF DE QUELQUES EXTRAITS DE PLANTES CONTRE
L'HEPATOTOXICITE INDUITE PAR LE CCl₄

Saadi Aicha, Boughandjioua Nadia, Hafsi Yasmine, Belmahdi Manel, Kantouli Sana,
Ahmed Seghir Imene

Laboratoire de pharmacognosie, faculté de médecine Annaba- Algérie

E-mail : saadiaicha@hotmail.fr

Abstract :

L'exposition aux polluants environnementaux comme le CCl₄, solvant et réfrigérant en industrie, induit une hépatotoxicité dont la sévérité varie selon la dose et la durée d'exposition. On trouve dans la nature plusieurs plantes dont l'administration prévient ou guérit une telle atteinte. Malgré les protocoles envisagés pour diminuer son usage massif dans l'industrie, le taux du CCl₄ ne cesse de hausser et causer des dégâts. L'objectif de ce travail est de collecter les articles les plus récents pour prévenir et traiter l'hépatotoxicité induite par ce produit chimique. Un panel large de drogues a été testé sur des rats de laboratoire dont l'exposition au CCl₄ a été faite par une injection d'une seledose. L'exposition induit une cirrhose avec ses signes biochimiques ainsi qu'une production des radicaux libres. De l'autre côté, les drogues ont été administrées sous différentes formes : huile de *Syzygium aromaticum* L. obtenue par pression à froid, l'huile essentielle des feuilles de *Mentha piperita* L., les graines de *Capparis spinosa* L., les polysaccharides extraits des racines de *Cyathula officinalis* Kuan, les graines de *Herpetospermum caudigerum* Wall, l'extrait aqueux des feuilles de *Mangifera indica* L., l'huile essentielle de *Rosmarinus officinalis* L., la poudre des racines de *curcuma longa* L. L'efficacité des différents extraits a été prouvée par les examens histologiques et biochimiques effectués sur les rats sacrifiés. Toutes les études ont prouvées l'effet protecteur des drogues contre une intoxication par le CCl₄ par des doses multiples, prises avant que l'animal soit injecté par ce dernier, une seule a prouvé l'effet curatif par des prises avant et après l'exposition au produit chimique. Le ou/ les composé(s) directement responsables de cette action n'ont pas été spécifiquement identifiés mais il est sûr qu'ils sont soit de nature phénolique soit polysaccharidiques (seulement pour les racines de *Cyathula officinalis*).

Mots clés : hépatotoxicité, extraits de plantes, CCl₄, effet protecteur.



ETUDE IN VITRO DES PROPRIETESANTIOXYDANTES, ET ANTIMICROBIENNES DES RACINES D'UNE
PLANTE DE LA FAMILLE PLUMBAGINACEAE: *LIMONIUM*SP.

Bakhouche Imene, Boubellouta Tahar, Aliat Toufik.

Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi de Bordj Bou Arreridj. Département de Biologie, Laboratoire de
Carctérisation et Valorisation des Ressources Naturelles.

imene.bakhouche@univ-bba.dz

Abstract:

Les plantes renferment de nombreux principes actifs ayant une grande variété d'activités pharmacologiques, en particulier des propriétés antioxydantes, antimicrobiennes et antivirales. La valorisation des ressources naturelles est de plus en plus explorée dans de nombreux pays. L'Algérie, par sa position biogéographique, est caractérisée par une richesse floristique très importante, qui reste très peu explorée sur le plan phytochimique comme sur le plan pharmacologique. Dans le cadre de la valorisation du patrimoine botanique national, le présent travail s'intéresse à l'étude phytochimique et l'évaluation des propriétés biologiques des extraits méthanoliques (EMe) des racines de *Limonium sp.* Le rendement moyen en extrait brut a été de $13.5\% \pm 0.321$ pour les racines. L'analyse quantitative de l'EMe des racines a révélé une richesse en polyphénols totaux (275 mg EAG/g) et, en flavonoïdes (33.5 mg EQue/g). L'évaluation de l'activité antioxydante a montré que les extraits méthanoliques des racines exercent une très forte activité anti-radicalaire à l'égard du radical DPPH ($IC_{50} = 15.99 \mu\text{g/ml}$). L'activité antimicrobienne a été déterminée par la méthode de diffusion sur disque vis-à-vis de 3 souches bactériennes, (*Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus thurengiensis*), les résultats ont montré que *Bacillus thurengiensis* reste étant la plus sensible à l'action de l'EMe des racines (diamètre d'inhibition 29.5mm). L'étude de l'activité antifongique a été effectuée par la méthode de contact direct sur 7 souches fongiques (*Aspergillus niger*, *Fusarium oxysporium*, *Fusarium Solani*, *Altenariasolani*, *Phytophthora infestans*, *Botrytis cinerea*, *Candida albicans*). Les résultats ont montré l'efficacité de l'extrait méthanolique contre *Aspergillus niger* avec un diamètre de croissance de 14.6 mm. En conclusion les résultats obtenus indiquent que les racines de *Limonium sp.* constituent une source importante en antioxydants et présentent un pouvoir antimicrobien intéressant, qui est corrélé avec la teneur de la plante en polyphénols, donc elle peut être utilisée comme une source importante en thérapie.

Key words: Plantes médicinales, activité antioxydante, activité antimicrobienne, *Limonium sp.*



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF Cu(II) AND Ni(II) MIXED COMPLEXES WITH
DIMETHYLGLYOXIME

Bougherra Hadda*, Berradj Omar & Adkhis Ahmed

Laboratoire de Physique et Chimie des Matériaux, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie

Email of communicant: hadda.bougherra@yahoo.fr

Abstract:

New mixed complexes of copper(II) and nicker (II) have been synthesized with dimethylglyoxime as primary ligand and lysine-monohydrochloridric and guanine as secondary ligands. The compounds have been characterized by elemental analysis UV-Vis and IR spectroscopy as well as by conductimetry. The results of the latter reveal that all the complexes are non- electrolyte.

Spectroscopic studies have shown that the synthesized complexes have a square planar geometry.

The evaluation of the antioxidant power of the complexes was carried out using the 2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) reduction method.

The results showed that the complexes have an excellent antioxidant activity compared to positive control (ascorbic acid).

Key words: mixed complexes, dimethylglyoxime, characterization, spectroscopic analysis, antioxidant activity.



**ETHNOBOTANICAL INVESTIGATION ON THE DIFFERENT MEDICINAL USES OF
TEUCRIUM POLIUM L IN ALGERIA**

Karina Bachtarzi¹, Assia Allaoui², Hadria Djaalab-Mansour¹, Youcef Hamdi Pacha¹

*1*Laboratory of Toxicology and Pharmacology Institute of Veterinary Sciences University Frère Mentouri
Constantine

2 Laboratory ESPA, Hadj Lakhdar Batna-1 University, Batna - 05000, Algeria

karinabachtarzi@yahoo.fr

Abstract:

Traditional medicine remains the main resort for a large majority of populations to treat their health problems. *Teucrium polium* L. is a medicinal plant widely used in Algeria to treat a variety of human pathology.

An ethnobotanical survey was conducted during a period of eighteen months, among 269 people who use medicinal plants (villagers and herbalists) through 18 willayas in eastern Algeria on the traditional use of *Teucrium polium* L and ethnobotanical indices were calculated.

The results of the ethnobotanical survey revealed the importance of the practice of phytotherapy by the population of the investigated region and helped to contribute to the transformation of popular knowledge from oral to written through the establishment of the monograph of *Teucrium polium* L. Moreover dosage and dosage seems to be very poorly controlled by our traditional healers which could be dangerous for the health of consumers. Therefore medicinal plants, like medicines, must obey standard and strict rules.

Keywords: *ethnobotanical characteristics, phytotherapy, traditional medicine, Teucrium Polium L.*



EVALUATION DE L'EFFET PROTECTEUR DU POLLEN DE PALMIER DATTIER (PHŒNIX DACTYLIFERA)
CONTRE LA REPROTOXICITE DU DIETHYL PHTHALATE CHEZ LE LAPIN
(ORYCTOLAGUS CUNICULUS)

Y. Bentayeb¹ & Y. Moumen² & S. Boulahbel³.

¹Laboratoire de Biomolécules et Amélioration Des plantes
Université Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi

Email of communicant : bentayebesmina@gmail.com

Abstract:

Le but de ce travail est d'évaluer l'effet protecteur des grains de pollen de palmier (phœnix dactylifera L (DPP)) contre la toxicité du Diethyl phthalate (DEP) qui est l'un des éléments ayant un effet toxique sur les organismes vivants. L'étude a été réalisée sur des lapins adultes, pendant 30 jours. Les animaux ont été divisés en quatre groupes. Le groupe I a reçu de l'eau distillée et a été pris comme témoin, tandis que les groupes II, III et IV ont reçu quotidiennement 240 mg/kg/j de DPP, 330 ml/kg/j de DEP et une association de 330 ml/kg/j de DEP avec 240 mg/kg/j de DPP, respectivement. Après le traitement, les lapins ont été sacrifiés et les testicules ont été prélevés et pesés pour calculer leur poids relatif, Le sang a été recueilli dans des tubes héparinés pour évaluer le taux de testostérone. Le sperme a été prélevé pour estimer les paramètres de reproduction (la vitesse, la concentration et la mobilité des spermatozoïdes), Les résultats obtenus indiquent que le traitement par le (DEP) a provoqué une diminution du poids des testicules, ainsi une diminution des taux de testostérone et des paramètres de reproduction (la vitesse, la concentration et la mobilité des spermatozoïdes), par rapport au groupe témoin. L'administration des grains de pollen de palmier (DPP) a montré une amélioration positive dans tous les paramètres étudiés. Nos résultats confirment que le DEP peut effectuer des changements dans la fonction de la reproduction, par conséquent, le traitement par le DPP peut atténuer les effets délétères du DEP.

Key words: *Phoenix dactylifera, Diethyl phthalate, testicule testostérone, spermatozoïde*



TOXICOLOGICAL AND BIOLOGICAL STUDY OF EXTRACTS FROM A MEDICINAL PLANT
PEGANUMHARMALA

Dehiri M, Diafat A, Fatmi W, Gahfif W

Natural Resource Characterization and Valuation Laboratory. Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Mohamed El Bachir El Ibrahimi University.

mounira.dehiri@univ-bba.dz. Tel: +213663700053

Abstract:

Peganumharmala is a plant widely used in traditional Algerian medicine to treat a variety of disorders. The purpose of this study was to assess the toxicity, antioxidant, and antibacterial activities of different seed extracts; (EBr, EAq).

The results showed that *Peganumharmala* seeds are very rich in polyphenols and flavonoids. The DL50 (601,044mg/kg) of the seeds of this plant on mice allowed to classify this plant as low toxic, with a disturbance of the relative mass of the organs and an alteration of some biochemical parameters (PAL, ASAT, ALAT, Urea and Creatinin), as well as alterations of kidney and liver. The trapping of the radical DPPH and the reducing power, show that the two extracts of the plant studied have antioxidant properties. Hydromethanol extract is most active with IC50 of 95.39, 0.05 to 0.32 g of the weight of dry grains in the DPPH tests, and the reducing power respectively. Antibacterial activity shows the effectiveness of the extracts against all bacterial strains tested. The best inhibition diameter was obtained with Salmonella (12.33 - 0.35 mm). In conclusion, this plant has a strong pharmacological power due to its richness in secondary metabolites. However, its prolonged use could cause various anomalies.

Key words: *Peganumharmala*, polyphenols, flavonoids, acute toxicity, antioxidant activity, antibacterial activity.



DEGRADATION DE LA QUALITE DES ECOSYSTEMES AQUATIQUES PAR L'INFLUENCE DES
EFFLUENTS INDUSTRIELS: CAS DE L'OUED FORCHA

Kerboua Sarra^{1,*}, Nedjai Sabrina² & Branes Zidane³

^{1,3}Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie appliquées, département de biochimie, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar Annaba. BP 12 Sidi Amar (Algérie).

²Service de Microbiologie Hôpital Dr. Dorban. CHU Ibn Rochd, Département de pharmacie, Faculté de Médecine INESM- Université Badji-Mokhtar Annaba (Algérie).

Email: soumicrobio92@gmail.com

Abstract:

Les écosystèmes aquatiques sont soumis à une importante pollution organique ainsi que microbiologique suite aux rejets anthropiques (rejets industriels, urbains et activités agricoles). L'objectif de cette étude est l'évaluation de l'impact des effluents industriels sur les caractéristiques physico-chimique et bactériologique de l'eau de l'Oued Forcha qui constitue l'un des oueds les plus anthropisés de la Plaine de Annaba. Les échantillons ont été prélevés en deux périodes, une en Janvier et l'autre en Juillet, 2017, au niveau d'une station en contact avec la mer de Joannoville, suivant des méthodes standardisées. Cinq paramètres physico-chimiques ont été mesurés (la T°, le pH, la conductivité électrique, l'oxygène dissous, les matières en suspension). Les analyses bactériologiques effectuées sont basées principalement sur la quantification des bactéries indicatrices de contamination fécale (coliformes totaux, coliformes fécaux et streptocoques fécaux), des germes totaux et la recherche d'autres bactéries présentes dans les échantillons d'eau. Les résultats des analyses physico-chimiques ont montré des variations notables entre les deux périodes d'étude, certains paramètres dépassent les normes en vigueur, notamment les matières en suspension, la température et la conductivité électrique (minéralisation), ce qui présente des incidences sur la qualité de l'eau. Les dénombrements bactériens des eaux d'oued ont montrés une contamination fécale assez élevée en période sèche (température élevée) par apport à celle en période pluviale indiquant l'influence des rejets liquides sans traitement préalable, les activités d'élevage et la température qui accélère la prolifération bactérienne; la recherche et l'isolement des germes a révélé la présence de plusieurs espèces marquantes y compris des germes pathogènes susceptibles de causer des maladies graves (*Pasteurella spp*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, etc.). D'après les résultats physico-chimiques et bactériologiques obtenus au cours de deux campagnes d'échantillonnage on a pu déduire que l'eau d'oued Forcha est de très mauvaise qualité bactériologique (indiquant l'influence des rejets anthropiques) et contribue énormément à la contamination de l'eau de mer.

Key words: Germes pathogènes, oued Forcha, , qualité bactériologique, physicochimique, rejets industriels.



**IN VITRO ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF HYDRO-METHANOLIC AND METHANOLIC EXTRACTS OF
AMMI VISNAGA**

Kadri Hadjer^{1*}, Djilani Salah Eddine¹, Djilani Abdelouaheb¹, Meliani Saida² & Djahoudi Abdelghani²

¹Laboratory of Synthesis and Organic Biocatalysis LSBO, Badji Mokhtar University, Annaba, Algeria.

²Laboratory of Microbiology, Faculty of Medicine, Badji Mokhtar University, Annaba, Algeria

*kadri23hadjer@gmail.com

Abstract:

The aim of this work is to study the antibacterial activity of the hydromethanolic and the methanolic extracts of the aerial parts of *Ammivisnaga*, a spontaneous plant growing in the north east of Algeria. The leaves and the flowers were phytochemically screened, and the antibacterial activity was carried out using the disc diffusion method against 6 kinds of bacteria: *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Klebsiella pneumoniae* (KPC⁺), *Klebsiella pneumoniae* (KPC⁻), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), and *Staphylococcus aureus* (MRSA).

Among the tested extracts, the methanolic extract of leaves showed more antibacterial activity than the hydromethanolic extract, with a good activity against KPC⁺, *P. aeruginosa* (ATCC 27853), *S. aureus* (ATCC 25923) and KPC⁻ with 16 mm, 14,8 mm, 14,1 mm and 13,1 mm diameter of zone of inhibition, respectively. Also, the results indicated that the hydromethanolic extract of the flowers was more active than the methanolic one, showing a medium antibacterial activity against all the tested bacteria, with the highest activity against *P. aeruginosa* (ATCC 27853) for the concentration 150mg/ml with 12,1 mm diameter of zone of inhibition. According to the results, we observed that the aerial parts of *Ammivisnaga* had a considerable antibacterial capacity; due to their richness in phenolic compounds. Therefore, these antibacterial properties might increase the therapeutic value of this spontaneous plant.

Key words: *Ammivisnaga*, phenolic compounds, antibacterial activity.



ETUDE DES EFFETS DE L'APPLICATION DE BOUES D'EPURATION URBAINES SUR UNE
CULTURE D'ORGE

BenabedMeriem^{1,*}, SmiliGhizlene¹, BenyoubNassima¹, BenmoussaHasnia¹, BenhamouAbdellah¹

¹Laboratoire d'Ingénierie des Procédés de l'Environnement (Génie Chimique, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran-Mohamed Boudiaf, USTO-MB, El M' naouer BP 1505, Oran 31000, Algérie,)

Email of communicant: meriembenedgpe@gmail.com

Résumé:

Dans le contexte actuel du développement durable, la valorisation des déchets est au cœur des préoccupations environnementales. Cela vaut non seulement pour les ordures ménagères ou les déchets industriels, mais aussi pour les boues issues du traitement des eaux usées. C'est dans cet objectif que s'inscrit notre travail sur la contribution à la valorisation agricole des boues résiduaires urbaines de la STEP d'El Kerma (Oran) comme étant un amendement fertilisant.

Dans le cadre de la valorisation des boues résiduaires issues de la station d'épuration des eaux usées, notre étude a permis d'expérimenter, l'effet positif de l'épandage des boues. Cette étude vise à déterminer les propriétés physico-chimiques des boues résiduaires et de les utiliser comme fertilisant sur une culture d'orge. Des doses croissantes (5 tonnes /hectare, 10 tonnes /hectare et 15 tonnes /hectare) de boues ont été expérimentées pour la valorisation du sol. Les résultats obtenus attestent d'une corrélation hautement significative entre le niveau d'amendement organique et la productivité : le meilleur rendement étant obtenu avec un apport de 15 tonnes de boues/hectare. Ceci due à une teneur appréciable en Azote et une forte minéralisation de la matière organique. On constate que notre boue est considérée comme un amendement fertilisant pour le sol.

Mots clés: Bilan agronomique, Boue, sol, Fertilisation



CHEMICAL CHARACTERIZATION OF LEAVES AND GREEN HULL OF *PISTACIAVERA* L.
GROWTH IN SOUTH OF TUNISIA

Manel Elakremi^{1,3,*}, Leyre Sillero², Lazher Ayed⁴, Jalel Labidi², Younes Moussaoui^{1,3}

¹Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

²Department of Chemical and Environmental Engineering, Biorefinery Processes Research Group, University of the Basque Country, Spain

³Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

⁴National School of Engineers of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

*Email: manel.elakremi@yahoo.com

Abstract:

Synthetic molecules have been widely used in food, cosmetic and pharmaceutical applications, but recently the use of these compounds has decreased due to their side effects on human health (e.g. carcinogenicity) as well as on the environment. For this reason, scientists are interested in the use of natural products obtained from different biomass, especially plants, which are renewable sources.

Genus *Pistacia* belongs to family Anacardiaceae, which is widely diffused in the Mediterranean, particularly in North Africa. This genus includes numerous species, but the most widespread species in Tunisia is *Pistaciavera* L. The production of pistachio in Tunisia generates a large amount of potentially valuable waste such as leaves and green hull. The use of these agricultural wastes could reduce the use of synthetic compounds from fossil fuels. Nowadays, different parts of *Pistacia* have been employed due to their pharmacological effects, as for example, pistachio hulls, which possess anti-microbial activity, and the gum of *Pistacia*, that is used against some stomach disease.

In order to assess the suitability of these feedstock as a new source of biorenewable compounds, a chemical characterization of *Pistaciavera* L. leaves (male and female leaves) and green hull has been carried out. The total extractive content of the raw materials should be highlighted, especially for green hull (58%). The total phenolic content (TPC) and total flavonoid content (TFC) were determined to assess the potential use of the extracts in different applications.

Key words: leaves, green hull, characterization, antioxidant capacity.



OPTIMIZATION OF THE PRODUCTION OF OLIGOSACCHARIDES FROM *ZIZYPHUS LOTUS*

Sara Saad^{1,3,*}, Izaskun Dávila², Faten Mannai¹, Jalel Labidi², Younes Moussaoui^{3,4}

¹Materials, Environment and Energy Laboratory (UR14ES26), Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia

²Department of Chemical and Environmental Engineering, Biorefinery Processes Research Group, University of the Basque Country, Spain.

³Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

⁴Organic Chemistry Laboratory (LR17ES08), Faculty of Sciences of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

*Email: saad.sara92133@gmail.com

Abstract:

Zizyphus lotus is a deciduous shrub of the buckthorn family Rhamnaceae that grows in arid and semi-arid regions. Commonly this lignocellulosic biomass is used as renewable resource for lignocellulosic fiber.

The aim of this work is to assess a new applicability for the *Zizyphus lotus* by revalorizing its hemicellulosic fraction for the obtaining of oligosaccharides. In the latest years, these compounds have received a great interest since they present pharmaceutical applications due to their prebiotic and antioxidant activity. In this work, the obtaining of the oligosaccharides was carried out by an autohydrolysis treatment in a non-isothermal regimen due to its high number of advantages. The autohydrolysis is a green and sustainable process, in which water is employed as the only reagent, and it presents a high selectivity as while the hemicellulosic fraction is solubilized the lignin and the cellulose remain unaltered. In order to maximize the production of oligosaccharides the autohydrolysis treatment of the *Zizyphus lotus* in a non-isothermal regimen was carried out at different temperatures (140-220°C). Thus, to visualize the effect of the temperature of the autohydrolysis treatment on this feedstock the obtained solid residues were chemically characterized by a quantitative acid hydrolysis, while the liquid phases were analyzed by HPLC and subjected to a posthydrolysis for the quantification of the monosaccharides and oligosaccharides that they contained.

The liquid phase obtained in the optimum autohydrolysis treatment, which maximize the obtaining of oligosaccharides and minimizes the formation of monosaccharides and degradation products, was deeply analyzed. The structure of the oligosaccharides contained in this liquid phase was analyzed by FTIR and GPC. Thus, this work will exhibit a new and sustainable route to revalorize the *Zizyphus lotus* by the production of oligosaccharides.

Key words: Autohydrolysis Treatment, *Zizyphus lotus*, oligosaccharides



SYNTHESIS AND STRUCTURAL ANALYSIS OF NEW COPPER COMPLEX

S.Chetioui^{1,2}, S. Kadri³, S. Bouaoud², D. Rouag²

¹Université Mohamed Boudiaf, M'sila

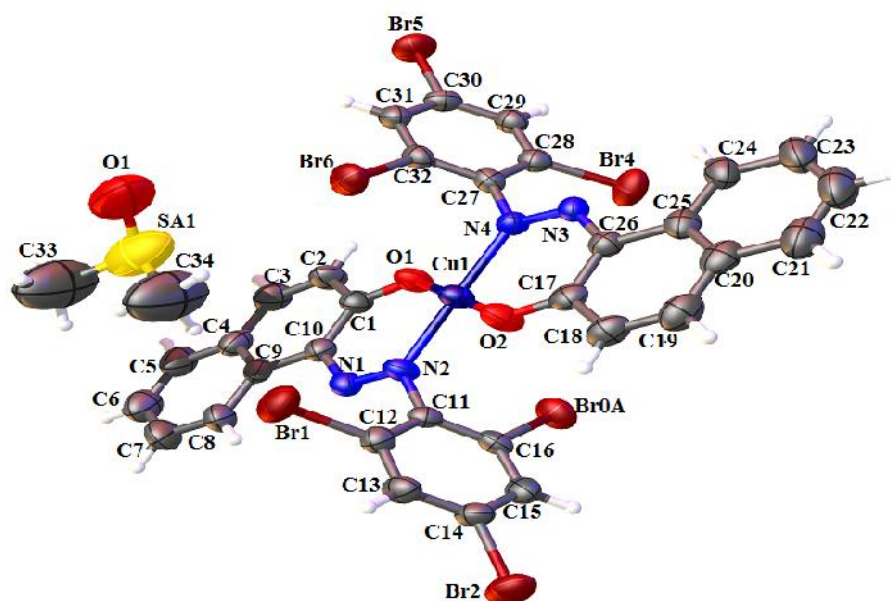
²Unité de Recherche de Chimie de l'Environnement et Moléculaire Structurale (CHEMS), Département de Chimie, Université des frères Mentouri, Constantine 1, 25000 Constantine, Algérie

³Laboratoire des Matériaux Organiques et Hétérochimie, LMOH, Université Larbi Tebessi, Tebessa

*Corresponding author: souheilachetioui@yahoo.fr

Recently, azo metal chelates have also attracted increasing attention due to their interesting electronic and geometrical features in connection with their application for molecular memory storage, nonlinear optical elements and printing systems[1,2].

In the copper (II) complex, the Cu^{II} atom is tetracoordinate by two N atoms and two O atoms from two bidentate (E)-1-(2,4,6-tribromophenylazo)-2-naphthol ligands, forming a squareplanar complex. The two N atoms and two O atoms around the Cu^{II} atom are trans to each other, with an O1—Cu—O2 bond angle of 177.91 (2) and an N1—Cu—N3 bond angle of 177.82 (2). The average distances between the Cu^{II} atom and the coordinated O2 and N1 atoms are 1.874 (5) and 1.976 (5) Å, respectively. In the crystal, molecules are linked by C—H...O and C—H...N hydrogen bonds. There are 15 also — interactions present involving adjacent naphthalene rings [centroid—centroid distance = 3.683 (5) Å].



Keywords: Azo, metal, synthesis, chelates, coordination, functional materials.

CARACTERISATION ET ETUDE BIOLOGIQUE DE LA PIPERINE EXTRAITE DU POIVRE NOIRE

Saïda Touzouirt^{1,*}; Lilya Aitbraham²; Ouiza Abdellaoui²; Foudil Rahal²; Hana Benouttas³; Henni Chader³

¹Département de chimie, Faculté des sciences, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

²Département de génie des procédés, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara, Boumerdes, Algérie

³Laboratoire national de contrôle des produits pharmaceutiques, Alger, Algérie.

saida_touzouirt@yahoo.fr

Résumé :

Le but de notre communication est l'étude in vitro de l'activité antioxydante d'un alcaloïde issu d'une matière végétale exotique à savoir le poivre noir *Piper nigrum L.* de la famille des pipéracées. Ainsi, l'extraction de cette substance, à été réalisée par extraction solide – liquide on utilisant le soxhlet comme dispositif et l'éthanol 96% comme solvant.

L'extrait obtenu a été caractérisé par différentes méthodes physicochimique, spectroscopique à savoir l'UV-Visible et Infra rouge et chromatographique par la chromatographie en phase liquide à haute performance (HPLC).

Le pouvoir antioxydant a été mise en évidence par la méthode du DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyle (, -diphényl- -picrylhydrazyl), qui est un radical relativement stable dont la couleur est violette, en mélangeant de 2 ml d'une série de solutions de notre échantillon extrait à différentes concentrations avec 2ml de la solution de DPPH. L'évaluation de taux de réduction est mesurable par spectrophotométrie à une longueur d'onde comprise entre 515-518 nm.

Le pouvoir réducteur de la pipérine obtenue lors de l'évaluation de l'activité antioxydante par le test du DPPH est important, ainsi, à une concentration de 2.5 mg/ml nous avons eu un pourcentage de 98.44 % d'inhibition des radicaux, ces résultats sont conformes aux études déjà réalisées sur l'activité anti oxydante de la pipérine.

Mots clés: Pipérine, soxhlet, Activité biologique, Caractérisation



CONTRIBUTION A L'ETUDE TOXICOLOGIQUE DE L'EXIREL CHEZ LES RATS WISTAR

Aounallah Samira¹, Rouabhi Rachid¹, Gasmi Salim¹, Ben Aicha Brahim¹

¹ *Laboratory of toxicology, University of Larbtebessa, 12002, Tebessa.*

Email : samiratoxicologie8@gmail.com ____ Tel : 00213662306506

Résumé:

L'Exirel parmi les insecticides responsables de l'apparition d'importants remaniements induisaient par le stress oxydatif qui perturbe les systèmes enzymatiques de détoxification au niveau de foie.

Notre objectif que nous avons mené et consacré à l'étude de l'effet toxique de l'Exirel a différentes doses (0,025mg/kg/j, 0,05mg/kg/j, 0,075mg/kg/j, 0,1mg/kg/j) au niveau des certains paramètres biochimiques et enzymatiques chez les rats *wistar* exposé de façon chronique par voie orale, pendant une période de 90 jours.

Nos résultats ont montré que l'Exirel provoque une augmentation du taux des protéines hépatiques, de la malondialdéhyde (MDA) et de l'activité de la GST. Par ailleurs, nous avons enregistré une diminution du taux des lipides hépatiques, de la GSH et de l'activité du GPx en comparaison avec les rats témoins.

La présente étude a montré que l'exposition chronique à l'Exirel provoque des effets toxiques au niveau des paramètres mentionnés précédemment.

Mots clés. *Diamides anthraniliques, Exirel, hépatotoxicité, rats, système antioxyda*



ANTI-DIABETIC AND ANTIOXIDANT ACTIVITY BY ELECTROCHEMICAL ASSAYS OF
MORINGA OLEIFERA FLOWERS FROM ALGERIA

Djemoui Djamilia^{1,2,*} & Saidi Mokhtar², Rahmani Zehour², Djemoui Amar³, Ben cheikh Fatma Zohra².

¹Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences, Echahid Hamma Lakhdar University of El Oued, Algeria.

²Laboratory V.P.R.S, University of Ouargla, BP 511 Ghardaïa road. 30000 Ouargla, Algeria

³Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences and Informatics, ZIANE Achour University of Djelfa, Algeria.

Email: sdjemoui@yahoo.fr

Abstract:

This study aimed to extract of phenolic compounds and to find the correlation of phenolic content with antioxidant and anti-diabetic activity.

The dried powdered flowers of *Moringa Oleifera* was macerated with hydro-alcoholic solution and partitioned successively with Chloroform, Ethyl acetate and n-Butanol. The total phenolic content (TPC) was estimated by using Folin-ciocalteu reagent. The plant extracts were also examined for its antioxidant propriety by using cyclic voltammetry assay while the anti-diabetic activity was studied for α -Amylase inhibition using an in vitro model. These results showed that ethyl acetate extract had the highest inhibition value for α -Amylase inhibitory assay and showed the best IC₅₀ value for antioxidant activity assay the results also showed that there are positive correlations.

As a summary of this study, the flowers of *Moringa Oleifera* are the rich source of phenolic compounds that can play an important role in preventing the progression of many diseases.

Key words: *Moringa Oleifera*, Flowers, cyclic voltammetry, anti-diabetic.



SEPARATION OF COPPER(II), CHROMIUM(III) AND NICKEL(II) USING A POLYMER
INCLUSION MEMBRANE

S. Ncib^{a,c}, A. Barhoumi^a, W. Bouguerra^{b*}, C. Larchet^c, L. Dammak^c, B. Hamrouni^b, E. Elaloui^a.

^a U.R Matériaux, Environnement et Energie (ME2) (UR 14 ES26), Département de chimie, Faculté des Sciences de Gafsa, Campus universitaire Sidi Ahmed Zarroug - 2112 Gafsa, Tunisie, limem_aloui@yahoo.fr

^b U.R Traitement et dessalement des eaux, Département de chimie, Faculté des sciences de Tunis, 2092 Manar II, Tunisie, bg_wided@yahoo.fr

^c Institut de Chimie et des Matériaux Paris-EST (ICMPE), UMR 7182 CNRS - Université Paris-Est Créteil, 2 Rue Henri Dunant, 94320 Thiais, France, dammak@u-pec.fr

Email of communicant : sana_ncib@yahoo.fr

Abstract:

An experimental investigation of copper(II), chromium (III) and nickel(II) ions extraction and separation from nitric aqueous solutions by transport through polymer inclusion membrane (PIM) is presented. PIMs are formed by casting a solution containing a carrier (D2EHPA), a base polymer (CTA) and acetylated kraft lignin (AKL) as filler, to form a thin, flexible and stable film. The membrane was characterized to obtain information regarding its composition using FT-IR and SEM. Several important transport parameters such as the amount of D2EHPA, the thickness of the membrane, the type of the stripping solution and the pH of the feed phase are discussed. Cu(II) and Ni(II) ions were effectively removed from the source phase by transport through PIMs with D2EHPA into 1M HNO₃ as the receiving phase. Cr(III) was not detected in the receiving phase. The best initial flux and permeability coefficient are obtained for the membrane with D2EHPA as carrier.

Key words: Polymer inclusion membrane, D2EHPA, copper, nickel, chromium.



ROLE OF BRIGHTENERS AGENTS ON ELECTRODEPOSITED ZN-FE ALLOY FROM ACID MEDIUM BATH

Nazih Ribouh^{1,*} & Samia Amirat¹ & Yassira Boutaleb¹ & Rabah Rehamnia¹

¹Laboratoire: Laboratoire des Nanomatériaux-Corrosion et Traitement de Surface (LNCTS), Université Badji Mokhtar, BP 12, Annaba, Algérie

Email of communicant: rnaziho@gmail.com

Abstract:

Saccharin and glycerol were used as brighteners agents for the electrodeposition of Zn-Fe alloys, in order to investigate their mode of action in a free acid electrolyte containing: 0.15 M ZnCl₂, 0.75 M FeCl₂, 180g/l KCl, 25g/l boric acid, 0.02 M L-ascorbic acid. pH =2.3

The process of electrocrystallization of Zn-Fe alloy onto steel substrate is studied by the electrochemical techniques: cyclic voltammetry, chronopotentiometry, ALSV, and electrochemical impedance spectroscopy. Electrochemical and DRX measurements made it possible to propose an acid electrolyte sufficiently stable to obtain good quality Zn-Fe deposits. Polarization behaviour, microstructure and stability of electrolyte were all found to depend on the brighteners agent.

Keywords: Electrodeposition; Zn-Fe Alloys; brighteners agent; ALSV; chronopotentiometry; electrochemical impedance; XRD.



ANALYSIS AND CHARACTERIZATION OF SOME POLYPHENOLS COMPOUNDS IN *PERGULARIA TOMENTOSA L.*

Tatou Touahria^{1*}, Zehour Rahmani^{1,2}, Mahdi Belguidoum¹

¹Laboratoire de Valorisation et Promotion des Ressources Sahariennes (LVPRS), Université KasdiMerbah Ouargla 30000

²Département de Chimie, Faculté des Mathématiques et des sciences de la matière / Université KasdiMerbah Ouargla, Route Ghardaia, BP511.30000 Ouargla ALGÉRIE

tatou.chimie@gmail.com

Abstract:

Pergularia tomentosa L is an important ethnomedicinal plant. The main objective of this study is the extraction, isolation and characterization of some bioactive compounds present in the leaves and stems of this plant. Phytochemical analysis revealed the presence of some primary and secondary metabolites in the stems like: phenolic, flavonoids, tannins, alkaloids, quinones, proteins, terpenoids and glycosides. The quantitative study of the stems extracts was performed to determine the content of phenolics, flavonoids and tannins compounds by using colorimetric methods. Total phenolic content (TPC) varied from 1.222 ± 0.291 mg gallic acid equivalent/g GAE/g to 0.08 ± 0.001 mg GAE/g dry weight (DW). Total flavonoid content (TFC) varied from 0.48 ± 0.014 mg quercetin equivalent /g (mg QE/g) to 0.005 ± 0.001 mg QE /g (DW). Total tannins varied from 0.215 ± 0.004 mg catechine equivalent/ g (CE/g) to 0.015 ± 0.0005 mg CE/ g (DW). Total antioxidant activity assay is used to determine in vitro antioxidant activity, which showed that stems extracts were the most powerful antioxidants for this assay in vitro system. The isolation and the purification of the compounds from some leaves extracts was performed by using different chromatographic methods. This phytochemical investigation enabled us to isolate two phenolic compounds: flavonol and chalcon.

Key words: *Pergularia tomentosa L.*, flavonoids, flavonol, chalcon.



LE POTENTIEL THERAPEUTIQUE DE LA CURCUMINE CONTRE LES DEFICITS
NEUROCOMPORTEMENTAUX SUITE A L'INDUCTION DE LA STREPTOZOTOCINE CHEZ LA RATTE
WISTAR

Chouba Ibtissem^{1*}, Boudiaf Fella¹, Amri Naziha¹, Nouacer Mouna¹, Refes Ines¹, Tahraoui Abdelkrim¹

¹Laboratoire de Neuro-endocrinologie Appliquée, département de biologie ; Université Badji Mokhtar-Annaba, 23000, Algérie.

Email of communicant: ibt-bio@hotmail.fr

Résumé :

Notre problématique vise à évaluer les effets comportementaux de la combinaison diabète-infection chez des rattes adultes de la souche Wistar, et l'effet protecteur d'un antioxydant (la curcumine) sur les altérations et les complications neurocomportementales. Le diabète a été induit par une seule injection intra-péritonéale de streptozotocine à une dose de 45 mg/Kg.

Cette induction du diabète a pour but d'apprécier d'une part, les effets de cette exposition sur le comportement anxieux et des paramètres biochimiques (Glycémie, Cholestérol total) des rattes Wistar, et d'autre part, la capacité de la curcumine à restaurer les perturbations causées par la streptozotocine. Le test comportementaux effectués le labyrinthe en croix surélevé (Elevated plus-maze ; EPM), révèle une anxiété et une altération des activités locomotrices et exploratrices chez les rattes diabétiques comparativement aux contrôles.

L'administration de la curcumine (60 mg/kg) par gavage gastrique réduit l'anxiété et diminue les dommages liés à l'hyperglycémie.

Mots clés Diabète, curcumine, comportement, ratte Wistar, streptozotocine



L'ACTIVITE ANTICOAGULANTE ET ANTI HEMOLYTIQUE DES MARGINES ISSUS DE L'EXTRACTION
DES HUILES D'OLIVE DANS LA REGION DE KHENCHELA

Sarah Bendeif^{1,2}, K Kadi^{1,2}, R. Arhab³, K Mehrab³.

1-Département de Biologie moléculaire et cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,
Université Abbas LaghrourKhenchela, Algérie.

2-Laboratoire Biotechnologie, eau, environnement et santé, Université Abbas
LaghrourKhenchela, Algérie.

3- Département de Biologie, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie,
Université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, Algérie.

E-mail : sarahbendeif@gmail.com

Résumé

L'industrie oléicole est une activité économique importante, concentrée principalement dans les pays méditerranéens qui tiennent environ 95% de la production mondiale, dont 1% pour l'Algérie en 2001. (abdelaziz, 2013). En plus de sa production principale qui est l'huile d'olive vierge, laisse deux sous-produits : solides appelées les grignons, et liquides appelées les eaux de végétation ou les margines. Ces effluents ont jusqu'à présent peu de valeur économique en Algérie.

Comme toutes les industries agro-alimentaires, l'opération d'extraction nécessite de grandes quantités d'eau, par conséquent cette industrie engendre d'importantes quantités d'effluents liquides (les margines). Les margines, ou eaux de végétation, sont des rejets liquides. Ils sont un effluent issu de la production de l'huile d'olive fortement chargées en phénols et en matières organiques qui les rendent toxiques pour l'environnement.

Les polyphénols sont des composés possédant des activités biologiques très intéressantes telles que les activités antioxydants, antiinflammatoire, antiathérogène, anticancérogène et antimicrobienne.(Abaza, et Mongi, 2002).

Les résultats de notre étude montrent que le dosage des polyphénols est de 0,8 mg EAG/mlE) pour Souidi et (0,5 mgEAG/mlE) pour Chemlal. Au vu de ces données, le profil poly phénoliques des margines varie sous l'influence de divers facteurs parmi lesquels la variété, le climat, le degré de maturation (l'olive vert possède plus de polyphénols que l'olive marron).

Ainsi que l'évaluation in vitro de l'activité anticoagulante des margines deux variétés souidi et chemlal, a révélé que les margines de la variété souidi a une bonne activité anticoagulante vis-à-vis la voie endogène (TCK) avec un temps de coagulation égale à 3.15s par rapport au témoin positif 1.93s et une faible activité anticoagulante des margines se la variété chemlal de 2.08s par rapport au témoin positif 1.86s.

Mots clés : L'activité anticoagulante, les polyphénols, margine, chemlal, souidi



PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTINFLAMMATORY ACTIVITY OF ALGERIAN JUNIPERUS
PHOENICEA L.

Souad Khebri^{1,2}, Malika Sellali², Linda Saci², Lilya Boudriche¹, Nacera Belloula³

¹ Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-chimiques (CRAPC), BP 384-Bou-Ismaïl- RP 42004, Tipaza-Algérie.

²Laboratory of Biotechnology of Bioactive Molecules and Cell Pathophysiology, Faculty of nature, and life sciences, Batna-2 University, Algeria.

³Faculty of Sciences University of Batna-1 hadj lakhdar. Algeria)

Email of communicant : khebrisouad@yahoo.fr

Abstract:

The present work investigate the phytochemical screening, anti-inflammatory activities and acute toxicity of ethanolic and polyphenols extract from aerial part of *Juniperus phoenicea* L. The anti-inflammatory activity was evaluated by egg albumin-in rat paw induced edema method. acute toxicity of the ethanolic extract was evaluated in vivo after oral administration and some biochemical parameters were determined. Phytochemical screening of *Juniperus phoenicea* L extract revealed a presence of tannins, flavonoids, sterols, coumarins, quinones, and Anthraquinones compounds. Ethanolic extract of *Juniperus phoenicea* L (500 mg/kg, 47,61) inhibited the inflammation induced by egg albumin in rats in a dose dependent manner. At dose of 500 mg/kg. the extract produced a significant inhibition of inflammation at 47,61 compared to for diclofenac.

The *Juniperus phoenicea* L leaves has anti-inflammatory activity which explains the basis of its use in traditional medicine in the management of inflammation and related inflammatory disorders.

Key words: phytochemical screening, *Juniperus phoenicea* L, anti-inflammatory activity, paw induced edema method.



THE EFFECTS OF DOPING WITH BISMUTH ON THE STRUCTURAL AND OPTICAL PROPERTIES OF ZnO
NANOPOWDERS

Khedidja Chehhat^{1,*}, Abla Mcif¹, Abel Hakim Mahdjoub², Souad Touahri¹.

¹ Laboratory of Active Components and Materials, University Larbi Ben M'Hidi of Oum El Bouaghi 04000, Algeria

² Laboratory of Materials and Structure of Electromechanic systems and their fiability, University Larbi Ben M'Hidi of Oum El Bouaghi 04000, Algeria

* khedidjachehhat@hotmail.com

Abstract:

In this study pure and Bi-doped ZnO nanoparticles with different doping concentrations was synthesized by a sol-gel method, The precursor zinc acetate dehydrate $Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$, ethanol and mono-ethanolamine (MEA) were taken to prepare the solution, with different small amount of Bi concentrations (0%,1%, 3% and 5%) . The synthesized Bi-doped (BZO) samples were calcined at 500°C with a heating rate 10°C/min using a conventional furnace. Many techniques such as: X-ray diffraction, Fourier transform infrared (FTIR) and UV-Vis spectroscopy were used to characterize the prepared samples. Bi-doped ZnO samples were found to be polycrystalline with a hexagonal structure. The presence of Bi modified the average particles size and the optical properties, They are showing an increase of the bandgap energy (E_g) values (3.21 to 3.24 eV) with Bi doping (0% Bi to 5% Bi). Further, reflectance has been calculated over the range of 190–900 nm wavelength regions, all Bi-doped ZnO samples showed high reflectance. The undoped ZnO nanoparticles show about 80% reflection but whereas the concentration of Bi dopant increases in ZnO the reflectance of the samples is increased, however after 5% Bi incorporation in ZnO, a reduction in reflectance was observed.

Keywords: Bi doping, ZnO nanoparticles, Sol-gel method, particle size.



POLYPHENOLS CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF THE ETHYL ACETATE EXTRACT FROM
ARTEMISIA ABSINTHIUM L. AREAL PARTS, USING DPPH, IRON CHELATING AND β -CAROTENE
BLEACHING ASSAYS

Hind Amira, Fatima Benchikh, Hassiba Benabdallah and Smain Amira

Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Department of Animal Biology and Physiology,
Faculty of Nature and Life Sciences, University of Setif 1, 19000, Algeria.

Communicating author: E-mail address: hindaamira12@gmail.com

Abstract

Artemisia absinthium is a plant widely used in traditional medicine in Algeria. The objective of this study is to quantify the polyphenol content and to evaluate the antioxidant activities of the ethyl acetate from *Artemisia absinthium* areal parts. Ethyl acetate extract (EAE) was prepared by macerating 100 g of ground material in 1000 ml of 85 % ethyl acetate for 72 h, then the filtrate was evaporated using a rotary evaporator at a temperature of 45C and the filtrate was dried. The total content in polyphenols was determined using FolinCiocalteu method. Flavonoids content in the plant extract was determined using Aluminum trichloride assay and the total content of tannins was determined according to Bate Smith method. Quantitative chemical analysis revealed that the plant extract is rich in Phenolic acids (72 μ g GAE/mg DW), flavonoids (51 μ g QE/mg DW) and tannins (489 μ g TAE/mg DW). The antioxidant activity was investigated *in vitro* by the DPPH (2, 2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl), iron chelating and β -carotene bleaching assays. The results also indicate that EAE extract has an important capacity of scavenging the DPPH and has strong iron chelating activity with an IC₅₀ of 0.148 and 0.60 mg/ml, respectively. In addition, the plant extract strongly inhibited the lipid peroxidation in β -carotene bleaching test (74.47%). In conclusion, the antioxidant activity of the ethyl acetate extract from *Artemisiaabsinthium* is due mainly to its richness in polyphenols.

Key words: *Artemisia absinthium*, ethyl acetate extract, polyphenol content, antioxidant activity



CARACTERISATION CHIMIQUE D'UNE PLANTE MEDICINALE *CURCUMA LONGA L.* ET EVALUATION
DU POUVOIR ANTIOXYDANT DE SES EXTRAITS AQUEUX

Imene Harrous^{1,*}, Smina Aït Hamlet², Abir Amiar¹, Amel Boumendjel¹, Mahfoud Messarah¹

¹Laboratoire de Biochimie et de Toxicologie Environnementale, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar, Annaba, B.P.12, 23000, Algérie

²Laboratoire de toxicologie cellulaire, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar, Annaba, B.P.12, 23000, Algérie

Email du communicant: rahmaimmunologie@gmail.com

Résumé :

L'usage des plantes médicinales représente un intérêt économique considérable par leur appartenance aux industries de la parfumerie, des cosmétiques, de l'agroalimentaire et de la pharmacie. Certaines de ces plantes sont utilisées depuis des siècles comme remède à diverses maladies humaines. Ces plantes doivent leur pouvoir thérapeutique à des substances actives qu'elles renferment. De par leurs effets thérapeutiques, les principes actifs des végétaux constituent une source inépuisable de molécules douées de propriétés biologiques et pharmacologiques très diversifiées. Ainsi, notre travail s'inscrit dans une perspective d'étude phytochimique et l'évaluation du potentiel antioxydant des extraits aqueux du rhizome de *Curcuma longa*L. Cette plante exotique a été choisie essentiellement sur la base de son emploi fréquent auprès des herboristes et son usage quotidien dans la cuisine algérienne. Dans un premier temps, nous avons procédé à l'évaluation de la composition phytochimique des extraits aqueux de la plante par la détection de la présence de onze variétés de métabolites : les alcaloïdes, les tannins catéchiques, les saponines, les terpènes et les stérols, les flavonoïdes, les mucilages, l'amidon, les acides organiques, les polyphénols, les anthocyanes, les composés réducteurs et l'absence d'autres. Ensuite, les extraits aqueux ont été analysés quantitativement par spectrophotomètre UV-visible pour leurs teneurs en polyphénols, en flavonoïdes, en tanins et en flavanols. Dans un deuxième temps, l'évaluation *in vitro* de l'activité antioxydante est réalisée par le test du piégeage du DPPH. Le criblage phytochimique a montré une prédominance de certaines familles chimiques comme les alcaloïdes, les mucilages, et l'amidon. Les terpènes et les stérols, les flavonoïdes, les composés réducteurs et les saponines étant également présents. En revanche, il y a absence d'anthocyanes et d'acides organiques. La comparaison des CI_{50} par rapport au témoin positif (l'acide ascorbique avec $CI_{50} = 1,567 \pm 0,097$ mg/ml) a montré que l'infusé de *Curcuma longa*L. possède la plus forte activité antioxydante ($10,921 \pm 1,148$ mg/ml) suivi par le décocté ($13,036 \pm 0,083$ mg/ml) et enfin le macéré ($41,752 \pm 1,642$ mg/ml).

Mots clés: *Curcuma longa*L, criblage phytochimique, métabolites, activité antioxydante



ANTI-INFLAMMATORY AND ANTIOXIDANT EFFECTS OF *SALVIA OFFICINALIS* POLYPHENOLS

Boutennoun Hanane^{1,2,*}, Bousouf Lilia^{1,2}, MadaniKhodir²

¹ Département de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel, B.P. 98, OuledAïssa, 1800, Jijel, Algérie

² Laboratoire de Biomathématique, Biophysique, Biochimie et Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

biologiehanane@yahoo.fr

Abstract:

Phenolic compounds are known for their wide ranges of biological activities, including anticancer, antibacterial, antioxidant, antidiabetic and anti-inflammatory properties which could constitute an alternative in therapeutics. The study of the biological activities of plant extracts is therefore of great interest for the valorization of traditional medicine. The present study was designed to evaluate the *in vivo* anti-inflammatory and the antioxidant potential that can be provided by the methanol extract of *Salvia officinalis* leaves. Anti-inflammatory activity was evaluated using carrageenan induced paw edema method and the antioxidant effect was performed using MDA, SOD, CAT, GSH and GST estimations. The evaluation of edema inhibition percentage showed that leaves polyphenolic extract from the studied plant has a remarkable anti-inflammatory activity. Moreover, at 4 hours, *Salvia officinalis* showed a highest inhibition percentage which was comparable with the standard drug; ibuprofen. No statistical difference was detected (p 0,05). The extract possesses significant antioxidant activity. Our results indicated that the plant extract normalized the cellular content of MDA, SOD, CAT, GSH and GST (p 0,05). These results suggest that *Salvia officinalis* contains potential antioxidant and anti-inflammatory compounds which could be tested as drug for clinical application.

Keywords: *Salvia officinalis*, anti-inflammatory, antioxidant, polyphenols.



SCREENING PHYTOCHIMIQUE ET EXPLORATION DE L'ACTIVITE ALLELOPATIQUE DES EXTRAITS
FOLIAIRES AQUEUX DE *BRASSICA PROCONBENS*

Abir Amiar^{1,*}, SminaAït Hamlet², Imene Harrous¹, Amel Boumendjel¹,
Mahfoud Messarah¹

¹Laboratoire de Biochimie et de Toxicologie Environnementale, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar, Annaba, B.P.12, 23000, Algérie

²Laboratoire de toxicologie cellulaire, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar, Annaba, B.P.12, 23000, Algérie

Email du communicant: amiarabir@gmail.com

Résumé :

L'utilisation des molécules de synthèse est actuellement remise en cause en raison des risques toxicologiques potentiels. Désormais, de nouvelles sources végétales de principes actifs naturels sont recherchées. L'Algérie ne fait pas exception et l'utilisation des plantes médicinales en médecine traditionnelle pour le traitement de différentes maladies s'est développée de manière spectaculaire. En effet, l'Algérie par sa biodiversité et son climat, est une plate-forme géographique très importante qui mérite d'être explorée dans le domaine de la recherche de molécules antioxydantes et/ou thérapeutiques originaires de plantes qui ont pour longtemps servi à une grande tranche de population comme moyen incontournable de médication. Ainsi, notre travail s'inscrit dans une perspective d'étude phytochimique qualitative et quantitative et l'évaluation du potentiel allélopathique des extraits aqueux de *Brassicaproconbens* provenant de la région Nord-Est algérienne. Cette dernière est issue d'un screening de plantes endémiques, et ce dans le cadre de la valorisation de la biodiversité floristique algérienne, et faisant l'objet de peu d'investigations tant sur le plan phytochimique que pharmacognosique. D'abord, nous avons procédé au criblage phytochimique et au dosage spectrophotométrique des principes actifs. Puis, une évaluation de l'activité allélopathique a été réalisée par un test de mise en évidence de l'existence d'effets inhibiteurs ou stimulants sur la croissance des feuillages de carottes locales. Les résultats du screening phytochimique et du dosage de certains principes actifs ont montré la présence de constituants chimiques de structures variées avec une prédominance des flavonoïdes, des tanins, des polyphénols et des saponines suggérant des effets thérapeutiques possibles par ses extraits (antioxydants, anti-inflammatoires...). Par ailleurs, l'infusé de *B. proconbensa* présenté un effet allélopathique immédiat, les plantes cibles meurent après trois jours, suggérant la présence de molécules hydrophiles ayant des effets bio-herbicides.

Mots clés: *Brassicaproconbens*, extraits aqueux, screening phytochimique, métabolites, activité allélopathique



ELABORATION AND CHARACTERIZATION OF ZnO THIN FILMS PREPARED BY ULTRASONIC SPRAY
PYROLYSIS AND THEIR APPLICATION IN THE PHOTODEGRADATION OF METHYL GREEN

Zahra-Moussa^{1,*}, Lazhar-Hadjeris¹, Labidi-Herissi^{1,2}

¹LMSSEF, Université Larbi Ben M'Hidi, 04000-Oum El Bouaghi

²Département SM, Université Larbi Tebessi, 12000-Tebessa

Email of communicant: moussazahra2019@gmail.com

Abstract:

ZnO thin films were successfully synthesized by a spray pyrolysis method. The films have been deposited on glass substrates at a temperature of 350°C using zinc acetate dihydrate dissolved in distilled water. Their structural, optical and photocatalytic properties were studied. DRX results indicated that the films are polycrystalline and have hexagonal würtzite type with (101) preferential orientation. Transmittance spectra showed that the films are transparent in the visible region. The grains size, the band-gap energy, the Urbach parameter; the films thickness and their refractive index were determined. The application to photodegradation of methyl green showed a good photocatalytic effect of the ZnO thin films.

Key words: Spray pyrolysis, Thin film, ZnO, Photocatalysis.



EFFET DE LA TEMPERATURE SUR LE TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERES (ALIMENTS)

Hima A^{1,*} & Ouakkaf A²

¹Department of Urban Technology Management, University Mohamed Khider 07000 Biskra, Algeria

²Department of Matter Sciences, University Mohamed Khider 07000 Biskra, Algeria

himaammara@gmail.com

Résumé:

Les traitements des ordures ménagères, spécialement, les déchets alimentaires (nourriture), représentent l'un des sujets d'actualité qui s'intéressent à la durabilité, considérant deux paramètres essentiels, qui caractérisent les ordures ménagères du monde Arabe, et en particulier en Algérie: i) énorme quantité des déchets alimentaires, ii) leurs valeurs importantes en matière organique (MO).

Dans ce cadre, cette contribution aborde l'expérimentale par l'emploi d'un réacteur chimique, afin d'évaluer l'effet de la température sur la quantité de la décomposition de la matière organique dans les déchets alimentaires des habitants de la ville de Biskra, ainsi les mesures des taux de la production du gaz émis.

Les résultats de ces expériences dont les températures (25°C, 35°C, 45°C, 55°C, 60°C), démontrent des quantités importantes de la décomposition et de du gaz émis (2,4 l/kg) dans le cas de la température 60°C par rapport aux autres températures.

Mots clés: Ordures ménagères, décomposition de MO, Nourriture, Biskra.



INTERMOLECULAR INTERACTION IN INCLUSION COMPLEXES OF TWO VITAMINS (NICOTINIC AND ASCORBIC ACID) WITH CYCLODEXTRIN : A DFT, NBO, AIM AND NCI ANALYSIS

Mezari Yasmine⁽¹⁾, Nouar Leila⁽²⁾, Madi Fatiha⁽²⁾, Merdes Rachid⁽¹⁾.

⁽¹⁾laboratory of applied chemistry

⁽²⁾ Laboratory of computational chemistry and nanostructures

Department of material sciences

Faculty of mathematical, informatics and material sciences

University of 08 Mai 1945 Guelma, Algeria

E-mail: mezari.yasmine@hotmail.com

Abstract:

The interaction of two vitamins (the nicotinic and Ascorbic acid) with β -cyclodextrin (β -CD) were investigated theoretically using the density functional theory at B3LYP/6-31G(d,p) level in vacuum and in water. Two modes of complexation were taken into consideration. In this study UV-visible spectroscopy analysis confirm the 1:1 stoichiometry of the host-guest assembly. Stereo-chemical nature of the inclusion complexes has been explained by NMR spectroscopy. The complexation, interaction energy, thermodynamic parameters and HOMO-LUMO energy gap were computed and discussed for the inclusion complexes. QAIM, NCI-RDG and NBO methods were utilized to reveal the underlying non-covalent interactions. Finally, electronic properties given by TD-DFT calculations clearly demonstrate that the charge transfer was occurred between the two vitamins and β -CD.

Key words: β -cyclodextrin, Nicotinic acid, Ascorbic acid, QAIM, NCI-RDG.



SYNTHESIS, STRUCTURE AND CATALYTIC ACTIVITY OF NANOPARTICLES POLYOXOMETALATES

Ouakkaf Amira^{1*}, Chelgham Fatiha² & Cherbi Rekia²

¹Department des Sciences de la matiere, Université Mohamed Khider 07000 Biskra, Algeria

²Laboratoire de Valorisation et Promotion des Ressources Sahariennes, Université KasdiMerbah, 30000 Ouargla, Algeria

amira.ouakkaf@univ-biskra.dz

Abstract:

Among the oxidation catalysts, polyoxometalates have attracted much attention in the last two decades.

Photocatalysis using Keggin-type polyoxometalates (POMs) nanoparticles as an advanced oxidation techniques (AOT).

The composite films Zr, Ti, Si-supported Keggin-type polyoxometalates, $[PW_{11}O_{39}]^{7-}/TiO_2$, $[PW_{11}O_{39}]^{7-}/ZrO_2$ and $[PW_{11}O_{39}]^{7-}/SiO_2$ were prepared by sol-gel method.

These insoluble and readily separable composites (POMs) were characterized by DRX and FT-IR spectra.

The photocatalytic activity of the supported POM/ TiO_2 , POM/ ZrO_2 and POM/ SiO_2 was tested via degradation of an aqueous dye Methyl Orange (MO) and Congo Red (CR), Aqueous dyes (10 mg/l) was degraded and mineralized into CO_2 and H_2O by irradiating the films in the undersimulated sunlight.

Among three POMs, the relative activity was observed to be $POM/TiO_2 > POM/ZrO_2 > POM/SiO_2$

Key words: Polyoxometalates, Keggin-type, sol-gel method, photocatalytic activity



METHOD TO EXTRACT POLYSACCHARIDES FROM ALGERIAN PLEUROTE MUSHROOM

Yehya Boureghda^{1,*}, Hamid Satha², Farida Bendebane³

¹Laboratory of silicates, polymers and Nanocomposites (LSPN),
University 8 Mai 1945 BP 401, Guelma 24000, Algeria.

²Laboratory of silicates, polymers and Nanocomposites (LSPN),
University 8 Mai 1945 BP 401, Guelma 24000, Algeria.

³Laboratory of Organic Synthesis, Modeling and Optimization of Chemical Processes (LOMOP),
University Badji-Mokhtar BP.12, Annaba 23000, Algérie,

Email of communicant: yehya.boureghda@univ-annaba.org

Abstract:

Chitin is a natural amino polysaccharide made from chains of N-acetyl glucosamine. It is the second most abundant natural biopolymer after cellulose.

The main commercial sources of chitin are crab and shrimp shells. Recently, the needs of chitin from fungi with higher purity have gained an increasing interest.

The fruit body of mushroom divided into two parts head and stem, every part was treated with the same method:

Pre-treatment in boiling water:

Raw material in water mixed for 6 hours at 80 °C, the mixture centrifugation to isolate water soluble solution from non-soluble part.

Water soluble part:

Was reacted with solution of methanol/chloroform to remove the proteins, then the solution selected treated with Ethanol to precipitate polysaccharides.

Non-soluble part:

Deproteinization was performed using alkaline treatment, raw material lyophilized was mixed with 0.5 M NaOH at the ratio of 1 :30 (w/v), at 80 °C for 1 hour, This treatment was repeated three times, after centrifugation, top layer is alkali soluble part, non-soluble part was treated with acetic acid in Demineralization step.

Demineralization with acetic acid : (2%) at 80 °C for 4 hours ratio (1 :200) (v/v), The non-soluble material was isolated by centrifugation, Then the material is washed several times with deionised water until the pH becomes neutral, in the end it is freeze-dried

Lyophilized material was stirred with the bleaching solution, at 70 °C during 1 h 30 min. The insoluble part was then centrifuged, washed several times with deionised water until neutral pH and finally lyophilized to get a white powder.

Alkali soluble part:

Neutralization with HCl 1M using a PH meter, then the solution treated with ethanol for 24 h at 24 °C to precipitated polysaccharides.

Chitin, water soluble and alkali soluble materials extracted were characterized by X-ray diffraction and infrared spectroscopy.

Key words: polysaccharides, chitin, extraction, Infra-red, XRD.



INTERACTIONS IN INCLUSION COMPLEX OF ANTI-TUMORAL DRUG EMODIN WITH
CUCURBIT[N]URIL: DFT COMPUTATIONAL STUDIES

Djellalaimane, Cherietmouna, Nouar Leila, Madi Fatiha.

*Laboratory of computational chemistry and nanostructures
Department of material sciences Faculty of mathematical, informatics and material sciences
University of 08 Mai 1945 Guelma, Algeria*

E-mail: imane.djellala@gmail.com

Abstract:

In this encapsulation of anti-tumoral drug emodin (EM) within cucurbit[n]uril (CB[n], n = 6, 7 and 8) hosts has been analyzed employing the density functional theory. Theoretical calculations predict that the emodin combines with CB[6] in 1:1 proportions whilst the complexation with CB[7] or CB[8] complex renders 1:1 as well as 1:2 stoichiometries, the structural properties, interaction energies, electronic properties of the complex inside have been computed and compared with the corresponding properties in vide and water. The ramifications of such noncovalent binding to vibrational and NMR spectra are further deciphered using the quantum theory of atoms in molecules (QTAIM), and noncovalent interactions reduced density gradient (NCI-RDG) methods in conjunction with natural bond orbital analyses (NBO). DFT calculations confirmed the dispersion interaction as an effective driving force for the emodin encapsulation inside CB[n]. The results demonstrate that the complex formation is energetically favorable in vacuum and in water. Furthermore, electronic properties given by TD-DFT calculation clearly demonstrate that a charge transfer was occurred between CB[n] and emodin.

Key words: CB[n], DFT, QAIM, NCI-RDG.



THE CHEMICAL COMPOSITION AND THE PROTECTIVE EFFECT OF THE METHANOLIC EXTRACT OF
LYCIUM BARBARUML. AGAINST BLOOD'S COAGULATION.

Sengouga Djouhaina & Hanfer Mourad

*Organisms Biology Department, Faculty of Nature and Life Sciences .University of Batna 2 Mostefa Ben
Boulaïd.*

Email: dj.sengouga@univ-batna2.dz

Abstract:

The natural resources of the plant kingdom remain the reliable and capital source for the development of new therapeutic remedies. The objective of the present work is to study the chemical composition and the haemostatic effect of the methanolic extract of the aerial part of *Lyciumbarbarum* L. The phytochemical screening of the plant has made it possible to highlight the presence of polyphenols, flavonoids, catechin tannins, terpenoids and alkaloids. In addition the quantitative analysis showed that the extract is rich in polyphenols 20.73 ± 0.02 ($\mu\text{g EAG} / \text{mg}$ of extract) and a smaller amount of flavonoids 4.83 ± 0.17 ($\mu\text{g EQ} / \text{mg}$ of extract). The methanolic extract of *L. barbarum* L. showed a significant in vitro haemostatic activity, by the delay of the coagulation time as a function of concentration (95s, 135s, 152s and 167s for the concentrations 10 μl , 50 μl , 100 μl and 200 μl respectively) , compared to the witness (70s). This effect can be explained by the richness of the methanolic extract as secondary metabolites. All these results obtained justify the scientific basis of the traditional use of the *L. barbarum* L. plant.

Key words: *Lyciumbarbarum* L., Polyphenols, Flavonoids, haemostatic activity.



USE OF A FREE RADICAL AND CYCLIC VOLTAMMETRIC ANALYSIS METHODS TO EVALUATE ANTIOXIDANT-ACTIVITY OF *MATRICARIA CHAMOMILLA* EXTRACTS FROM ALGERIA.

Zakia Messasma^{1,*}, Djohra Aggoun, Yasmina Ounoughi & Ali Ourari

Laboratoire d'Electrochimie, d'Ingenierie Moleculaire et de Catalyse Redox (LEIMCR), Departement de Genie des Procedes, Faculte des Sciences de l'Ingenieur, Universite Ferhat ABBAS, Setif-1, Setif, 19000, Route de Bejaia Maabouda, Algeria.

Email of communicant : zakia.messasma@univ-setif.dz

Abstract:

Reactive oxygen species (ROS) such as hydroxyl radicals, superoxide radicals, singlet oxygen and hydrogen peroxide radical are constantly formed as a result of normal organ functions or excessive oxidative stress. Their presence attack various biological macromolecules including proteins, enzymes, DNA, etc., and give rise to a number of inflammatory and metabolic disorders, cellular aging, reperfusion damage and cancer. Therefore, antioxidants have been shown to play an important role in protecting humans against many fatal diseases. Because of this, there is a great interest in the discovery of natural and synthetic antioxidants that can serve as protective agents against these diseases. The main objective of this study was the screening of some extracts of medicinal plant (*Matricaria Chamomilla*), with respect to their total phenolic and flavonoid content and evaluation of antioxidant capacity.

Matricaria Chamomilla was extracted with the conventional method, extract by infusion (EI), extract by decoction (ED) and extract by maceration (EM) reflux with methanol, after this, three extracts were prepared by extraction liq-liq with different solvents : extract with ethyl acetate (EAC), extract with Petroleum ether (EP) and extract with n-butanol (E1-B). The total phenolic content was determined by the Folin-Ciocalteu method using gallic acid as the standard. The highest amount of polyphenols was present in E1-B and the highest amount of flavonoids was present in the EM of the plant. Two methods were used to evaluate the antioxidant activity of the extracts. The scavenger test for DPPH showed that E1-B has the most potent effect with an IC₅₀ of 0.057 mg/ml. EM showed the highest effect in the test of antioxidant activity by Cyclic Voltammetry with an I% of 88.84 %.

Key words: Plant extracts, Flavonoids, Total phenolic, Percent inhibition, Antioxidant capacity, IC₅₀.



EXTRACTING AND CHARACTERIZATION OF EUGENOL AND THEIR INCLUSION COMPLEX

N. Meddah araibi^{1,*}, M. Azayez^{1,2}, Y. Bouhadda², T. fergoug²

¹ Laboratory of Chemistry, Faculty of exact Sciences and informatics, University of chlef .Algeria

²Laboratory of Physical Chemistry of Macromolecular and Biological Interfaces (LCPMIB), Faculty of Sciences, University of Mascara Mustapha Stambouli, BP 305, road of Mamounia Mascara, 29000 Algeria

E-mail: rafik_chimie@hotmail.fr

Abstract:

This work aims to know how to extract an essential oil (HE) from plant species (Cloves), to purify and characterize the major component of this oil (eugenol), to examine the Inclusion of eugenol in a native cyclodextrin (-CD). Essential oils (HEs) are odorants with a complex composition containing volatile products Obtained from a plant material. The increased use of HEs by patients may induce adverse effects. Encapsulation techniques using caged molecules such as cyclodextrins are often necessary to overcome these problems.

Cyclodextrins are cage molecules (excipients) used for the purpose of protecting or increasing the stability of a molecule vis-à-vis light and heat oxidation, moisture ... etc. The CDs also make it possible to transform liquid compounds into solids, this is the case of essential oils for example. Our study shows that eugenol can be extracted from cloves by a hydro distillation process with a yield of 33 . The characterization of the product obtained was done by infrared and NMR spectroscopy. The reaction of eugenol with CD gives rise to a solid inclusion complex whose characterization was carried out by IR and 1H-NMR spectroscopy.

Key words: Extraction, -cyclodextrin, Eugenol.



**BIOLOGICAL ACTIVITIES OF LEMON (*CITRUS LIMON* (L.) BURM. F. RUTACEAE)
PEELS' ESSENTIAL OIL AND PHENOLIC COMPOUNDS**

Belmahdi M.* & Boughandjioua N. & Hafsi Y. & Saadi A. & Kantouli S. & Ahmed Seghir

*Laboratoire de pharmacognosie - Département de Pharmacie - Faculté de Médecine
– Université Badji Mokhtar - Annaba*

mbelmahdi19@gmail.com

Abstract:

Lemon or *Citrus limon* L., is a flowering plant that belongs to the Rutaceae family with one of the most popular world fruit crops that contains active phytochemicals beneficial to health. Lemon's essential oil and phenolic compounds are obtained from fresh lemon fruit peels - which are reported to possess highest amounts of active chemical components compared to other edible parts of the fruit. Lemon essential oil comes from cold-pressing the lemon peel and is composed, amongst others, of limonene (the most abundant), -pinene and terpinene, the main constituents known to exhibit the biological activity. Lemon essential oil was shown to be effective against strains of bacteria like *Staphylococcus aureus* and *E. coli*. Other research has confirmed that it may prevent skin inflammation, reduce acne and tissue damage in the skin that is caused by free radicals due to the strong antioxidant activity. Lemon essential oil works as a gastro-protective agent against stomach lesions by reducing the erosion of gastric mucosa. It may work to boost the brainpower and improve the cognitive function of people with Alzheimer's disease. It was a powerful calming and mood-improving agent during stress test experiments. It also acts as a natural analgesic. The anti-stress and antidepressant effects help our bodies interpret our pain without panicking. Phenolic compounds are mainly represented by flavanones (hesperidin, neohesperidin, narirutin, naringin). Flavonoids are powerful antioxidants and free radical scavengers, and have the capacity to inhibit cell proliferation involved in the immune response, including T and B lymphocytes. Flavonoid inhibition of the immune and inflammation responses can be associated with the inhibition of regulatory enzymes (phospholipase and cyclooxygenase) responsible for the activation of specialized cells. They have anti-atherosclerotic activity, inhibiting the formation of atheroma in many steps of its pathogenesis. Flavonoids have been considered to be chemopreventive or anticancer agents.

Key words: *Citrus limon* L., lemon fruit peels, essential oil, phenolic compounds, flavonones.



OPTICAL PROPERTIES AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF BARIUM DOPED COPPER OXIDE
NANOPARTICLES

Souad Touahri¹, Ouahiba Halimi², Mourad Zaabat¹, khedidja Chehhat¹, Miloud. Sebais².

¹Laboratory of active components and materials. University Larbi ben M'hidi Oum el Bouaghi

²Laboratory of crystallography, Department of physics, University Mentouri Constantine 1

Email of communicant :souad.br.2015@gmail.com

Abstract:

The interest in doped CuO nanoparticles is due to the remarkable enhancement in physical, electrical, optical and chemical properties of CuO driven by doping modifying its electronic structure. So this advantage certainly contributes to expanding the field of potential applications of the CuO semiconductor. This work is focused on the synthesis as well as the structural and optical characterization of Barium-doped CuO semiconductor. The nanocrystals of pure and doped CuO by different concentrations of Ba (2, 4, 6, 8 and 10% by weight) were synthesized by the hydrothermal method using a sealed autoclave. The influence of doping on the properties of CuO has been demonstrated by the different experimental results obtained from several characterizations performed on synthesized CuO nanoparticles. The structural characterization by X-ray diffraction demonstrated that the synthesized CuO particles have a monoclinic structure (space group C2/c), a good crystallinity and a nanometric size of crystallites (23 to 50 nm). The analysis by FTIR and Raman spectroscopy revealed modes of vibration specific to the CuO network which confirmed the synthesis of CuO. The optical characterization in the visible range displayed a change in the band gap energy and a variation in the intensity of emission bands as a function of doping concentration by Ba. The emission bands appeared in the red interval. Antibacterial studies shows that the zone of inhibition is high for the CuO and Ba doped CuO

Key words: nanoparticles, Hydrothermal Synthesis, UV-Visible, Photoluminescence.



HEPATOTOXICITE DU SPINOSAD ET EFFET PROTECTEUR DES HUILES ESSENTIELLES DU
FENOUIL CHEZ LE RAT WISTAR

Lemita Loubna, Djabri Belgacem, Bouteraa Zina, Henine Sarra

Laboratory of toxicology, University of larbi tebessi, 12002, Tebessa.

Email : loubna.lemita@univ-tebessa.dz Tel : 0668205903

Résumé :

Cette étude visait à évaluer les effets toxiques d'une exposition des rats au spinosad sur les tissus hépatiques, et le rôle protecteur potentiel des huiles essentielles du fenouil.

Le spinosad est un mélange d'un groupe des molécules antiparasitaires appelée spinosynes qui sont produites par une nouvelle espèce d'actinomycète : *Saccharoplysporaspinosa*.

Le spinosad a entraîné une augmentation des marqueurs de toxicité, de la peroxydation lipidique et des protéines. Les enzymes mitochondriales et le gonflement étaient élevés avec une diminution du niveau de respiration. A l'inverse, aucun de ces dommages ou modifications biochimiques a été retrouvé chez les rats ont été exposé au spinosad et traité oralement par les huiles essentielles du fenouil pendant 21 jours.

Ces résultats suggèrent fortement que les effets bénéfiques des huiles essentielles du fenouil sont dus à une activité antioxydant protégeant les tissus hépatiques contre tout dommage induit par le spinosad.

Mots clés : Mitochondrie, marqueurs de toxicité, spinosad, huiles essentielles du fenouil, Stress oxydatif.



OPTIMIZED MICROWAVE-ASSISTED EXTRACTION OF POLYSACCHARIDES FROM LOQUAT SEEDS:
CHARACTERIZATION, ANTIOXIDANT AND ANTIPROLIFERATIVE ACTIVITIES

Manel Sfar^{1,*}, Zeineb Mzoughi¹, Didier Lecerf², Hatem Majdoub¹

¹Laboratoire des Interfaces et des Matériaux Avancés (LIMA), Faculté des Science de
Monastir, Université de Monastir, Tunisie.

²Normandie Université, Laboratoire Polymères Biopolymères Surfaces (PBS), UMR 6270 &
FR3038CNRS, Université de Rouen, 76821 Mon Saint Aignan, France.

sfar.manel93@gmail.com:

Abstract :

Microwave-assisted extraction (MAE) was applied to optimize the extraction of polysaccharides from Loquat seeds. In this study, the extracting parameters employed were optimized adopting response surface methodology (RSM) to determine the optimal conditions for MAE polysaccharides. The extracted polysaccharide fraction was characterized by Fourier Transform Infrared Spectroscopy analysis and Size Exclusion Chromatography (SEC/MALS/VD/DRI). Then, the physicochemical and antioxidant activity of the optimized polysaccharide were studied. The optimal conditions for MAE polysaccharides were found to generate an experimental yield of 12,80%, which closely agreed with the predicted value of 12,85%: extraction time 176 s, liquid–solid ratio of 33 mL/g and power of 420 W. Moreover, the total sugar and galacturonic acid content were 61.2% and 57.5%, respectively. In addition, FTIR analysis confirmed the presence of uronic acids. Finally, the results indicated that Loquat seeds polysaccharide presents strong antioxidant activities in vitro in DPPH and FRAP and an interesting antiproliferative property. The present study suggests that MAE is a good alternative method for the extraction of polysaccharides from Loquat seeds.

Key words: Loquat seeds, Polysaccharides, microwave irradiation, structural characterization.



INFLUENCE DE LA SACCHARINE ET DU 2-BUTENE-1,4-DIOL SUR L'ELECTRODEPOSITION
DE L'ALLIAGE Zn-Ni

Bendebane Hawa, Amirat Samia, Rehamnia Rabah

LNCTS Université Badji Mokhtar Annaba

bendebanehawa@yahoo.fr

Résumé

Ce travail est réalisé dans le cadre d'une recherche portant sur l'électrodéposition d'alliages Zn-Ni en milieu acide sulfaté. Ces alliages sont obtenus à partir de l'électrolyte suivant : $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ (57,51g/L), $NiSO_4 \cdot 6H_2O$ (52,57g/L), Na_2SO_4 (56,82g/L), H_2SO_4 (0,01M), H_3BO_3 (30g/L), $Na_3C_6H_5O_7$ (58,8g/L) , $N(CH_2CH_2OH)_3$ (30ml/L) et saccharine (0,1g/L) et 2-butène-1,4-diol(0,2g/L) où nous avons tester l'influence de plusieurs composés organiques, l'effet de la température, l'influence de la densité de courant....ectsur le processus d'électro-cristallisation.

Les techniques électrochimiques : Voltamétrie cyclique et impédances électrochimiques ont été utilisé.

Les voltammogrammes tracés à différentes vitesses de balayage (5, 10, 20,50...mV/s) montrent que l'intensité du pic anodique de dissolution de l'alliage Zn-Ni est proportionnelle à la vitesse de balayage. Les phénomènes de nucléation-croissance sont bien décelés aux faibles vitesses.

La caractérisation morphologique par la microscopie électronique à balayage et l'analyse EDS des alliages obtenus nous ont permis d'optimiser les meilleurs revêtement de qualité lisses, brillants et à structure fine sont obtenus avec l'ajout du mélange saccharine et 2-butène-1,4-diolau température 60°C.

Mots clés : électrodéposition, Alliage zinc–nickel, Voltamétrie cyclique, impédances électrochimiques, vitesse de balayage, température, Saccharine, 2-butène-1,4-diol.



SCREENING PHYTOCHIMIQUE ET EXPLORATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE L'HUILE
ESSENTIELLE EXTRAITE D'*ORIGANUMVULGARE*

Nadjiba Belhacini*, Karima Alem, Amel Boumendjel, Mahfoud Messarah

Laboratoire de Biochimie et de Toxicologie Environnementale, Faculté des Sciences, Université Badji-
Mokhtar, Annaba, B.P.12, 23000, Algérie

Email of communicant : belhacininadjiba@gmail.com

Résumé:

Les plantes médicinales constituent une source économique et accessible de nouvelles molécules à activité biologique « antibactérienne » pour faire face à l'apparition de phénomène de résistance des germes aux antibiotiques. Ce travail s'inscrit dans la perspective de la valorisation des ressources naturelles de la plante « *Origanumvulgare* » de la région d'Oum n'hal, wilaya de Skikda.

Plusieurs aspects ont été envisagés : étude ethnobotanique, screening phytochimique ainsi qu'une évaluation de l'activité antibactérienne de l'huile essentielle d'*Origanumvulgare* vis-à-vis des souches associées à plusieurs pathologies humaines. L'enquête ethnobotanique a permis de décrire l'usage thérapeutique de la plante particulièrement contre les diarrhées et les angines. Le screening phytochimique a démontré la présence des tanins, de flavonoïdes et de terpènes. L'extraction d'huile essentielle par hydrodistillation a donné un rendement intéressant laissant présager une exploitation industrielle rentable. D'autre part, les souches bactériennes testées se sont avérées sensibles à cette l'huile. Sa composition chimique lui confère une grande activité antibactérienne sur la totalité des souches testées, avec des zones d'inhibition allant de 14 mm à 65 mm chez *Staphylococcus aureus*, *Klebsiellapneumoniae*, *Salmonella typhimurium* et *Pseudomonas aeruginosa*. Ces résultats confirment que l'*Origanumvulgare* pourrait probablement rivaliser les produits chimiques synthétiques et les antibiotiques qui sont utilisés dans les traitements des maladies infectieuses. Ces tests contribuent également à la validation scientifique de l'usage traditionnel massif de cette espèce par les populations locales.

Mots-clés : *Origanumvulgare*, huile essentielle, activité antibactérienne, screening phytochimique, étude ethnobotanique.



PHYTOCHEMICAL PROFILE AND MOSQUITO LARVICIDAL ACTIVITY OF THE ESSENTIAL OIL FROM
AERIAL PARTS OF *ORIGANUM VULGARE* AGAINST *CX. PIFIENS* (DIPTERA: CULICIDAE)

Nadia Bouguerra

Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Exact Sciences and Natural and Life Sciences
University of Tebessa, Algeria

Email: bouguerranadiabio@hotmail.com

Abstract

Mosquitoes play an important role in transmission of large number of diseases including malaria, filariasis and arboviral diseases. Increasing application of synthetic insecticides may be resulted in resistant to insecticides. Furthermore, it may have adverse effects on the environment and human health. Currently, one of the most effective alternative approaches under the biological control programs is using of natural larvicidal agents derived from plants. The larvicidal properties of essential oil obtained from the aerial parts of an indigenous plant, *Origanumvulgare* was evaluated against *Culexpiens*mosquito. In addition, the analysis of essential oil was investigated by Gas chromatography-Mass spectrometry (GC-MS). Twenty-five compounds, representing 99,87% of the essential oil have been identified. The major chemical component was carvacrol (77.63%). The essential oil yield calculated from the dry matter of the aerial part of the plant was 1.71 %. A total of 20 fourth instar larvae of *Cx. pipiens* were exposed to four different concentrations (6.25, 12.5, 25 and 50 ppm) of essential oil in laboratory according to the standard procedure portrayed by World Health. The LC₅₀ and LC₉₀ values were 13.69 and 36.98 ppm after 24 hours of exposure, respectively. Bioassay test revealed that this essential oil exhibited larvicidal properties as they could induce 100 % mortality in the larvae of *Cx. pipiens* at the concentrations of 50 ppm. In conclusion, results of study clearly indicated that the essential oil of *O. vulgare* possessed remarkable larvicidal properties and could serve as an alternative to synthetic insecticides for control of mosquito larvae.

Key words: *Origanumvulgare*, GC-MS, Larvicidal activity, *Culexpiens*



ETUDE HISTOLOGIQUE ET IMMUNOHISTOCHIMIQUE DU CORTEX OVARIEN DES LAPINES TRAITEES
PAR L'EXTRAIT ORGANIQUE DE *BUNIUM INCRASSATUM* L

Sana Chentouh^{1*}, Souad Boulahbel¹, Naoual Hammoudi², Hind Djebaili¹

¹Laboratoire des Biomolécules Végétales et Amélioration des Plantes, Université d'Oum El Bouaghi, Algérie

*E-mail : sanaa.chentouh@yahoo.com

Résumé:

Bunium incrassatum (Talgouda) est une plante médicinale de la famille des « Apiaceae ». L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact de l'extrait organique des graines de Talgouda (*Bunium incrassatum*) sur l'intensité et la distribution des récepteurs ostrogéniques dans le cortex ovarien par une étude immunohistochimique, alors que la présence de RE a été détectée par une coloration brune (coloration immunopositive). Absence de réaction en bleu (Coloration immunonégative), Les sections étaient contre-coloration à l'hématoxyline. Les analyses photochimiques des graines de cette plante révèlent la présence de coumarines, de Beta-Sitostérol, de saccharose et d'acide oléique. L'étude a été effectuée sur des lapines pubères de la race locale (*Oryctolagus cuniculus*) pendant deux semaines. Les animaux ont été divisés en cinq groupes qui ont reçu, quotidiennement par voie orale, les doses : 0, 25, 50, 100 et 200 mg/kg/jour, respectivement. Le groupe avec la dose 0 a été pris comme témoin. Après traitement, les animaux ont été sacrifiés et leurs ovaires ont été prélevés et fixés dans le formol 10%, puis colorés avec l'hématoxyline-éosine. L'étude histologique de l'ovaire indique l'augmentation du nombre de différents types de follicules en particulier chez les animaux traités avec 50 et 100mg/kg/jour ; alors que l'étude immunohistochimique de l'ovaire (analyse des microphotographies) montrent que l'immunoprésence de RE était fortement localisée dans les cellules épithéliales superficielles d'ovaire des lapines de groupe G2 et G3 et peu de coloration est présente dans les cellules stromales de l'ovaire. La coloration est présente dans les cellules de granulosa les ovocytes et dans la couche interne et externe. Par contre chez lapines de groupe G5 l'intensité de coloration est modérée. La coloration immunopositive RE dans les follicules primaires a été détectée à ou près de la membrane plasmique des cellules de la granulosa et la membrane ovocytaire des lapines de groupe G2, G3 ; immunoréactivité de RE dans les follicules secondaires était largement dispersé dans le cytoplasme ovocytaire des lapines de groupe G1, G2 qui présentent une densité de coloration modérée à faible.

Mots clés : *Bunium incrassatum*, Lapines, cortex ovarien, les follicules primaires et secondaires, ovaires.



OPTIMIZATION OF NAPHTHALENE EXTRACTION IN STATIC MODE

Farida Bendebane^{1,2}, Salima Bendebane^{1,3} et Fadhel Ismail^{1,4}

¹Laboratoire LOMOP, ²Département de Chimie, ³Ecole nationale supérieure des mines et de la métallurgie, ⁴Département de Génie des Procédés, Annaba-Algérie

bendebanefarida@yahoo.com; farida.bendebane@univ-annaba.dz

Abstract

A laboratory study on liquid-liquid extraction system has been investigated in batch to remove naphthalene from fuel-oil, which was used to wash the coke gas using methanol as extractant. In batch mode, the extraction of naphthalene was optimized with *composite centered design CCD*. An optimum of naphthalene extraction was: $R = 1.41$, $t = 5\text{min}$, $T = 5^\circ\text{C}$ and $SS = 100\text{rpm}$ to give an experimental yield of 80.62%. A successive extraction using the optimum condition gives a total elimination of naphthalene.

Key words: *liquid-liquid extraction, naphthalene, methanol, batch mode, experimental design, RSM.*



OPTIMIZATION OF THE NAPHTHALENE EXTRACTION USING METHANOL IN CONTINUOUS MODE

Salima Bendebane^{1,2}, Farida Bendebane^{1,3} et Fadhel Ismail^{1,4}

¹Laboratoire LOMOP,

²Ecole nationale supérieure des mines et de la métallurgie,

³Département de Chimie, ⁴Département de Génie des Procédés, Annaba-Algérie

salima.bendebane@ensmm-annaba.dz

Abstract

The metal steel situated in Annaba-Algeria, wash the coke gas contaminated with naphthalene by fuel-oil. To treat the fuel-oil a laboratory study on liquid-liquid extraction system has been investigated in batch and dynamic mode using methanol as extractant.

In dynamic mode, the extraction process parameters were studied using a statistical method of experimental *Box-Behken design*. Moreover, the performance of the continuous extraction mode is mainly influenced by three factors, the feed input, the ratio R and the number of successive extraction N. Thus the results show that a total elimination of naphthalene was obtained with 35 mg/L of feed input, R = 1.5 and N = 3.

Key words: liquid-liquid extraction, naphthalene, methanol, dynamic mode experimental design, RSM.



CARACTERISATION CHROMATOGRAPHIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'HUILE FIXE DE
PISTACIALENTISCUS

Zane Kamelia^{1,*}, Chikhoun Anis², Benchabane Ahmed³.

^{1,3} Département de Technologie alimentaire, École Nationale Supérieure Agronomique, Alger.

² Ecole supérieure des sciences de l'aliment et des industries agroalimentaires, Alger.

zanekamelia@gmail.com

Abstract:

Pistacialentiscus est connue pour ses propriétés médicinales depuis l'antiquité, elle présente des propriétés biologiques et pharmacologiques intéressantes telles que les activités antioxydantes, anti-inflammatoires, cytoprotectrices, antidiabétiques, hépatoprotectrices et anticancéreuses. La matière grasse végétale provient des fruits et des graines oléagineuses, cette dernière subit des réactions de dégradation dont l'oxydation est la cause majeure, mais les antioxydants présents dans les huiles préviennent l'oxydation et protègent ainsi la qualité de l'huile. Dans le cadre de la valorisation de la flore Algérienne, on se focalise dans ce travail sur un produit local à savoir l'huile de fruit de lentisque, pour ce faire, nous avons essayé dans cette étude de contribuer à l'extraction, la caractérisation, et l'étude de la stabilité oxydative et les activités antioxydantes de l'extrait phénolique de l'huile du fruit de lentisque (*Pistacialentiscus*). L'extraction de l'huile de lentisque est réalisée par une méthode traditionnelle dans la région de Jijel. La caractérisation de l'huile est déterminée par des dosages spectrophotométriques afin d'évaluer les teneurs en polyphénols totaux (**138 mg GAE / kg d'huile**) et en pigments chlorophyllés (**1.52 mg/kg d'huile**) et caroténoïdes (**2.18 mg/kg d'huile**). Une caractérisation chromatographique par **GCMS** est effectuée pour établir le profil en **Acides gras (47 % pour l'acide oléique et 20 % pour l'acide linoléique)**, **Tocophérols (-Tocophérol 354.94 mg/kg d'huile)** et **Phytostérols (-Sitostérol 1337.44 mg/kg d'huile)**, et une caractérisation par **LCMS** pour établir le profil en **Triacylglycérols**. La stabilité oxydative de l'huile est déterminée par le test **Rancimat (15.72 h)**. L'extraction de la fraction phénolique est effectuée selon la méthode de **Saber-Tahrani et al., 2012** modifiée. L'activité antioxydante est évaluée par différents tests, **L'IC 50 (mg/ml)** est déterminé. Les tests des radicaux libres **DPPH (0,05±2,6)** et **ABTS**, le test de pouvoir réducteur **FRAP (0,06±0,004)**, et le test de blanchiment de **-carotène** couplé à l'auto-oxydation de l'acide linoléique (**0,16±0,02**).

Key words: l'huile de lentisque, caractérisation, extrait phénolique, activité antioxydante.



L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNES DES HUILES ESSENTIELLES DE *COTULA CINEREA DEL* ET
MATRICARIA PUBESCENS DE LA REGION D'-OUED SOUF.

Mekhadmi Nour Elhouda¹, Lakhdari Wassima ,

Department of biologie, SNV faculty university of ElchahidHammaLakhdar El-Oued.
Laboratory of Natural Resource Valorisation, SNV Faculty, Setif 1 University, 19000 Setif, Algeria.

mekhadmi-nourelhouda@univ-eloued.dz, naaira.bio.magic89@gmail.com

Résumé:

L'Algérie bénéficie d'une gamme très variée de climats favorisant le développement d'une flore riche et diversifiée. Ce travail s'intéresse à la valorisation de la plante aromatique médicinale poussant à l'état spontané dans la région de sud Algérienne, par leur étude morpho-anatomique, pouvoir antimicrobiennes des huiles essentielles des plantes (*Matricaria pubescens* et *Cotula Cinerea Del*).

L'huile essentielle de *Matricaria pubescens* et *Cotula Cinerea Del* a été extrait par hydrodistillation avec un appareil de type cleverger. Le rendement en huiles essentielles sont de 0,058% et L'activité antimicrobienne de l'huile essentielle a été évaluée vis-à-vis de plusieurs souches bactériennes (Gram + et Gram -) : *E. coli ATCC25922*, *Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853*, *Staphylococcus aureus ATCC 25923*. L'activité antimicrobienne est déterminée par mesure de diamètre de la zone d'inhibition autour du chaque disque après le temps d'incubation à 37°C. Les résultats obtenus montrent que une pouvoir antimicrobiennes importants l'huile essentielle, sauf sur *Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853* qui est résistant. L'analyse des résultats obtenus montre que notre huile essentielle de *Matricaria pubescens* exerce une action antimicrobienne plus forte sur *Staphylococcus aureus ATCC 25923* par apport L'huile essentielle de la plante *Cotula Cinerea Del*.

Mot clé : *Matricaria pubescens*, *Cotula Cinerea Del*, activité antibactériennes, huiles essentielles



STUDY OF STABILIZATION AND DEGRADATION OF RIGID POLY VINYL CHLORIDE (UPVC).

Kenza Chetioui, Houria Kadri, Ouissam Bennaceur, Mohammed Adel Mesbahi, Abdelkrim Rebiai

University of El-Oued, VTRS Laboratory, B.P.789, 39000, El-Oued, Algeria

mesbahidel47@gmail.com

Summary:

Poly (vinyl chloride) (PVC) is one of the most important commercial plastic materials, but it is thermally unstable at processing temperature. Processing of PVC at elevated temperatures requires the use of thermal stabilizers. Widely used thermal stabilizers for PVC incorporate toxic heavy metal and organotin compounds that have been severely criticized based on environmental concern. In order to address this problem, reduce costs, and improve physical and chemical properties, we tried to study the effect of stabilizers on mixtures (PVC) by adding different stabilizers percentages (2.5%-2.65%-2.8%-3%-3.2%). Using mechanical, thermal stability, FTIR and SEM tests. It was generally found that the PVC-based mixture had mechanical properties (breaking strength and elongation at break). The thermal stability of the PVC mixture increases with increasing ratio of stabilizers. Where this stability is up to 2.65%.

Key-words: *Polymers, thermal stabilizer, mechanical properties.*



CHEMICAL EXTRACTION OF A BIOPOLYMER CHITOSAN FROM SHRIMP SHELL WASTE AND
USE IT AS GREEN CORROSION INHIBITOR

Bennacernour El Houda*, Kebaili Mouna, Hamitouche Houria, Laribi Hasiba

Laboratory of Energetic Applications of Hydrogen LApEH, Department of Process Engineering, Faculty of
Technology, University of Blida 1, BP 270, Soumaâ Road, 09000, Blida, Algeria

*Bennacer.noorelhouda@gmail.com

Abstract: Sea food, a delicacy for many are seen in market in a wide variety of products. The sea food industries during the processing, the meat is only taken, while the head and shells are generated as waste. This results in generation of large amount of shell waste globally. Even though the wastes are biodegradable, the dumping off large quantities makes degradation process slow resulting in accumulation of waste overtime which is a major environmental concern. For this reason shrimp shells waste was recycled and used for the extraction of chitosan as commercially valuable product used in different fields (corrosion inhibitor, food industries, body care product, agricultures...). Chitosan is distinguished by the degree of deacetylation we talk about chitosane when this degree is greater than 50%.

In this present study we were interested firstly in the chemical extraction of chitosan from shrimp shell waste and in the physicochemical characterization of the obtained product with different method such as XRD, FTIR moisture content, residue on ignition, degree of deacetylation and solubility was also analyzed. The chitosan yield was found to be 84.46%. The FT-IR, and XRD data confirms the structure of chitosan and show a similarity between our product and the commercial one. Secondly we used chitosan as green corrosion inhibitor so we studied it's effect on the inhibition of the corrosion of the mild steel in HCl 0.5 M by the gravimetric method. The influence of chitosan concentration, temperature and Immersion time on chitosan inhibitory activity was investigated. The adsorption isotherm was evaluated to explain the mechanism of inhibition and metal-inhibitor interactions. The results obtained show that chitosan has an interesting inhibitory efficiency of the order of 73.45%, this effectiveness is influenced by the various parameters studied.

Keywords: chitosan, waste, shrimp shells, corrosion, inhibitory efficiency



SYNTHESIS AND STRUCTURAL ANALYSIS OF NEW SCHIFF BASE

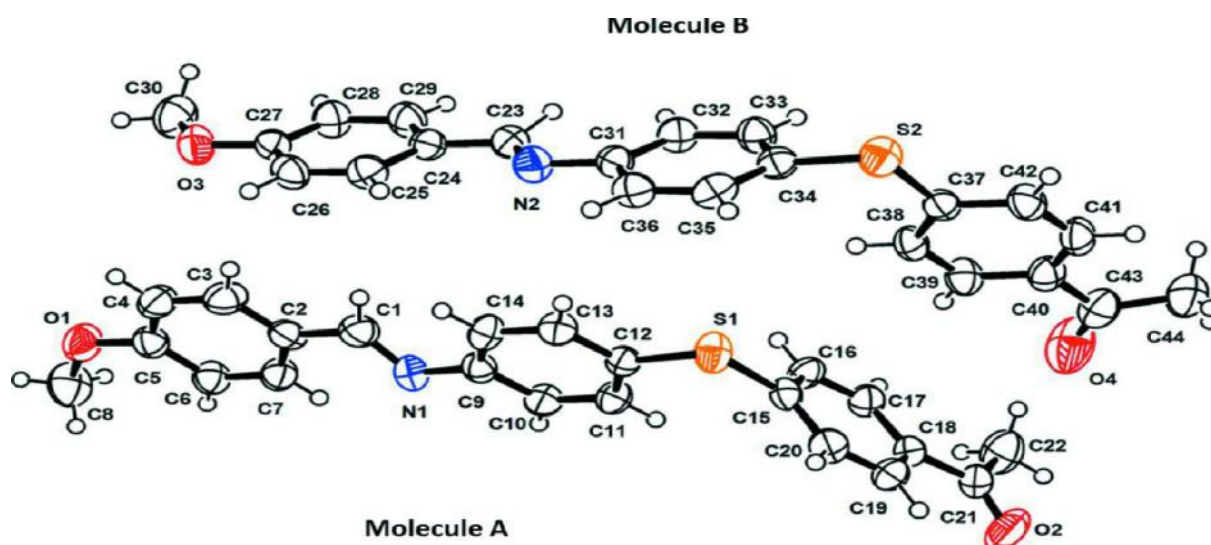
S. Kadri^{1,2}, T. Belghit², R. Hebbachi¹, S. Bouaoud¹, A. Gouasmia²

¹Unité de Recherche de Chimie de l'Environnement et Moléculaire Structurale (CHEMS), Département de Chimie, Université des frères Mentouri, Constantine 1, 25000 Constantine, Algérie

²Laboratoire des Matériaux Organiques et Hétérochimie, LMOH, Université Larbi Tebessi, Tebessa

*Corresponding author: kadrisoumia70@gmail.com

The synthesis and structures of Schiff bases have attracted much attention in biology and chemistry. One of the aims of investigating their structural chemistry is to develop protein and enzyme mimics. The title Schiff base compound, C₂₂H₁₉NO₂S, crystallized with two independent molecules (A and B) in the asymmetric unit. Both molecules have an E conformation about the C=N bond. The two molecules differ in the orientation of the aromatic rings with respect to each other. The outer 4-methoxybenzene ring is inclined to the central benzene ring and the outer 4-acetylbenzene ring by 1.80 (19) and 63.73 (19)°, respectively, in molecule A, and by 6.72 (18) and 68.53 (19)°, respectively, in molecule B. The two outer benzene rings are inclined to one another by 63.77 (18) and 63.19 (18)° in molecules A and B, respectively. In the crystal, the individual molecules stack in columns along [010], and are linked by a number of C—H... interactions, forming slabs lying parallel to (001).



Keywords: crystal structure; Schiff base; 4-amino-4-acetyldiphenyl sulfide; C—H... interactions.

ISOLEMENT ET IDENTIFICATION DES PRINCIPES ACTIFS (FLAVONOÏDES) DE LA PLANTE MEDICINALE
TEUCRIUM POLIUM

Roguai Sabrina

*LASPI2A Laboratoire des Structures, Propriétés et Interactions Inter Atomiques, Université Abbes
Laghrou, Khenchela 40000, Algérie*

rog.sabrina@yahoo.fr:

Résumé:

L'utilisation des plantes à des fins thérapeutiques remonte aux temps plus reculés, Aujourd'hui plus de la moitié des molécules d'intérêt pharmacologie sont plus au mois directement issues des substances naturelles.

Pour cela on s'est intéressé à l'extraction des principes actifs d'une plante médicinale s'appelle « Teucrium Polium ».

Cette plante appartient à la flore Algérienne, notre étude a été reposé sur l'isolement des principes actifs existants dans cette plante notamment les flavones tout en utilisant des méthodes d'extraction.

Mots Clés : *Plante Médicinale, Teucrium Polium, Principes actifs, Extraction*



PREPARATION ET ETUDE PRELIMINAIRE D'UNE NOUVELLE ARCHITECTURE MOLECULAIRE :
TETRATHIAFULVALENE-VANILLE

Takoua Belghit, Amel Zitouni, Chaima Aouachria, Abdelkrim Gouasmia

Laboratoire des Matériaux Organiques et Hétérochimie, LMOH, Université Larbi Tebessi, Tebessa

* -mail: Takoua-b@hotmail.fr

L'élaboration de nouveaux édifices supramoléculaires possédant des propriétés multiples, à partir d'unités mono moléculaires, est devenue un champ de recherche de plus en plus actif ces dernières années.

Dans ce contexte, un nouvel assemblage moléculaire a été synthétisé contenant à la fois la molécule de la vanilline biologiquement active et la molécule du tétrathiafulvalène potentiellement donneuse d'électron.

En effet, les dérivés de la vanilline (VNL) ont montrés un certain nombre d'activités biologiques et pharmaceutiques, y compris des activités antimicrobiennes et anti oxydantes. Par contre, la molécule du tétrathiafulvalène (TTF) est connue pour ces propriétés électriques.

Ce nouvel édifice moléculaire a été préparé par condensation de la vanilline, via une fonction imine, sur un motif de TTF convenablement fonctionnalisé. Les propriétés intrinsèques versatiles des deux partenaires dans la nouvelle construction moléculaire pourraient subir des modifications notables en termes d'activités biologiques et conductrices.

Mots clés : Tétrathiafulvalène, Vanilline, Condensation, Activité biologique, Conductivité.



COMPOSITION CHIMIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE DES FEUILLES D'*OCIMUM BASILICUM* ET
ACTIVITE INSECTICIDE CONTRE LES LARVES DE *CULEX PIPPIENS*

S. Alem*, Z. Bouslama

Laboratoire écologie des systèmes terrestres et aquatiques, Département de Biologie, Faculté des
Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba B.P. 12, Annaba – Algérie

E-mail : alem.samia23@gmail.com

Résumé :

Les plantes aromatiques et les huiles essentielles sont connues depuis l'Antiquité et sont encore largement utilisées pour leurs propriétés biologiques et leurs applications dans diverses industries : alimentaire, cosmétique, parfumerie et pharmacie. De nos jours, les H.Es suscitent un intérêt considérable de la part des scientifiques en raison de leur utilisation comme bio insecticide contre les insectes à intérêt médical.

Les huiles essentielles des feuilles d'*Ocimum basilicum* ont été extraites par hydrodistillation, caractérisées par chromatographie en phase gazeuse couplé à la spectrométrie de masse (GPC-MS) et testées contre les larves du quatrième stade (L4) de *Culex pipiens* dans les conditions du laboratoire.

La mortalité a été enregistrée et évaluée à partir de la mortalité cumulée des larves et les doses létales ont été calculées grâce à une analyse statistique des données de différentes concentrations.

Résultats

Les résultats de l'identification des composés chimiques par CPG/SM de l'HE a fait ressortir 34 constituants. Elle est constituée majoritairement de monoterpènes dont linalol acétate (41,28%), - linalol (21,57%), -myrcène (6,34%).

Ces composés ont démontré un effet toxique efficace contre les larves de *Culex pipiens*.

L'aspect toxicologique a permis d'établir les doses létales. La CL₅₀ et la CL₉₀ calculées ont été respectivement de l'ordre de 78.20 ppm et 137.30 ppm.

En effet, l'huile essentielle possède une activité larvicide intéressante. Le recours à des ressources naturelles d'origine végétales à activité insecticide (bio insecticides) à base d'huiles essentielles représente une alternative de lutte intéressante.

Mots-clés : *Ocimum basilicum*, huiles Essentielles, CPG/SM, *Culex pipiens*, bio insecticide.



SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND ANTIOXIDANT POTENTIAL OF SOME PYRAZOLINE
DERIVATIVES

Oday Mohammad Ahmad Khamaysa^{1*}, I. Selatnia¹, H. Zeghache², A. Sid¹, M. Benahmed³ and C. Bensouici⁴

¹Laboratory of Analytical Sciences, Materials and Environmental (LSAME). Material Sciences Department.
Larbi Ben M'Hidi University, Oum El Bouaghi, 04000 Algeria

²Laboratory of Applied Chemistry and Material Technology (LCATM). Material Structure Departement.
Larbi Ben M'Hidi University. Oum El Bouaghi. 04000. Algeria.

³Laboratory of Bioactif Molecules and Applications. Tebessa University, Route de Constantine, Tebessa,
12000 Algeria

⁴Centre de Recherche en Biotechnologie (CRBT), Ali Mendjli Nouvelle Ville UV 03, BP E73 Constantine,
Algeria

Email of communicant : odaykhamaysah@yahoo.com

Abstract:

Four pyrazoline derivatives **a-d** were synthesized, characterized, and investigated for their antioxidant activities. These compounds have been synthesized by refluxing α -unsaturated carbonyl compounds with hydrazine hydrate. The structures of the compounds were established by IR, ¹H- and ¹³C-NMR. The antioxidant activities of the pyrazoline compounds were evaluated. All of the compounds exhibited significant activities, while compound **c-d** showed the highest antioxidant activity in all of the tests.

Key words: Pyrazoline derivatives, DPPH, α -unsaturated carbonyl, NMR,



USE OF IRON SENSORS FOR THE DETECTION OF CHEMICAL OR BIOLOGICAL SPECIES IN QUALITATIVE AND QUANTITATIVE TERMS IN THE ENVIRONMENT HOSPITAL, IN INDUSTRY

Mecheri Nacira^{1,*} Roguai Sabrina²

¹ Laboratory of Sensors, Instrumentations and Process (LCIP), Institute of Science and Technology, University of Khenchela, P.O 1252, 40004, Algeria

² Laboratory of LASPIA property structures and interatomic interaction, University of Khenchela, Algeria

Email of communicant :chimie.nassira@yahoo.fr

Abstract:

Iron is an essential element for normal physiological functionality, and it plays an important role in many cellular processes including energy generation, oxygen transport and DNA synthesis. Compared with other transition metals, iron is considered as a moderate toxic element. Moreover, medical studies have shown that iron and its components can cause depression, rapid and shallow respiration, coma and cardiac arrest. To monitor Fe³⁺ ions from different samples, many iron (III) membrane sensors based on different noncyclic and macro-cyclic ionophores have been studied. Many plasticizers have been used in several chemical industries including pharmaceutical applications. A new modified selective platinum electrode based on PEG for iron (III) detection in real water was studied. The developed sensor was applied to iron (III) analysis in real water samples. The spectrophotometric methods for water analysis are tested for the determination of iron (III) in real samples; five sampling waters were tested by the sensor at New Area North Industrial Complex Naili Abdelhamid (ZCINA) oil field of the SONATRACH company, located in the north of Hassi Messaoud City in Algeria. It is one of the largest oil fields in the Algerian Sahara. The solutions were decanted, filtered and centrifuged at a speed of 9,000 rpm. Then, the centrifuged solutions were diluted to 25 mL using distilled water in a calibrated flask. The iron determination is performed with a spectrophotometer at a fixed wavelength of 510 nm. The optimized formulation of the membrane (i.e. 29-mg PVC, 67-mg PEG, 2-mg TBATPB, 2-mg benzo-18-crown-6) resulted in a linear concentration range of 10⁻⁹ to 10⁻⁴ mol.L⁻¹ with a slope of 58.58 mA/mol.L⁻¹ and an LOD of 10⁻¹⁰ mol.L⁻¹.

Key words: Iron (III), cellular processes, macro-cyclic ionophores, Polyethylene glycol (PEG), Polymeric membrane,



4-NITROPHENYL HYDRAZYNE 6,7-(DIMETHYLTHIO) TETRATHIAFULVALENE : SYNTHÈSE, CARACTÉRISATION ELECTROCHIMIQUE ET OPTIQUE, ÉTUDE DE LA RECONNAISSANCE DES ANIONS

Chaima Aouachria, Amel Zitouni, Takoua Belghit, Abdelkrim Gouasmia

Laboratoire des Matériaux Organiques et Hétérochimie, LMOH, Université Larbi Tebessi, Tebessa

Email of communicant : chaimachimistra@gmail.com

Résumé:

Le tétrathiafulvalène (TTF) et ses dérivés ont attiré de l'attention pendant de nombreuses années en raison de leurs excellentes propriétés donneuses d'électrons, ce qui permet d'obtenir des résultats à deux niveaux séquentiels et réversibles, procédés d'oxydation permettant d'obtenir des espèces cationiques radicalaires stables (TTF^{•+}) et dication (TTF²⁺). Ils ont donc été utilisés avec succès pour la préparation de conducteurs moléculaires et de supraconducteurs à l'état solide.

Le travail porte sur la synthèse, la caractérisation et l'étude des propriétés électro-optiques de nouveaux récepteurs conçus pour des applications variées en particulier dans le domaine de l'optique.

L'accès à nos molécules visées nécessite, dans un premier temps, la préparation des intermédiaires clés. Ensuite une condensation entre une fonction aldéhyde greffée sur l'unité TTF et une hydrazine commerciale a été réalisée.

Ces récepteurs sont caractérisés par les méthodes spectroscopiques adéquates : IR, RMN1H et UV-Visible. Un processus d'oxydo-réduction réversible a été détecté par voltammétrie cyclique.

Une étude préliminaire de reconnaissance des ions par voie spectroscopique a également été réalisée. Ces architectures moléculaires montrent une efficacité de détecter des anions avec une meilleure sélectivité pour l'anion fluorure.

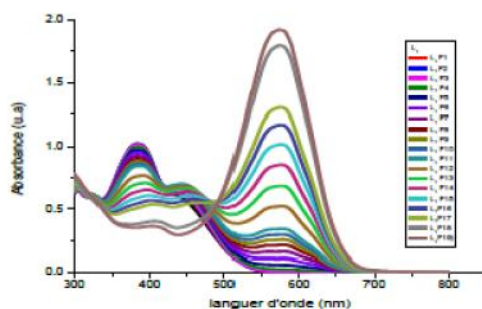


Figure : Spectres UV-Visible après ajout (des ions F⁻).

Mots Clés: tétrathiafulvalène (TTF), Récepteur, reconnaissance moléculaire, propriété optique, hydrazone, fluorure, titration UV-visible.

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE EFFECT OF SELENIUM AND THE METHANOLIC EXTRACT OF ROSEMARY ON THE TOXICITY OF NICKEL IN RATS

Saker H, Boussekine S, Gasmi S, Benkhedir A, Benaicha B, Aounallah S, Rouabhi R, Djabri B.

Laboratoire de Recherche des Molécules Bioactive.

hichem.saker@univ-tebessa.dz

Abstract

The aim of this investigation is to study the protective and antioxidant effects of selenium element on oxidative stress induced by nickel in male albino wistar rats.

According to the results, which have been obtained, after intraperitoneal injection of chloride of nickel 6,2 mg/kg body weight after 2h of the sacrifice. That nickel provoked nephrotoxic: increase concentrations of serum urea, serum creatinine and decreased of both serum total protein. In addition, nickel has a pro oxidant effect, which was indicated by decrease of reduced glutathione GSH level, glutathione peroxide ase GPx activity and activity catalase CAT in the kidneys. Meanwhile it was led to an increase of glutathione Stransferase GST activity and the rate of MDA (indicator of lipid peroxidation).

Moreover, our findings showed also that selenium supplementation of 2 mg/kg body weight to rally improved some of the previous parameters and diminished the adverse effect of nickel.

Therefore, we can say. That selenium is an important factor and effective antioxidant to equilibrate the imbalance between the formation of free radicals and activity of anti oxidant enzymes, which is finally, reduced the intensity of oxidative stress caused by nickel.

Keywords: *Oxidative stress; Antioxidant; Renal function; Nickel; Selenium; Rat.*



CONTROL OF PLANT DISEASES (*FUSARIUM* SP., *SCLEROTINIA* SP.) USING MEDICINAL
PLANTS EXTRACTS

Wassima Lakhdari^{1,*} & Abderrahmène Dehliz¹, Nour Elhouda Mekhadmi², Wiam Benlamoudi¹,
Randa Mlik¹, Djamel Ouargli³

¹National Institute of Agronomic Research, Station of Sidi Mehdi, Touggourt, Algeria

²Laboratory of Natural Resource Valorisation, SNV faculty, University of Ferhat Abbas

⁴Centre de Formation et Vulgarisation Agricole, Touggourt, Algeria

Email of communicant : lab.protection@yahoo.com

Abstract:

The aim of study is to evaluate, *In vitro*, the antifungal effect of aqueous extracts of six medicinal plants (*Zygophyllum album*, *Euphorbia guyoniana*, *Atriplex halimus*, *Oudneya africana*, *Matricaria pubescens* and *Moltkiopsis ciliata*) from El Meghaier region (South-eastern Algeria) on two phytopathogenic fungi of tomato (*Fusarium* sp. and *Sclerotinia* sp.). Extracts were screened for antifungal property using agar well diffusion technique. Obtained results show that all plant species inhibit the mycelia growth of *Fusarium* sp. with the exception of *Moltkiopsis ciliate*. On the other hand, this is the only plant that prevented the development of *Sclerotinia* sp., with a rate of approximately 44%. The extract of *Zygophyllum album* gave the best inhibition rate since value of 85.81% is recorded against *Fusarium* sp. Furthermore, *Euphorbia guyoniana* showed an antifungal effect against *Fusarium* sp. with an inhibition rate of 57% while *Atriplex halimus* recorded a value of 50.7% against *Fusarium* sp.

Key words: Medicinal plants, antifungal effect, *Sclerotinia* sp., *Fusarium* sp., El Meghaier



COMPOSES HETEROCYCLQUES PRECURSEURS DE MATERIAUX A PROPRIETES ELECTRIQUES ET
MAGNETIQUES

Bouguessa Sabrina*, Saigaa Narimane, Zitouni Amel, Douib Haeit, Gouasmia Abdelkrim

Laboratoire de chimie des matériaux organiques, Université de Tébessa, Algérie

Email of communicant: sbouguessa@hotmail.com

Abstract:

A l'heure actuelle, de nombreuses études sur les dérivés du tétrathiafulvalène sont menées afin d'obtenir des matériaux présentant des propriétés physiques couplées notamment électrique et magnétique. Ces matériaux, semblent pouvoir être obtenus à partir de précurseurs contenant à la fois l'unité TTF comme source du sel conducteur et un hétérocycle aromatique azoté comme ligand d'un métal de transition porteur de spin localisé. Pour atteindre ce but, il nous a paru essentiel que les entités, TTF et l'aromatique azoté de ces précurseurs, soient conjuguées pour permettre, dans les sels résultants, le couplage « -d » visé entre les électrons de conduction et spins localisés.

Dans ce travail, nous présentons la synthèse et les propriétés redox de précurseurs de tel type de matériaux.

Key words: *matériaux organiques, tétrathiafulvalène, propriétés électriques et magnétiques.*



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF POLYMER INCLUSION MEMBRANE (PIM)

Othmen Kemla¹, Ncib Sana¹, Larchet Cristian², Dammak Lasaad², Bouguerra Wided^{1,*}

¹ *Laboratory of Materials, Energy and Environment UR 14/ES 26 University of Gafsa,
2100 Gafsa, Tunisia*

Email of communicant: bg_wided@yahoo.fr

Abstract:

In this paper, a plasticizer polymer membrane (PPM) for nickel (II) separation is reported. The membranes were prepared by cellulose triacetate (CTA) as the base polymer, tris(2-butoxyethyl)phosphate (TBEP), 2-Nitrophenyloctylether (2NPOE) or 2-Nitrophenylpentylether (NPPE) as plasticizers and di-(2-ethylhexyl)phosphoric acid (D2EHPA) as the carrier. The obtained film was characterized by the Fourier Transformed Infrared Spectroscopy FTIR, Scanning Electron Microscopy (SEM), thermo gravimetric analysis (TGA). Measurement of the contact angle gives information about the hydrophobicity and roughness of the membrane. The mechanical properties of the membrane are obtained by the measurement of the tensile strength. The effects of membrane composition such as the plasticizer type and the carrier amount were investigated on the transport of nickel ions. The transport flux and its efficiency depend on the chemical nature of the plasticizer. It can be perceived that the use 2NPPE as plasticizer and 35 % of carrier produce the highest PIM transport of ions. Furthermore PIM is effective for long-term separation processes.

Key words: *Cellulose Triacetate, NPOE, NPPE, TBEP, D2EHPA, nickel extraction.*



EXTRACTION DE L'HUILE ESSENTIELLE DU ZESTE DE LA BIGARADE ET ETUDE DE SON POTENTIEL ANTIOXYDANT, ANTIBACTERIEN ET ANTIPROLIFERATIF

Ezeddine Ben Messaoud¹, Ahmed Bayouh², Bochra Gargouri³, Amal Ben Hassena¹, Khouloud Romdhani¹, Saloua Lassoued², Radhouane Gdoura¹ and Imen Kallel¹,

¹ Laboratoire de recherche Toxicologie- Microbiologie Environnementale et Santé (LR17ES06), Faculté des Sciences de Sfax, Po Box 1171, 3000 Sfax, Tunisie.

² Laboratoire d'ingénierie enzymatique et de microbiologie, École nationale d'ingénieurs de Sfax (ENIS), Université de Sfax, Sfax, Tunisie.

³ Unité de Biotechnologie et Pathologies, Institut Supérieur de Biotechnologie de Sfax, Université de Sfax, Tunisie.

Email of communicant: kallel1imen@yahoo.fr

Abstract:

Le Bigaradier, Oranger amer (*Citrus aurantium* L.), est une espèce d'arbres de la famille des Rutacées plantée en Tunisie comme arbre décoratif et un porte-greffe des agrumes. Notre objectif est de valoriser le zeste de bigarade, fruit du Bigaradier, par l'extraction de son huile essentielle et explorer son potentiel biologique.

L'huile essentielle du zeste de la Bigarade (HEB) a été extraite par hydro-distillation et sa composition chimique a été déterminée par GC/MS. Le potentiel antioxydant a été exploré en mesurant la capacité antioxydante totale par la méthode au phosphore molybdène et le piégeage du radical libre du DPPH et de l'ABTS. Le pouvoir antibactérien a été essayé contre une vingtaine souches de salmonelles multi résistantes par la méthode de diffusion sur gélose. Par ailleurs, l'activité antiproliférative a été étudiée contre deux lignées cellulaires HeLa et Raji à travers le test MTT.

Le rendement en huile essentielle à partir du zeste des Bigarades était de l'ordre de 1,78%. La capacité antioxydante totale est estimée à la base que $5,2 \pm 1,5$ mg d'HE du zeste de la bigarade sont équivalent à 1 mg d'acide ascorbique. L'exploration de l'activité anti-radicalaire par le piégeage du radical libre DPPH a donné un pourcentage de réduction de 88,7% à la concentration de 361,6 mg/ml, alors que par l'ABTS le pourcentage d'inhibition est de 22,32% à la concentration de 1 mg/ml. L'activité antibactérienne a été détectée par l'apparition des halos, de 9 à 30 mm de diamètre, d'inhibition de la croissance de différentes souches de salmonelle. L'activité cytotoxique d'HE du zeste de la bigarade contre la lignée cellulaire HeLa est de l'ordre de 26%, elle atteint 47% contre la lignée Rajii.

L'huile essentielle du zeste de la Bigarade apparait comme un réservoir d'antioxydants susceptible d'être utilisée dans la lutte contre les radicaux libres. Elle est dotée d'une activité antibactérienne assez importante contre des souches multi résistantes. De plus, elle possède une activité antiproliférative bien intéressante.

Mots clés : *Citrus aurantium* L., huile essentielle, activité antioxydante, activité antimicrobienne, potentiel antiprolifératif.



CONTRIBUTION A L'ETUDE BOTANIQUE, PHYTOCHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DE DEUX
PLANTES MEDICINALES RECOLTEE DE LA WILAYA D'ANNABA: *LAVANDULA STOECHAS* ET
ROSMARINUS OFFICINALIS L

Saïdi Ouided^{1*}, Derradji Leila², Hadeef Youcef³, Dekhil Mazouz⁴

¹Faculté de médecine-Université Badji Mokhtar-Annaba

Email of communicant :widpharm@yahoo.fr

Abstract:

La Lavande stéchade: *Lavandula stoechas* L. est une espèce appartenant au genre *Lavandula* de la famille des Lamiaceae. Ses effets spectaculaires justifient sa large utilisation en phytothérapie comme expectorante, antispasmodique, désinfectante,...etc. Elle est riche en huile essentielle qui a prouvé son efficacité curative et préventive grâce à ses propriétés antimicrobiennes, ce qui nous a incités à contribuer à son étude. Tandis que le Romarin occupe une place importante dans la médecine traditionnelle. Il est largement utilisé en Algérie, ce qui nous a incités à contribuer à leurs études.

L'objectif visé, consiste à identifier les différents éléments histologiques des deux espèces, leur composition et d'évaluer l'activité bactériologique de l'huile essentielle vis-à-vis de souches responsables de maladies infectieuses, et souvent résistantes aux antibiotiques. (Pour la plupart d'entre elle).

Nous avons procédé à l'identification botanique des deux plantes afin de confirmer qu'il s'agit bien de l'espèce *Lavandulastoechas* L et de *Rosmarinusofficinalis* L., puis nous avons procédé à l'extraction de leurs huiles essentielles à partir des feuilles et des sommités fleuries, par la méthode d'hydrodistillation. Afin d'évaluer l'activité antibactérienne de ces essences, nous avons réalisé un aromatochrome où nous avons testé des souches bactériennes souvent impliquées dans des maladies infectieuses (respiratoires, cutanées,...etc.).

Pour *Lavandulastoechas* L., nous avons obtenu une activité meilleure pour *Escherichia coli*, *E.coli* BLSE, *Serratiamarcescens*, *Acinetobacterbaumannii*, *Staphylococcus aureus*. Une sensibilité moyenne de : *E.coli* ciprofloxacine Résistante, *Klebsiellapneumonia* Carbapenemase +, *Klebsiellapneumonia* Carbapenemase -. Contrairement à *Pseudomonas aeruginosa* qui est très résistant à l'action de cette essence. Et pour *Rosmarinusofficinalis* L., Nous avons obtenu une activité antibactérienne meilleure de l'huile essentielle contre *Klebsiella pneumonie* carbapénemase positif (KPC+), alors que *Klebsiellapneumoniae carbapénemase négatif* (KPC-) est totalement résistante. Pour le reste des souches testées, l'activité est variable.

L'activité antibactérienne de ces huiles essentielles vis-à-vis de certains Bacilles G.N. et Cocci Gram positifs justifie ses emplois dans le traitement de certaines maladies infectieuses et pourrait faire l'objet d'études plus approfondies.

Mots clés : *Lavandulastoechas* L., *Rosmarinusofficinalis* L. hydrodistillation, huiles essentielles, activité antibactérienne.



MOLECULAR MODELLING STUDIES ON A MOLECULES DERIVED FROM DEGUELIN

Bouchagra Samah^{1,2*}

¹University of Hamma lakhdar El-Oued, B.P.789, 39000, Algeria

²Laboratoire de Chimie Organique Appliqué, Université Badji-Mokhtar, BP 12, Annaba, Algeria

*Email: bouchagra-samah@univ-eloued.dz

Abstract:

Deguelin is a naturally occurring rotenoid isolated from the African plant *Mundulea sericea* (Leguminosae) and other plants, has been reported as a Heat shock protein 90 (Hsp90) inhibitor with potent apoptotic and antiangiogenic effects on transformed cells and a variety of cancer cells. Therefore, inhibition of HSP90 presented a promising therapeutic strategy for the development of new efficacious drugs to treat breast cancer.

In this study, a molecular docking study was applied, in the active site of Hsp90, on a series of molecules derived from Deguelin, in order to determine common characteristics that may be responsible for the inhibitory activity. 3D QSAR model was then built using the results of the docking. The generated pharmacophore model was utilized to screen a dataset of compounds employing the ligand pharmacophore mapping module.

Due to the results of this study, we were able to determine the molecular characteristics responsible for the inhibitory activity of a set of Deguelin derivatives against the Hsp90. As well as we were interested in the development of new potential inhibitors of Hsp90 in order to enrich the therapeutic classes of cancer treatment.

Key words: *Deguelin, Hsp90, docking, QSAR*



DEVELOPMENT OF BIOCOMPOSITE BASED ON BIODEGRADABLE POLYMER AND NATURAL FIBERS

Ibrahim Hanane*, Hammiche Dalila, Boukerrou Amar

Laboratory of Advanced Polymer Materials / A. Mira University, Bejaia, Algérie.

hananef@live.fr

Abstract:

The cohesion between vegetable fibers and the polymeric matrix remains one of the technological bolts of the development of composite materials. Indeed, the lignocellulosic, principal constituting of vegetable fibers, is not generally or not very compatible with the thermoplastic matrices. Many studies thus related to the improvement of these properties, in particular by the means of physical or chemical treatments of fibers. The present work aims is the use of biomass (Alfa fiber) in the elaboration of the composites. The improvement of the compatibility between alfa fiber and the PLA matrix was realized by chemical way and by using the coupling agent of BYK type.

To this aim, chemical constituents, morphological, mechanical and thermal properties were reviewed. Thermal analysis showed significant increase of the crystallization rate with the incorporation of Alfa fibers and enhancement of thermal stability by chemical treatment. The mechanical properties of PLA and composites indicate that surface treatment leads to an increase in flexural modulus. Indeed, we obtained a value of 4800 MPa for virgin PLA and 4900 and 29000 MPa for the composites before and after treatment, respectively. This increase in the modulus indicates that the rigidity of the composites is increased. Since stiffness is not very sensitive to the modification of interfacial adhesion and interaction. Scanning electron microscopy (SEM) on fractured surfaces indicated good adhesion between the matrix and the treated Alfa fibers and the clogging issue is alleviated, arising from alfa agglomerates during processing.

The results revealed that chemical treatments improvements, and the presence of alfa fiber in the composites resulted in obtaining materials with interesting properties.

Key words: Biocomposite, Alfa, Morphological, Thermal and Mechanical Properties.



CHEMICAL COMPOSITION, ANTIBACTERIAL AND ANTICHOLINESTERASE ACTIVITIES, OF THE ESSENTIAL OIL OF *FERULA LUTEA* MAIRE (POIRET), FLOWERS FROM SETIF (ALGERIA)

M. Rahmouni¹, H. Laouer¹, C. Bensouici², Z. Barbeche³, N. Djermane³, S. Akall⁴

¹Department of Biology and Vegetal Ecology, Laboratory of Valorization of Natural and Biological Resources, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas, Setif 1,

²Biotechnology Research Center, Constantine.

³Department of chemistry, Laboratory of chemistry, chemical and biological analyze, University of Mentouri, Constantine 1

Email of communicant : fekhafadila@yahoo.com

Abstract:

This study aimed to investigate the cholinesterase (ChE) inhibitory and antibacterial activities of essential oil (EO) of *Ferula lutea* Maire (poiret), flowers from Sétif (Algeria) as a possible source of bioactive molecules showing antibacterial and anticholinesterase properties for the treatment of Alzheimer's disease.

The chemical composition of EOs analyzed by GC and GC-MS revealed the presence of α -3-carene (33,0%), α -pinene (20.0%), limonene (08.3%) and myrcene (4,6%) as major compounds). The antibacterial activity of the oil was evaluated by disk diffusion method against: *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus cereus* ATCC 11778 and *Proteus mirabilis* ATCC 35659. This study revealed moderate activity of the 1/ 2 (v/v) dilution against: *B. cereus* ATCC 11778, *E.coli* ATCC 25922 *S. aureus* ATCC 25923. The highest inhibition zone recorded at *B.cereus* with 16.66±1, 52 at 1/2 (V/V) and with 14, 00±1,32 and 12.66±1.04 mm at *E. coli* and *S.aureus* in the same dilution. Acetylcholinesterase (AChE) inhibition was determined spectrophotometrically using Ellman's colorimetric method. Essential oils showed a strong inhibitory effect against enzyme AChE IC₅₀ = (90, 12 ± 2, 77) µg/ml comparable to that of galanthamine IC₅₀ = (6.27±1.15) µg/ml. These findings suggest a possible use of *Ferula lutea* as a potential source of bioactive molecules with anticholinesterase properties.

Key words: *Ferula lutea*, volatile oils, GC/MS, antimicrobial and anticholinesterase activities.



SYNTHESE, ETUDE ELECTROCHIMIQUE DE NOUVELLES AZINES ET LEURS COMPLEXES
METALLIQUES

Chiter Chaabane , Bouchama Abdelaziz², Yahiaoui Messaoud³

Laboratoire d'Electrochimie des Matériaux Moléculaires et Complexes, Université Ferhat Abbas Sétif 1,
Sétif, 19000, Algeria

Email : chiter08@gmail.com

Résumé :

Au cours de ce travail nous avons synthétisé et caractérisé de nouvelles Azines symétriques et non symétriques, par action de l'hydrazine hydratée sur des dérivés carbonylés fonctionnalisés en situation béta dans le but d'obtenir des ligands bidentates ou bis-bidentates offrant des potentialités de chélation similaire à celle de beaucoup d'agents largement utilisés en chimie de coordination, et dans une seconde partie la synthèse et la caractérisation de nouveaux complexes de Cu(II) et Ni(II) à base de ces ligands. Une tentative d'étude de comportement électrochimique a été aussi faite.

Mots clés : Base de schiff, azine, ligands bidentates et bis-bidentates, complexe métallique



A CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE ALLERGIC EFFECT OF CERTAIN MEDICINAL PLANTS

Djeffal Zeyneb^{1,*} Boutebba Aissa²

¹ *Biochemistry and Environmental Toxicologie Lab, Department of Biochemistry, Faculty of sciences, Badji Mokhtar university, Annaba.*

² *Department of Biochemistry, Faculty of sciences, Badji Mokhtar university, Annaba.*

E-mail : zeynebnardine@gmail.com

Plants have played a significant role in maintaining human health and improving the quality of human life for thousands. Herbal medicine is based on the premise that plants contain natural substances that can promote health and alleviate illness. There are many herbs, which are predominantly used to treat cardiovascular problems, liver disorders, central nervous system like peanut, and lentils, this last is one of the most nutritious and health-improving foods known to man, could be considered a prophylactic and therapeutic functional food due to its considerable content of essential macronutrients, namely functional proteins and carbohydrates, and essential micronutrients. Although these medicinal plants are a source of allergenicity, and can cause allergies in atopic individuals. Two proteins given as new allergens of peanut and lentils are studied using bioinformatics programs to predict its linear epitopes and three-dimensional structures. The similarity and identity indices between lentils glutathione S-transferase and peanut peroxisomal Ketoacyl-COA thiolase 1 are determined by performing local alignment in pairs using the Blast2 seq web server using the Blosum 62 substitution matrix. For the determination of linear epitopes, protein sequences are submitted to the web servers, Abcpred, Bcpred and Bepipred. Three-dimensional structures are predicted using the Modeller program by the comparative modeling method, the stereochemical quality of the predicted models is evaluated using Procheck. The selected 3D structure is analyzed by other structure verification servers: Verify 3D, ERRAT and ProSA . The results show that the percentages of similarity and identity between glutathione S-transferase and peroxisomal Ketoacyl-COA thiolase1 are successively 66% and 44%. The linear epitopes of glutathione S-transferase are KGVKYEYREEDVINNK (start position:89, score:0.95), WGKRCMQRESVAKALP (startposition:251, score:0.95), RKTWATKGEELEAANK (startposition:177,score:0.85), EELEANKEFIEILKT(start position:185,score:0.84). The linear epitopes of Ketoacyl-COA thiolase 1 peroxisomal are FKEDGTTTAGNSSQLS (startposition:272, score:0.99), NVSREEQDQAAVDSHR (start position:200, score:0.98), MTTNPRGWKGSVNPV (startposition:160, score:0.98), TVSVDDGIRPNTTSLG, (startposition:249, score:0.96), CLSKDSAAYQYGDDVV (start position:30, score:0.95). The predicted three-dimensional structures are selected on the basis of the number of residues in the authorized, generously authorized, and unauthorized regions according to the Ramachandran diagram given by Procheck. The probabilities of residues in the most favoured regions are high (glutathione S-transferase 95.4% and 3Ketoacyl-COA thiolase 1 peroxisomal 94.7%). Potential linear epitopes of peanut Ketoacyl-COA thiolase1 peroxisomal and lentil glutathione S-transferase are identified. The tertiary structures of these allergenic proteins molecules are determined. The analysis of the epitopes shared by these allergens and those of peanut and lentil makes it possible to search for intersecting epitopes.

Keywords: Medicinal plant, allergenic proteins, linear epitopes, Three-dimensional structures .



ELABORATION ET CARACTERISATION DES POUDRES NANOMETRIQUES DE TiO_2 CO-DOPEES PAR
Ag-Zn-N.

Abbad Sara*, Guergouri Kamel

Laboratoire des Composants Actifs et Matériaux, Université Larbi Ben M'Hidi, 04000
Oum El Bouaghi, Algérie

E-mail: saraphysique92@gmail.com

Résumé

Dans ce travail nous avons synthétisé des poudres nanométriques de TiO_2 pures et co-dopées par Ag, Zn et N avec les concentrations : 3 et 7% à l'aide de la méthode sol-gel. Les poudres obtenues ont subi un recuit à 500 °C. Les effets du dopage à trois éléments Ag-Zn-N sur les propriétés structurales et optiques ont été étudiés. La caractérisation par DRX a montré que la taille des grains diminue en fonction de la concentration du dopant, et le bord d'absorption obtenu par UV-Visible se trouve décalé vers les énergies les plus grandes pour le TiO_2 dopé.

Mots clés: Poudres nanométriques, sol-gel, TiO_2 , Ag-Zn-N.



STUDY OF GREEN CORROSION INHIBITION ON XC48 STEEL IN ACIDIC SOLUTION USING EXTRACTS OF *ROSMARINUS OFFICINALIS* AS ECO-FRIENDLY INHIBITOR.

Amina Belakhdar^{1*}, Hana Ferkous¹, Souad Djellali¹, Hana Lahbib², Yesser Ben Amor².

¹Departement of Matter Sciences, Faculty of Sciences and Technology, University Mohamed El Bachir El Ibrahimi, 34030, Bordj BouArreridj, Algeria

²Laboratory of Environment Science and Technologies of Borjcedria, Cartage University, Bp 1003Hmama-lif, Benarous

Abstract:

Acid solution are often used in drilling operations in oil and gas exploration as well for cleaning and descaling and pickling of steel structure which are normally accompanied by dissolution of the metal. Therefore it is very important to add corrosion inhibitors to decrease the dissolution rate in such situations. However, unwanted side effects on the environment were noticed due to several inhibitors with high inhibition efficiency, namely chromate, phosphate and arsenic compounds. Thus, the use of plant extract as corrosion green inhibitors with a similar inhibition effect based on organic compounds has become increasingly necessary, In this work we have studied the influence of concentration on the effectiveness of inhibitors extract from *Rosmarinus officinalis* (RO) on the corrosion of carbon steel in the HCl 2M was investigated employin, electrochemical impedance spectroscopy (EIS) and potentiodynamic polarization curves methods. Results showed that the extract acted as a mixed-type inhibitor, and inhibition efficiency increased with increasing inhibitor concentration reaching a maximum value at 200 ppm. The adsorption of the extract molecules onto the carbon steel surface followed the Langmuir adsorption model. To confirm these results, scanning electron microscopy (SEM), was applied.

Key words: carbon Steel, Corrosion, Inhibitor, *Rosmarinus Officinalis*, Adsorption.



EFFECT OF OXIDATIVE STRESS ON ENDOTHELIAL FUNCTION AND ATHEROSCLEROSIS IN DIABETIC PATIENTS

Boussekine S., Menaceur F., Gasmi S., Saker H., Benkhedir AK., Zeghib A., Djabri B., Lekmine. S., Goudjil. S.

Laboratory of bioactive molecules and applications Department of Applied Biology, Faculty of sciences exacts and natural and life sciences, LarbiTebessi university –Tebessa- ALGERIA.

Email: boussekinesam@yahoo.fr

Abstract

During diabetes, prolonged hyperglycemia is characterized by the generation of free radicals via multiple mechanisms leading to various diabetic complications including cardiovascular diseases. The present study was carried out at Bouguerra Boulaares hospital and the Alia Salah hospital of the Wilaya of TEBESSA-ALGERIE- on 160 men and women subjects including 80 healthy control subjects and 80 subjects with type II diabetes (39 men and 41 women), to whom we performed a lipid assessment, a fasting glucose, glycated hemoglobin, a parameters of antioxidant defense and lipid peroxidation in plasma and erythrocytes.

Analysis of the results showed glycation of hemoglobin, disruption of lipid parameters; increased LDL cholesterol, triglycerides, and lipid peroxidation.

For the plasma and erythrocyte antioxidant defense, the results obtained reveal a reduction in the reduced glutathione concentration, the enzymatic activity of glutathione peroxidase with an increase in the catalytic activity of the glutathione-S-transferase enzyme.

It can be concluded that the formation of atheromatous plaque in diabetics is caused by the oxidation of circulating lipoproteins by free radicals generated following hyperglycemia, which can be avoided by supplementing antioxidant molecules such as antioxidant vitamins, trace elements...

Key words: Diabetes, Atherosclerosis, Free radicals, Lipoproteins, Antioxidants.



TREATMENT OF DISCHARGE LEACHATE BY COAGULATION FLOCCULATION

Khaled Djefal^{1,2}, Saliha Bouranene²

¹ UnivKhenchela, Fac. Sci and Tech, BP 1252, la liberté, 40004 Khenchela, Algeria.

² UnivSoukAhras, Fac. Sci and Tech, LPMR Lab., Rued'annaba, BP 1553, 41000 Souk-Ahras, Algeria.

Email:khaleddjefali@yahoo.com

Abstract:

Leachate, commonly called garbage juice, results from the percolation of rainwater through piles of waste. These tributaries are often loaded with toxic molecules which require specific treatment. The leachate from urban waste constitutes a major constraint for landfill management public. Indeed, given their polluting load, they pose a threat to the environment and to the human health. Their composition varies from discharge to another depending on the nature and age of the waste, the climatic conditions and site topography. In the literature, three types of leachate have been distinguished: young leachate characterized by a relatively high organic load biodegradable, intermediate leachate whose organic charge decreases and stabilized leachate compounds essentially of humic substances refractory to biodegradation. Due to their variable composition in time they have to undergo different purification treatments before being released into the receiving environment.

The treatment of leachates from the landfill by coagulation-flocculation process was the subject of this contribution. The evaluation of the quality of treatment was carried out via physicochemical analyzes. The parametric study carried out revealed that the pH adjustment of the medium is a basic parameter for the success of this process.

The best clarity of the supernatants is obtained with a coagulant dose of 20% for FeCl₃ or aluminum sulphate Al₂(SO₄)₃ · 18H₂O, and a stirring time of the order of 15 min for aluminum sulphate and ferric chloride. The optimal ratio of coagulant volume to leachate volume is equal to 2 for ferric chloride and 0.5 for aluminum sulphate giving respectively 1.25 NTU and 3.26 NTU turbidities.

Key words: Coagulation and Flocculation ; leachate ; physicochemical analysis, landfill



SYNTHESE DE COMPOSES A BASE D'AMINES ET ETUDE DE LEUR ACTIVITE EN FLOTTATION

Belazizia Khawla¹, Bouchemma¹ Ahcene.

Laboratoire de Chimie Appliquée et Technologie des Matériaux, de l'université Larbi ben M'Hidi
Oum-El-Bouaghi

Email : belazkhawla1@gmail.com

Résumé :

Nos étude consiste à réaliser la synthèse organique ; les caractérisations spectroscopiques et structurales de nouveaux composés hétérocycliques azotés saturés et l'étude de l'activité et la réactivité des amines et leurs sels. Cette activité et réactivité rentre dans le cadre de l'étude de l'adsorption de ces amines sur les minéraux rentrant dans la composition des phosphates. L'étude de l'adsorption permet d'établir les conditions de séparation des minéraux étudiés, du point de vue concentration et milieu utilisé. Une fois cette étude est réalisée, on essayera de proposer un schéma de séparation par flottation, utilisant ces amines dans différentes conditions. Notre travail de recherche est basée sur l'étude d'adsorption d'un collecteur cationique à base d'amines sur la surface de quartz. Le suivi de l'étude de l'adsorption est réalisé par spectroscopie infrarouge.

Mots clés : Amines ; adsorption ; réactivité ; activité ; flottation.



PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIBACTERIAL EFFICACY OF DESERT PLANT OF ALGERIA

Bellaoueur Ibtissem ^{1,*}, Lounes Ali ¹ and Allaoui Messaouda ².

¹ *Laboratory of Valuation and Promotion for Saharan Resources, Chemistry Department, Faculty of mathematics and Matter sciences, University Kasdi Merbah, Ouargla 30000, Algeria.*

² *Electrochemical Laboratory, Chemistry Department, Faculty of mathematics and Matter sciences, University Kasdi Merbah, Ouargla 30000, Algeria.*

Email of communicant: ibtissamerana@gmail.com

Abstract:

The present study was designed to evaluate the phytochemical screening and antibacterial activity of *Senecio hoggariensis*. Phytochemical screening revealed the presence of alkaloids, flavonoids, Saponosides, terpenoids, tannins, glycosides, and phenols in aerial parts of *S. hoggariensis*. The dry aerial parts of the plant were extracted with ethanol/ water (70/30), then further fractioned with petroleum-ether, dichloromethane, ethyl acetate, and n-butanol. The antimicrobial activity was evaluated against five bacterial strains (Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Typhi Salmonella, Enterococcus faecalis, and Bacillus subtilis), according to the diffusion method. Extracts of *S. hoggariensis* showed a weak inhibitory capacity compared to standard antibiotics.

Key words: *S. hoggariensis*, Screening phytochemical, Antibacterial, Extracts, Aerial parts.



EFFECT OF *CAMELLIA SINENSIS* AND *TRIGONELLA FOENUM-GREACUM* SAPONINS *IN VITRO* RUMEN
FERMENTATION OF VETCH-OAT HAY

Chaib Samira¹, Arhab Rabah¹, Aggoun Moufida², Mihrab Kaouther².

¹Département des Sciences de la Nature et de la vie, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, Algérie.

²Institut de la nutrition, de l'Alimentation et des technologies agro-alimentaires, Université Frères Mentouri, Constantine, Algérie.

E-mail address: sam_chaib@outlook.fr

The present study was conducted to investigate the effect of two plants rich saponins (TS) on *in vitro* ruminal fermentation traits of vetch-oat hay using gas syringes as incubators. The TS were added at levels of 0, 2, 4, 6 and 8 mg and 0, 48, 54, 60 and 66 mg against 200 mg of vetch-oat hay for *Camellia sinensis* and *Trigonella foenum-greacum*, respectively, in rumen fluid. *In vitro* gas production (GP) was recorded and methane concentration was determined at 3, 6, 24, 48, 72 and 96h incubation. After 24 h, the incubation was stopped and the inoculants were determined for pH, ammonia-N, protozoa counts and *in vitro* true digestibility (IVTD). The GP was decreased with the increasing doses of TS for all incubation times and this diminution was dose-dependant. Methane concentration was decreased at all levels of TS at each incubation time. The high methane reduction was observed at 48h of incubation for both plants. This decrease in methane production varied between 48.78-52.84% and 45.52-72.35% for *Camellia sinensis* and *Trigonella foenum-greacum*, respectively. The pH of ruminal fluid was slightly affected by inclusion of TS, but all values were in the normal range. Ammonia-N concentrations decreased significantly ($P < 0.002$) when the TS were included. The TS significantly inhibited the protozoa growth in ruminal fluid ($P < 0.001$). At 24h incubation, protozoa counts were reduced by 41.2, 47.25, 53.22 and 81.86%, respectively at levels of 2, 4, 6 and 8mg of *Camellia sinensis* compared to that in control. A same trend was observed for *Trigonella foenum-greacum* for which reduction levels were 42.7, 48.44, 56.08 and 83.29% at levels of 48, 54, 60 and 66mg, respectively. However, IVTD was slightly affected by inclusion of TS. It is suggested that TS could modify the rumen fermentation and inhibit the release of methane and ammonia, which may be beneficial for improving nutrient utilization and animal growth.

Keywords: Tea, fenugreek, saponins, methane, ruminal microbiota.



SYNTHESE, CHARACTERISATION, PROPRIETES ANTIBACTERIENNE ET ETUDE THEORIQUE (DFT) D'UN
NOUVEAU COMPOSE A BASE D'AMINE.

Meriem. Hadjam^A, A. Zaboub Yahiaoui^b, A. Bouchemma, S. Malki, W. Mazouz

^a *Laboratoire de Chimie Appliquée et Technologie des Matériaux (LCATM), Université Larbi BEN
MHIDI, 04000-Oum El Bouaghi.*

^b *Laboratoire de chimie Appliquée. Faculté des Mathématiques et de l'Informatique et des Sciences
de la Matière Université 08 Mai 45. Guelma 24000.*

^c *Laboratoire de chimie computationnelle et nanostructures. Université 08 Mai 1945. BP 401.
Guelma*

Email: meriemhchimie@gmail.com

RESUME :

Nous présentons dans ce travail de recherche une étude spectrale par infrarouge, RMN, UV et une étude théorique des propriétés spectroscopiques de nouveau triazacyclohexane préparé au sein de notre laboratoire. Les triazacyclohexanes sont des composés à base d'amine résultent par la réaction de condensation simple et mixte des amines primaires aromatiques ou aliphatiques avec la formaldéhyde.

Parmi les différentes applications dans la chimie industrielle on peut citer : l'étude anticorrosive.

Ces composés ont montré une activité biologique élevée car ils contiennent un groupe CN.

Les calculs théoriques ont été réalisés par la méthode DFT en utilisant les niveaux de calcul (B3LYP: 6-31+G(d,p), B3LYP: 6-311+G(d,p) et B3LYP: 6-31++G(d,p)) et la méthode TD-DFT (B3LYP: 6-31+G(d,p)).

L'optimisation des structures nous a permis d'avoir les paramètres géométriques, et les spectres IR et RMN ont été générés.

Après comparaison entre les résultats obtenus, on a trouvé que les résultats théoriques sont très proches à ceux obtenus expérimentalement.

Mots clés : triazacyclohexanes, spectroscopie, B3LYP, 6-31+G(d,p), TD-DFT.



ANTIDERMATOPHYTIC ACTIVITY OF LEAVES OF *LAWSONIA INERMIS L.* AND *PISTACIA LENTISCUS L.* AND BARK OF *JUGLANS REGIA L.*

Mansour-Djaalab H., Djaalab I., Riachi-Kahlouche F., Allaoui A., Ghoribi L., Maameri Z

Laboratoire de pharmacologietoxicologie. Institut des sciences veterinaires.UCI

Email of communicant: mansourhadria.foulla@gmail.com

Abstract:

The use of plants or their extracts could be an excellent alternative to the problem of resistance to antifungals. In view to find plant extracts with antidermatophytic activity, leaves of *Lawsonia inermis L.*, *Pistacia lentiscus L.* and bark of *Juglans regia L.*, were soaked in ethanol. The hydroalcoholic extracts were fractionated successively with petroleum ether, diethyl ether, ethyl acetate and 1butanol. Extracts and fractions of the three plants were subjected to phytochemical screening, by standard method, which has revealed their rich in flavonoids, tannins, sterols, terpenoids and saponins.

Spectral analysis has shown molecules of nature: Flavonol, Flavone, Chalcone, Aurone or Isoflavone present in all the extracts. By methods of incorporation in solid medium and broth dilution, the evaluation of antidermatophyte activity was compared with that of Griseofulvin.

At a concentration of 35mg/ml, the three plants LIN, JRE and PLE have shown antifungal activity against all of the selected strains.

The hydroalcoholic extract of *Lawsonia inermis L.* was the most active ($P < 0.01$) with an inhibition diameter of 18.87 ± 0.58 mm and a MIC = 0.034 mg / ml for *Candida albicans*.

The extract of *Pistacialentiscus L.* was the most active on *Trichophytonmentagrophyte* ($P < 0.01$) by inducing an inhibition diameter of 17 ± 1.00 mm and a MIC = 0.068 mg / ml; Similarly, for *Microsporiumcanis* ($P < 0.01$) with an inhibition zone of 16.67 ± 0.58 mm.

The extract of *Juglansregia L.* has developed a significant antifungal activity on *Candida albicans* compared to other tested strains.

The antifungal effect of the three extracts on the *Trichophytonrubrum* strain has been significantly comparable ($P < 0.01$).

Fractionation produced by FIFO with organic solvents of increasing polarity has not improved antidermatophytic activity. Only *Candida albicans* was sensitive to tested phases of the extracts.

The results of this study justify the traditional use of the extracts of LIN, JRE and PLE in the treatment of dermatoses and candidiasis. So these plants should be protected and valued.

Key words: *Lawsoniainermis L.*; *Pistacialentiscus L.*; *Juglansregia L.*; antifungal activity, CMI.



CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'EFFET D'ANEMONEPALMATA L SUR QUELQUES PARAMETRES
HEMATOLOGIQUES ET URINAIRES CHEZ LAPINS RACE LOCAL

Meziani Asma², Boulahbel Souad², Hafid Hinda², Siouani Amina

¹ Laboratoire des Biomolécules Végétales et Amélioration des Plantes

² Laboratoire de recherches « Ressources Naturelles et Aménagement des Milieux Sensibles »
Université Larbi Ben M'Hidi Oum El Bouaghi, Algérie

Email: Meziani.assma@yahoo.com

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact des extraits organiques des feuilles d'*Anemonepalmata L.*, sur l'évolution de quelques paramètres hématologiques et urinaires. L'étude a été effectuée sur des lapins de population locale (*Oryctolagus cuniculus*). Les animaux ont été divisés en quatre groupes et qui ont reçu quotidiennement par voie orale les doses 0, 50, 100 et 200mg/kg/j le groupe avec la dose 0 a été pris comme témoin. Après traitement, les lapins ont été sacrifiés, les organes ont été prélevés et fixés dans le formol 10% puis colorés avec hématoxyline et éosine pour l'étude histologique et le sang a été recueilli dans deux tubes, l'un contenant anticoagulant l'EDTA, l'autre Héparine pour la réalisation des différents paramètres biochimiques. Les résultats obtenus montrent que le traitement par l'extrait organique d'*Anemonepalmata L.*, a induit à une augmentation du poids corporel des lapins traités par rapport au témoin, ainsi que des effets sur les paramètres hématologiques, caractérisés surtout par une augmentation significative du taux de lymphocytes, hémoglobine. Et des effets sur les paramètres urinaires surtout le PH. Ce résultat coïncide avec l'augmentation du poids relatif des organes cibles rein et foie. IL ressort de cette étude que l'extrait organique d'*Anemonepalmata L.*, présente des actions comme les œstrogènes avec les doses moins élevés.

Mots clés: *Anemonepalmata L.*, paramètres urinaires, formol, l'extrait organique.



MICROMORPHOLOGIE, ANALYSE CYTOMETRIQUE ET PLOÏDIE DE QUELQUES
FILICALES EN NUMIDIE. (NORD-EST ALGERIEN)

Louhi Haou Sihem, Amina Benabdallah, Messaoud Chokri

Université de Chadli Benjdid. El Tarf. Faculté des sciences et de la vie. Département de Biologie.
Université de Chadli Benjdid. El Tarf. Faculté des sciences et de la vie. Département d'Agronomie
Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie. Centre Urbain Nord, B.P. 676, 1080 Tunis
Cedex, Tunisie. Laboratoire de Biotechnologie Végétale.

Email : isoetes2000@yahoo.fr

Résumé

Les Ptéridophytes de la région méditerranéenne comprennent une centaine d'espèces, dont près d'une soixantaine est présente en Algérie. Il est signalé qu'en dépit de la rareté de ces espèces, elles sont touchées par des régressions évidentes. Nous avons déjà attiré l'attention sur la raréfaction voire la disparition d'une dizaine d'espèces, aussi de nombreux taxons souffrent-ils de fréquents changements de nomenclature, tandis que plusieurs autres, « nouveaux », font leurs apparition dans des travaux floristiques récents, par suite de l'évolution de la systématique botanique. L'objectif de ce travail est de pallier la méconnaissance que nous avons sur certaines Filicales en Numidie, sur le plan de la nomenclature. Ainsi un travail sur la détermination de la ploïdie de ces espèces, de même une analyse cytométrique est entreprise pour la confirmation de l'existence de ces derniers en Numidie. Ainsi, la comparaison entre les spores et le calcul des dimensions de l'exo spore des deux espèces nous a permis de trancher entre tous les échantillons étudiés, montrant leurs diploïdie. Aussi le résultat de l'analyse cytométrique est un Histogramme résultant d'un comptage cytogénétique. Le graphe montre le nombre de cellules comptées dans un canal (axe Y) avec une teneur en ADN particulière (axe X). Toutes les cellules avec la même quantité d'ADN forment un pic, ce qui représente donc un niveau de ploïdie certain. Pour cette mesure particulière du cytomètre en flux, elle a été calibrée à l'aide de deux spécimens cytologiquement comptés auparavant : *Agave striata* (2n) et *A. sisalana* (5n). C'est en comparant les deux pics, qu'on peut déduire la ploïdie de l'espèce inconnue.

Mots clés : Filicales, Flow cytometrie, ploïdie.



UTILISATION DU CONTENU POLYPHENOLIQUE DU CURCUMA CONTRE LES BACTERIES RESISTANTES
EN MILIEU HOSPITALIER

Side Larbi Khadidja ¹, Meddah B. ¹, Touati K. ², Azri S. ²

1 Laboratoire de recherche, de bioconversion, génie microbiologie et sécurité sanitaire, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Mascara

2 Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Mascara

khadidja.sid@hotmail.com

Résumé :

Le *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae) est une plante reconnue depuis l'antiquité pour ses vertus thérapeutiques et pour son usage culinaire. Le présent travail a porté sur la valorisation de cette épice par une étude qualitative et quantitative des ses composés phénoliques et par une évaluation de leurs activités biologiques. Le criblage phytochimique préliminaire a révélé la richesse du curcuma en composés actifs à savoir les flavonoïdes, les terpénoïdes, les alcaloïdes et les tanins.

La macération au méthanol (80%) de la poudre des rhizomes a généré un extrait méthanolique (EM) un rendement de 11.92. La détermination quantitative de cet extrait par dosage colorimétrique a révélé des quantités moyennes en phénols totaux (22.79 mg EAG/g), en flavonoïdes (5.93 mg EQ/g) et en tanins (7.62 mg EC/ g sec).

L'étude antibactérienne du contenu polyphénolique du curcuma a été réalisée sur des espèces bactériennes isolées à partir du milieu hospitalier et révélées résistantes à la plupart des antibiotiques testés. Ces espèces sont *Staphylococcus sp.*, *S. aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae* et *Pseudomonas aeruginosa*. Les diamètres des zones d'inhibition et les concentrations minimales inhibitrices obtenus ont permis de déterminer que l'extrait était très actif donnant des CMI atteignant 6.25 mg/ml.

Mots clés : *Curcuma longa*, Polyphénols, activité antibactérienne, microdilution



TOXICITE D'UNE PLANTE MEDICINALE (*PEGANUM HARMALA*) A L'EGARD D'UNE ESPECE DE MOUSTIQUE (*CULEX MODESTUS*).

Gueddouche Malika¹, Bendali Saoudi Fatiha¹, Soltani Nouredine¹

¹Laboratoire de Biologie Animale Appliquée - Université d'Annaba

Email: lily.biologiste11@gmail.com

Les moustiques représentent les insectes les plus nuisibles à l'homme. Elles sont considérées comme la première préoccupation dans l'environnement à cause de leurs double rôle d'abord écologique, dans les écosystèmes aquatiques (stades larvaire et nymphale) et terrestre (stade adulte), et ensuite économique par leur impact sur la santé publique dont la transmission des maladies infectieuses (Les arboviroses) et parasitaires (Le paludisme).

Les moustiques ont fait l'objet de plusieurs études, que se soit taxonomiques ou toxicologiques. La lutte biologique constitue une méthode de défense contre cet insecte, il dépend de l'utilisation d'insecticides naturels à partir des plantes médicinales qui peuvent fournir des solutions de rechange potentielles aux agents actuellement utilisés contre les insectes. Ces solutions constituent une source riche en produits chimiques bioactifs ou parfois toxiques, les bio insecticides ciblant les stades larvaires des moustiques.

Dans notre travail, les extraits aqueux de *Peganum harmala* plante récoltée à partir de la région d'El-Méridj Wilaya de Tébessa. L'activité insecticide de ces extraits a été étudiée sur les larves des stades 2 et 3 de *Culex modestus*. Les résultats obtenus après 24h d'exposition montrent un effet toxique important, sur les deux stades (L₂ et L₃) avec une relation dose-réponse ainsi que pour la durée d'exposition (48 et 72) heures.

Mots clés : Algérie, écosystèmes, *Peganum harmala*, *Culex modestus*.



STUDY OF THE ADSORPTION OF FATTY ACIDS ON THE MAIN MINERALS OF PHOSPHATE ORE

Mohammed Cherif Ouiza, Bouhenguel Mustapha

Laboratory of Applied Chemistry and Materials Technology

E-MAIL: medcherifouiza@yahoo.com

Summary:

Acids are widely used in the flotation process as collectors. The purpose of our study is the use of fatty acids in the flotation of phosphate ore whose chemical composition is unstable. The main minerals that make up the phosphate ore are quartz, calcite and apatite. The fatty acids used are derived from paraffin oil, synthesized at the laboratory level by catalytic oxidation in the presence of permanganate. Quartz, calcite and mineral phosphate apatite selected by hand have undergone characterization by infrared spectroscopy, microscopy, X-rays and also an identification based on certain physical properties of these minerals. The characterization of fatty acids is carried out by infrared spectroscopy. The study of the adsorption of fatty acids on these minerals is followed by infrared spectroscopy, by scanning electron microscopy, where the adsorption forms have been studied in favor of a preferential separation by flotation in a medium and concentrations. well-defined flotation agents.

Keywords: *Flotation, collector, paraffin oil, phosphate ore, fatty acids.*



COMPOSITION CHIMIQUE, DOSAGE DES POLYPHENOLS ET ACTIVITES ANTIOXYDANTES DES ZESTES
D'AGRUMES CONSOMMES EN ALGERIE

Benabdallah Amina^{1*}, Haou S¹, Amora M.¹, Messaoud C.²

1 Laboratoire B.P.E, Département d'agronomie; Faculté S.N.V; Université Chadli Bendjedid 36000, El-Tarf.

2 Laboratoire de Nanobiotechnologies et de valorisation des phytoressources médicinales, INSAT, Centre Urbain Nord B.P. N° 676 1080 Tunis Cedex, Tunisie.

Email of communicant : benabdallahamina@hotmail.fr

Résumé:

Les agrumes sont sollicités pour leur richesse en molécules à activités biologiques diverses. Parmi ces molécules, on trouve les composés phénoliques qui sont de puissants antioxydants naturels très demandés. Les extraits éthanoliques d'agrumes montrent une variation significative entre les teneurs en composés phénoliques selon les espèces. En effet, la variété d'orange Thomson est la plus riche en composés phénoliques (82 mg EAG/g.MS) tandis que le citron montre une teneur importante en flavonoïdes de 82.2 mg ER/g MS. L'étude du pouvoir antioxydant a été réalisée par deux tests, l'activité antiradicalaire (DPPH), et l'effet chélateur de fer. Les valeurs de CI₅₀, pour la neutralisation du DPPH, des extraits de la variété sanguine est la plus importante (4µg/ml). Concernant l'effet chélateur, le citron est le plus efficace avec une CI₅₀ de 10 µg/ml. Les résultats de l'analyse par GC/MS ont montré qu'il existe de nombreuses similitudes qualitatives entre les HE de *C. limon* (citron) et de *C. reticulata blanca* (mandarine) bien que les quantités de certains composés correspondants sont différentes. Dans l'HE de la sanguine, du Thomson, de la mandarine et du citron 3, 8, 15 et 16 composants ont été identifiés, représentant respectivement environ 12.5, 33.3, 62.5 et 66.7% du total des constituants détectés. Le limonène était le composé major (65.67% du citron, 74.44% de la mandarine, 95.45% de la Thomson et 97.97% de la sanguine).

Mots clés: citron, orange, mandarine, antioxydant, HE, GC/MS.

*



CONTRIBUTION TO THE MONITORING OF THE INFLUENCE OF USED WATERS ON THE QUALITY OF
THE WATERS OF THE OUED SEYBOUSE (ANNABA, ALGERIA)

Kerboua Sarra^{1,*}, Nedjai Sabrina² & Branes Zidane³

^{1,3}Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie appliquées, département de biochimie, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar Annaba. BP 12 Sidi Amar (Algérie).

²Service de Microbiologie Hôpital Dr. Dorban. CHU Ibn Rochd, Département de pharmacie, Faculté de Médecine INESM- Université Badji-Mokhtar Annaba (Algérie).

Email: soumicrobio92@gmail.com

Abstract:

The Wadis of Algeria have become real dumps, in this sense they carry all kinds of liquid and solid discharges, resulting from anthropogenic activities (industrial, urban discharges and agricultural activities). This has resulted in a significant degradation of the physico-chemical and microbiological quality of the water. The objective of this study is to assess the impact of wastewater discharges on the characteristics of the Seybouse wadi, which is one of the most anthropized wadi on the Annaba Plain. The samples were collected in two periods, one in January and the other in July, 2017, at a station in contact with the Sea of Sidi Salem, following standardized methods. Five physical-chemical parameters were measured (T°, pH, electrical conductivity, dissolved oxygen, suspended solids). Bacteriological analyses performed are mainly based on the quantification of faecal contamination indicator bacteria (total coliforms, faecal coliforms and faecal streptococci), total germs and the search for other bacteria present in the water samples. The results of the physico-chemical analyses showed noticeable variations between the two study periods, with some parameters exceeding the standards in force, in particular suspended matter which oscillates between 55.6 and 503 mg/100ml respectively in the month of June and February, electrical conductivity (28.5 ms/ml in the month of June) and (4.85 ms/ml in the month of February), which has implications for water quality. Bacterial counts of wadi water showed fairly high fecal contamination during dry periods (high temperature) 458.105 CF/100 ml for faecal coliforms and 186.104 SF/100 ml for faecal streptococci by contribution to that in the rainy period 388.105 CF/100 ml (faecal coliforms) and 94.104 SF/100 ml (faecal streptococci), indicating the influence of liquid discharges without prior treatment, livestock activities and the temperature that accelerates bacterial growth; the search and isolation of the germs revealed the presence of several prominent species including pathogenic germs likely to cause serious diseases (*Pasteurella* spp., *Klebsiella pneumoniae*, *Pantoea* spp1, etc.). The results obtained during two sampling campaigns indicate that the Seybouse wadi water shows a worrying degree of physico-chemical and bacteriological contamination; result of port activity and direct exposure to man-made effluents.

Key words: Oued Seybouse, Wastewater, Bacteriological Quality, Physico-chemistry, Pathogenic germs.



NATURAL ANTIOXIDANTS EFFECT OF LEPIDIUM SATIVUM SEEDS ON THE REGULATION OF
CATALASE IN DIABETIC RATS

Doghmane Amina, Aouacheri Ouassila, Laouaichia Rania

Département de Biochimie ; Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar- Annaba

Email : amina.doghmane@gmail.com

Abstract:

Phytotherapy is used more and more as an alternative and complementary to the treatments of classical medicine, this is due to the effective therapeutic activities of medicinal plants, among the most widespread diseases in the world, diabetes which is a metabolic disease characterized essentially by chronic hyperglycemia and several metabolic and oxidative disturbances. Among the medicinal plants, *Lepidium sativum* (Cress) which has always been used as a therapeutic agent due to its active biomolecules. This study was conducted to evaluate the power of natural antioxidants of *Lepidium sativum* seeds to regulate many disorders of diabetes. The experimental study involved 60 Wistar albino rats divided into 6 groups of 8 rats each. A control group (0-0), a control group + 2% Ls seeds (0-Ls 2%) and a control group + 5% Ls seeds (0-Ls 5%), a diabetic group (D-0), a diabetic group + 2% Ls seeds (D-Ls 2%) and a diabetic group + 5% Ls seeds (D-Ls 5%). The treatment lasted 28 days. Induction of experimental diabetes was made by intraperitoneal injection of 60 mg / kg of STZ. After decapitation, the evaluation of Catalase concentration as an essential antioxidant enzyme was realized in the liver and kidney tissues of rats.

Our results showed a significant decrease in Catalase concentration in the diabetic group (D-0) compared to the control group (0-0). However, the administration of *Lepidium sativum* seeds in the diabetic group treated by *Lepidium sativum* seeds lowered blood glucose levels and increase the concentration of Catalase to values close to those of the control group. These results revealed a potent hypoglycemic and antioxidant potential of *Lepidium sativum* seeds that considered to be an excellent natural source of antioxidants leading to the reduction of oxidative stress and the metabolic complications of the disease with greater efficacy in the administered group of 5% of seeds of Ls.

Key words: Diabetes, *Lepidium sativum*, Medicinal plants, antioxidant activity, Catalase.



VOLATILE COMPOUNDS COMPOSITION EVOLUTION AND THEIR ANTIOXIDANT ACTIVITIES
PROFILES VARIABILITY DEPENDING UPON THE HARVEST PERIOD FOR *SACCOCALYX SATUREIODES*
COSS. & DUR. AERIAL PARTS

Ahmed Souadia^{1,2,*} & Nadhir Gourine² & Mohamed Yousfi²

¹Université Ziane Achoune –Djelfa

²Laboratoire des Sciences Fondamentales –Université Amar Telidji –Laghouat

souadiaahmed@gmail.com

Abstract:

The present study was conducted to track the evolutionary percentages during the season for the main volatile metabolites of *Saccocalyx satureioides* plant aerial parts. In parallel, the variations of antioxidant activities of these extracts were also spotted during the same season and upon the chemical composition. The studied plant which belongs to the middle Algerian territories was investigated here for the first time. The essential oil samples were obtained by hydrodistillation using Clevenger type apparatus. The identification of the volatile oils was conducted using GC and GC/MS. The antioxidant activities of *S. satureioides* extracts were determined using two different and complementary assays: the DPPH• (2,2-di-phenyl-1-picrylhydrazyl) free radical scavenging and the FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power). The essential oil yield was very interesting. The oxygenated monoterpenes which representing the major identified class content (up to 91.18%) were increasing during the season. At the opposite, the monoterpenes class's components were decreasing during the same period. The correlation between the chemical composition and the antioxidant activity was correlated using statistical analysis. Two different groups were spotted upon these analyses, indicating that the month of April was the best period of collection allowing the highest antioxidant activity for EOs.

Key words: *Saccocalyx satureioides*; Aerial parts; Essential oil; Chemical composition; Antioxidant activity; Period of collection.



ASSESSMENT OF BIOLOGICAL PROPERTIES OF THE MEDICINAL PLANT *PARONYCHIA ARGENTEA* L.
(ANTIOXIDANT AND FREE RADICAL SCAVENGING PROPERTIES)

Moufida Adjadj, Meriem Djarmouni, Abderrahmane Baghiani

Laboratory of Applied Biochemistry, Department of Biochemistry. Faculty of Natural and Life
Sciences, University Ferhat Abbas Sétif 1, Algeria

moufidatoxicology@gmail.com

Abstract :

Plants are a rich source of antioxidants such as phenolic compounds, anthocyanins and flavonoïds. Herbal antioxidants can reduce the development of several human diseases related to oxidative stress. *Paronychia argentea* is a medicinal plant used in traditional medicine to treat various diseases in Algeria especially kidney stones. This plant was reported to contain flavonoïds: isorhamnetin, quercetin and luteolin. This study focused on the antioxidant activity of these plant extracts by evaluating their radical scavenging ability on superoxide radical ($O_2^{\bullet-}$) generated by xanthine oxidase. The different extracts were prepared using solvents of increasing polarity, and the phytochemical investigation of these extracts showed that the ethyl acetate extract (EaE) has the highest concentration of total polyphenols and flavonoïds, followed by chloroform (ChE) and crud (CE) extracts. Results of the antioxidant activity revealed that all the PAE significantly inhibit the cytochrome c reduction by $O_2^{\bullet-}$ in a concentration-dependent manner, and the ChE has the highest ability to scavenge superoxide anion radicals followed by EaE and CE. In conclusion, *Paronychia argentea* extracts can be used as a source of bioactive compounds which may function as useful natural antioxidants and therapeutic agents for lot of diseases where scavenging of free radicals is necessary.

Keywords: *Paronychia argentea*, polyphenols, flavonoïds, antioxidant activity, free radical scavenging ability, superoxide anion radical.



OPTIMIZATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS EXTRACTION BY MACERATION FROM *ARBUTUS UNEDO L.* FRUIT USING CENTRAL COMPOSITE DESIGN

Bouhanna Imane¹, Boussaa Abdelhalim², Boumaza Chahrazed³, Khaldi Widad³, Idoui Tayeb¹.

¹Laboratory of Biotechnology, Environment and Health, University of Jijel, 18000 Algeria.

²Faculty of Nature and Life Sciences, University of Abbes Laghrour Khenchela, 40000 Algeria.

³Faculty of Nature and Life Sciences, University of Jijel, 18000 Algeria.

Bouhanna.imie18@gmail.com

Abstract

Response surface methodology was used to optimize the extraction of bioactive compounds from *Arbutus unedo L.* fruit. The influence of independent parameters on total phenolic content, total antioxidant capacity, total flavonoid content and DPPH radical scavenging activity was studied. Temperature was the most predominant influencing parameter; both extraction time and solvent concentration have positive effect on extraction process. The optimal conditions for maximal recovery of total phenolic content (160.80 mg/g GAE), total antioxidant capacity (153.5 mg/g EAA), total flavonoid (40.57 mg/g EQ) and DPPH assay (65.79%) were respectively as follows: temperature (49.42 °C, 50.70 °C, 31.80 °C, and 36.93 °C), extraction time (127.05 min, 152.78 min, 185.77 min, and 237.72 min), methanol concentration (78.24%, 79.70%, 79.11%, and 70.25%) and solid/liquid ratio (1:22.21 g/ml, 1:21.12 g/ml, 1:16.18 g/ml, and 1:19.62 g/ml). Results analysis has indicated the good fitting of the chosen model with all four responses.

Key words: *Arbutus unedo L.*, central composite design, optimization, antioxidant capacity.



COMPARATIVE EXTRACTION OF DATE SEED OIL USING POLAR AND NON-POLAR
SOLVENTS

Ben Cheikh Fatma Zohra^{1,2}, Douadi Ali^{1,2}

¹University of Ouargla, Faculty of Mathematics and Material Sciences
Department of Chemistry, Ouargla 30000, Algeria

²Laboratory of Valorisation and Promotion in Saharan Resources (VPRS)

bencheikh.f9@gmail.com

Abstract:

Dates are the fruit of the palm tree. It has a very important nutritional value. It has been considered an important food in the past. Dates contain a large proportion of important minerals for the human body in its construction and protect it from many of the disease. Date seed has also many benefits for human and animals and it is an important part of date represented the steel body. Oil from date palm (*Phoenix dactylifera*) seeds is a promising new source for production of bio-fuels. Extraction of oil from date seed by extraction with the Soxhlet and Folch methods. In Soxhlet apparatus using hexane 1:9 solid to solvent ratios and extraction time at 12h and Folch method is a simple method used a solution of chloroform and methanol (2:1, v/v, 300 mL). The result oil yield of 12 % with Folch method and 7% with Hexane. The physic-chemical properties of date seed oil extracted using all the solvents were estimated and compared.

Key words: Plant seed oil, Soxhlet method, Folch method, Extraction, , Oil properties.



ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS ISOLATED FROM TWO SPECIES OF JUNIPERUS
HARVESTED FROM TEBESSA REGION

Ratiba Bouakaz^{1*}, Sameh Boudiba¹, Baya Berka², Karima Hanini³, Soraya Hioun⁴, Sihem Labiod⁵, Mabrouka Benhadj³, Merzoug Benahmed³ and Louiza Boudiba²

¹ *Laboratory of Organic Materials and Heterochemistry, University of Larbitebessi, Tebessa, Algeria*

² *Matter's sciences department, normalhighercollege, oldKouba, Algiers, Algeria*

³ *Laboratory of Bioactive Molecules and Applications, University of Larbitebessi, Tebessa, Algeria*

⁴ *Department of natural and life sciences FSES NV, LarbiTebessiUniversity, Tébessa-Algeria*

⁵ *Proximityestablishment for publichealth, 4 March, Tébessa-Algeria*

Corresponding email: bouakazratiba6@gmail.com

Abstract

The use of medicinal plants is acknowledged since ancient times. However, the utility of this generous source played an important role also in modern medicine. In this work, an in-vitro study aiming the evaluation of the antibacterial activity of oils extracted from two species of "*Juniperus*" growing spontaneously in Tebessa region, against "*Pseudomonas aeruginosa*" as bacterial strain and "*Candida albicans*" as fungal strain, using Mueller Hinton and Sabouraud agars as media successively according to disk diffusion method. From the obtained results and according to the diameters of the inhibition zones, the essential oil of "*Juniperus phoenicea*" leaves gives a weak effect against the tested bacterial strain, compared to its fruits essential oil. Nevertheless, for the essential oil of "*Juniperus oxycedrus*" leaves, a high sensitivity of this bacterial strain is observed. Regarding test against the fungal strain, the results were negative for all tested essential oils.

Keywords: Medicinal plants; essential oils; *Juniperus phoenicea*; *Juniperus oxycedrus*; bacterial strain; fungal strain; sensitivity.



EVALUATION DU POUVOIR ANTIBACTERIEN DES EXTRAITS DE *THYMUS ALGERIENSIS* BOSS & REUT.
RECOLTEE DE LA REGION D'EL KANTARA

Mechaala Sara^{1,*}, Bouatrous Yamina¹ & Benbrahim Chahla

¹Laboratory of Genetics, Biotechnology and Valorization of Bio-resources (GBVB), Faculty of Exact Sciences and Sciences of Nature and Life, Mohamed Khider University, Biskra, Algeria.

²Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire au Biomédical et à l'Environnement, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, Université Abou BekrBelkaid, Tlemcen.

saramechaala@yahoo.fr

Abstract:

Thymus algeriensis BOSS & REUT. appartenant à la famille des Lamiaceae appelée communément par la population locale d'El Kantara par «Mezouchan». Cette plante a été récoltée dans la région d'El Kantra à la wilaya de Biskra. L'objectif de cette étude est l'évaluation de l'effet antibactérien des extraits éthanoliques et aqueux de *Thymus algeriensis* sur quatre souches bactériennes (*Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, et *Salmonella* sp). Les résultats ont montré que le rendement de l'extrait éthanolique est plus supérieur que l'extrait aqueux. La méthode de l'aromatogramme et celle des dilutions en milieu liquide montre une forte activité antibactérienne des extraits sur *S. aureus*, *E. coli*, et *Salmonella* sp, tandis que *P. aeruginosa* s'est révélé résistante. Les concentrations minimales inhibitrices des bactéries sensibles sont entre 25 mg/ml et 50 mg/ml.

Mots clé : *Thymus algeriensis*, extraits éthanolique, extrait aqueux, activité antibactérienne.



OXIDATIVE STRAIN AND *BRASSICA RAPA* (WESTERN ALGERIA)

Ould Yerou Karima^{1*}

¹*Bioconversion laboratory; Microbiological engineering and safety, Faculty of Sciences; Biology department; University of Mascara -Algeria*

**mhanine11@yahoo.fr*

Abstract:

Oxidative damage caused by reactive oxygen species has been hypothesized to underpin the trade-off between reproduction and somatic maintenance, i.e., the life-history-oxidative stress theory. This study aimed to elucidate the role of turnip (*Brassica rapa*) on oxidative strain. This study is divided into two parts: in vitro, Antioxidant activity assays (Iron Reduction Antioxidant Test : FRAP) and the second part in vivo metabolic syndrome was induced by administration of lipid as 10% .In cattle feed with eating for 8 weeks. Two groups of rats (n =6) were administered lipid as 10% for 8 weeks. One served as hyperlipidemia control while the remaining other group was treated with metformin (10 mg/kg/day). At the end of the experiment, blood samples were withdrawn for estimation of markers related to MS. Analysis of the data was performed by one way Analysis of Variance and subsequent analysis was performed using Tukey-Kramer test. The P values smaller than 0.05 were selected to indicate statistical significance between groups. Induction of MS was associated with increased body weight gain and Determination of the radical attack (Evaluation of lipid peroxidation. *Brassica Rapa* attenuated most of the changes associated with MS. The findings of this study prove the benefits of *Brassica Rapa* on the oxidative stress.

Keywords: *Brassica Rap, Antioxidant activity assays, oxidative stress, radical attack*



EXTRACTION, ISOLATION AND STRUCTURAL DETERMINATION OF SECONDARY METABOLITES OF AN ENDEMIC SAHARIAN PLANT - ANTIOXIDANT ACTIVITY-

Chemam Y.^{1,2,3}, Mennai I.¹, Benayache S.¹, Benayache F.¹, Marchioni E.².

¹Unité de Recherche : Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Université Frères Mentouri, Constantine 1, Route de Aïn El Bey, 25000 Constantine, Algérie.

²Chimie Analytique des Molécules Bioactives, Institut Pluridisciplinaire HERBERT Curien UMR 7178-CNRS/UDS, 74 Route du Rhin (Faculté de Pharmacie) F-67400 Illkirch, France.

³Université Badji Mokhtar Annaba

Yasmine.chemam@yahoo.fr

Natural products represent a rich source of biologically active compounds and are an example of molecular diversity, with recognized potential for drug discovery and development. Particularly, the kingdom plant offers a wide range of natural antioxidants, recognized by having remarkable medicinal properties. These beneficial effects could be related to the high content of phenolic compounds, known for being strong scavengers of free radicals, which have key roles in ageing and various diseases, such as coronary heart disease, cancer or neurodegenerative disease.

Several species of the Cistaceae family are used in traditional medicine for their antimicrobial properties, antitumor, antiviral, anti-inflammatory, antifungal, anti-ulcer, antioxidant and antispasmodic and hypotensive activity.

Biological testing of extracts of these species (antioxidant activity, ORAC, TEAC) showed excellent anti-radical activity at very low doses. This was confirmed by preliminary tests we carried out on the Algerian species *Helianthemum*.

The molecular structures elucidations of these isolated bioactive compounds were established by spectroscopic analysis particularly NMR 1D (1H and 13C) and 2D, Mass spectrometry EI-MS, UV Visible and by comparison with literature data.

Keywords : Phenolic ; Spectroscopic analysis ; *Helianthemum* ; Cistaceae, ORAC, TEAC



ADSORPTION OF PHENOLIC COMPOUNDS FROM AQUEOUS SOLUTION USING LaNiO_3 LOADED
MESOPOROUS SBA-15.

T. Belaid^{1,*}, K. Ikkour², D. Sellam², S. Bey¹, M. Benamor¹

- ¹. Laboratory of Membranes Processes, and Techniques of separation and recovery (LPMTSR), Faculty of Technology, University of Bejaia, Algeria
². Laboratory of Applied chemistry and Chemical engineering (LCAGC), University of Tizi-Ouzou, Algeria

Email: btaous@yahoo.fr

Abstract: Currently, many industrial processes produce wastewater containing organic refractory compounds. These compounds can be removed by adsorption onto porous solids like activated carbon, clays and mesoporous silicates. Mesoporous silicates offer a number of potential advantages of nanoporous materials (IUPAC classification), as adsorbents including larger pore volume and diameter, high surface area and regular channel type structures. It is also possible to manipulate these properties to suit the adsorbate.

The present study consists in synthesizing and using a new mesoporous adsorbents containing silica (SBA-15) in a physicochemical process of adsorption, to treat aqueous solutions containing phenol like organic pollutant. The resulting SBA-15 has been characterised by IR spectra, DRX, MET and textural analysis (BET). The tests of adsorption of phenol on mesoporous $\text{LaNiO}_3/\text{SBA-15}$ were carried out in system batch, they showed a remarkable elimination as of the 20 first minutes. The influence of various experimental parameters was studied: time of contacts, pH, mass of adsorbent, stirring velocity and temperature. The experimental results showed that the adsorption of phenol on the mesoporous $30\text{LaNiO}_3/\text{SBA-15}$ reaches 90% with $\text{pH}_{\text{initial}}=4$ and with room temperature. The study of the isotherm shows that the model of Freundlich describes well the process of the adsorption of phenol.

Keywords: Phenol, SBA-15, Adsorption, Mesoporeux Supports.



ANTIOXIDANT ACTIVITY OF PHENOLIC EXTRACTS AND MINERAL CONTENT OF PUNICA GRANATUM
FRUIT RINDS

Guenane Hadjira^{1,*}, Soltani Amal², Ad Chifaa¹, Bakchiche Boulanouar¹, Djedid Mebrouk¹

¹ Faculty of Technology, University Amar Telidji-Laghouat, B.P 37 G, Laghouat 03000, Algeria

² Teachers Higher College of Laghouat, Oasis North, Laghouat 03000, Algeria

Email of communicant : guenane.hadjira@yahoo.fr ;
ha.guenane@Lagh-univ.dz

Abstract:

Today, herbal medicine has proven its effectiveness and its undoubted benefits in our daily life, confirming that the plants recover. Phenolic compounds are bioactive molecules exhibiting a lot of scientific attention due to their multiple biological activities.

Punica granatum, commonly called «Roman» is used in traditional Algerian medicine. In this work phenolic extracts were prepared from the fruit rinds of this plant. The quantitative estimation of total phenols and flavonoids by the colorimetric method showed that the extracts are rich in these compounds. Assessment in vitro antioxidant activity using DPPH assay, Ferrous ion chelating assay, reductive power, ABTS assays and phosphomolybdenum, results have shown that our extracts possess a potential antioxidant power in comparison with standards. The mineral contents were determined by an atomic absorption spectrophotometer. Ca, K, Na, Mg, Fe and Cu were found to be the most abundant elements among the *Punica granatum* fruit rinds and Zn, Mn, Pb, Ni found in trace amounts. While Cd and Co were not detected.

Key words: *Punica granatum*, total phenols, DPPH, ABTS, mineral contents.



CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'EFFET DU PLOMB SUR CERTAINS PARAMETRES BIOCHIMIQUES AU NIVEAU DES FEUILLES DE L'ORGE (HORDEUMVULGARE L.)

Bentaraa Malika, Kazouz H * Ait Hamadouche N

Université d'Oran 1 « Ahmed Ben Bella », Oran, Algérie .

Dahia.91@outlook.com

Abstract:

Le plomb est l'un des contaminants les plus répandus dans l'environnement et contamine de manière persistante tout les sols et représente un problème environnemental majeur ; notamment en raison de sa toxicité vis-à-vis des écosystèmes. Dans ce cadre, le Laboratoire de Biotoxicologie Expérimental, Biodépollution et Phytoremédiation s'est penché sur l'étude de l'effet du plomb sur la croissance et la fonction physiologique et métabolique des plantes.

Le but de ce travail visait à élucider l'effet du plomb sur certains paramètres biochimiques au niveau des feuilles de l'orge (*Hordeum vulgare L*) exposée à différentes concentrations de plomb (0, 100, 500 et 900mg/l) pendant un mois.

Après la durée d'expérimentation, les résultats sont comparés entre le groupe témoin et les groupes intoxiqués. Les résultats obtenus indiquent une augmentation très importante des marqueurs de stress les protéines (***)hautelement significative $p < 0,001$) et les enzymes antioxydants. Ce qui indique que la physiologie de l'orge est affectée par l'exposition au plomb.

Key words: Plomb, *Hordeumvulgare L.*, Protéine , CAT, POD.



VALORISATION DES DECHETS DE BOIS DANS LE DOMAINE DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION
(BETON ORDINAIRE)

Khelifi Walid^{1*} & Zaghina Sara Imene²

¹ Laboratoire de Génie Civil, Université Badji Mokhtar, BP : 12. Annaba 23000, Algérie.

² Laboratoire De Valorisation Des Ressources minières Et Environnement, Université Badji Mokhtar . BP :
12. Annaba 23000, Algérie.

Khelifi.walid23@gmail.com

Abstract:

Le recyclage des copeaux de bois a une utilisation potentielle dans la production de béton et de mortier léger.

En effet, l'incorporation de copeaux de bois dans le béton a pour but d'obtenir un nouveau béton léger ayant des propriétés thermomécaniques améliorées. Dans cet article, les propriétés thermomécaniques du béton à base des copeaux de bois, dans son États frais et durcis, sont étudiées, et la microstructure examinée par microscopie électronique à balayage.

Les effets des traitements de bois sur les propriétés mécaniques et thermiques de béton à base des copeaux de bois sont présentés. Cet article montre que le béton à base des copeaux de bois est léger et offre une protection thermique intégrée, donne une meilleure isolation thermique et obtenue un matériau de construction innovant, basée sur des ressources renouvelables.

Key words: Déchets de bois, bois-matrice d'adhérence, béton ordinaire, conductivité Thermique.



AROMATIC AND MEDICINAL PLANTS: ESSENTIAL OIL ANTIFUNGAL ACTIVITY
OF TWO VARIETIES OF LAVENDER

Chibi Asma^{1*} Hassaine Amina² & Boumendjel Mahieddine³

¹Research laboratory Genetic improvement of plants. Annaba, Algeria

²Research laboratory Plant Biology and Environment Annaba, Algeria

³Research laboratory biochemistry and environmental toxicology

Email of communicant : chibiasma@gmail.com

Abstract:

Algeria is one of the Mediterranean countries that have a long medical tradition due to its riches of plant biodiversity and experience has shown that this richness associated with traditional therapeutic knowledge. Ethnobotanical research conducted in the Annaba region shows that (68) species belonging to thirty-two (32) families and seventy-three (73) genera are the most commonly used by therapeutic indication. Biodiversity is an irreplaceable capital in which medicine and agriculture. Lavender is one of the most widely used species. Our study focuses on the research of essential oil antifungal activity of two varieties of the *Lamiaceae* family: lavender (*Lavandula angustifolia* (Mill., 1768)), lavender aspic (*Lavandula latifolia* (Medik., 1787)). The test was performed with direct contact method on six endophytic fungi (*Aspergillus niger*, *Penicillium oxysporum*, *Alternaria alternata*, *Fusarium graminearum*, *Absidiaglauca* and *Rhizoctonia sp.*) isolated from storage wheat from the OAIC's Annaba, at various essential oil concentrations of 250, 500 and 750 μ l. The essential oils tested on the filamentous strains had differing activities. *Rhizoctonia sp.*, its inhibition rate is 50% lower in the presence of lavender and aspic lavender HE, with the exception of lavender HE in 500 μ l. *Absidiaglauca* is unique: the tests showed negative inhibition rates. Everything happens as if the essential oil stimulates the growth of the strain. *Fusarium graminearum* appears to be by far the most sensitive strain of the two essential oils studied, or the inhibition rate exceeds 50%. The effect of essential oils demonstrated excellent antifungal characteristics.

Key words: Lavender, essential oil, antifungal activity.



SYNTHESIS, CRYSTAL STRUCTURE, VIBRATIONAL PROPERTIES, THERMAL ANALYSIS AND OPTICAL PROPERTIES OF A NEW ORGANIC–INORGANIC MATERIAL: $[C_4H_8N_5]_3BiCl_6 \cdot H_2O$

Mohamed Belhouchet^{1*}, Saida Ben Ali¹, Valeria Ferretti²

¹ *Laboratoire Physico-Chimie de l'Etat Solide, LR11 ES51, Faculté des Sciences de Sfax, Université de Sfax, 3071, Sfax, Tunisie*

² *Department of Chemical and Pharmaceutical Sciences, Centre for Structural Diffraction, University of Ferrara, Via L. Borsari 46, I-44121, Ferrara, Italy*

Email of communicant: belhouchet2002@yahoo.fr

Abstract:

Single crystal of a new organic–inorganic hybrid compound $[C_4H_8N_5]_3BiCl_6 \cdot H_2O$ has been synthesized by slow evaporation at room temperature and characterized by X-ray single crystal diffraction, infrared absorption, Raman spectroscopy scattering, thermal analysis, optical absorption and photoluminescence measurements. The single X-ray diffraction results revealed that the compound crystallizes in the triclinic system with P-1 space group with the following parameters $a = 9.3143(2) \text{ \AA}$, $b = 12.6548(4) \text{ \AA}$, $c = 12.8962(4) \text{ \AA}$, $\alpha = 65.7230(18)^\circ$, $\beta = 86.6300(19)^\circ$, $\gamma = 76.2350(19)^\circ$, $Z = 2$ and $V = 1344.55(7) \text{ \AA}^3$. Its structure consists of $[BiCl_6]^{3-}$ anions, showing the distorted octahedral geometry, surrounded by three crystallographically independent 2,4-diamino-6-methyl-1,3,5-triazin-1-ium cations and a water molecule. The crystal packing is governed by the formation of a number of N–H...Cl, N–H...N and N–H...Ow hydrogen bonds arranged in a three-dimensional network. ATG coupled to DSC analysis were carried out to study the thermal behavior of the prepared materials. Finally, The optical properties of $[C_4H_8N_5]_3BiCl_6 \cdot H_2O$ were investigated by UV-Vis and luminescence spectroscopy.

Key words: *Crystal structure, Vibrational studies, thermal analysis, Absorption, Photoluminescence.*



VALORISATION ET UTILISATION DES DECHETS DE PHOSPHATE DANS L'INDUSTRIE DE FABRICATION
DU CIMENT

S. I. Zeghina*¹, M. Bounouala¹, M. Chettibi¹

¹Laboratoire de Valorisation des Ressource Minérales et Environnement (LAVAMIN). Université
Badji Mokhtar Annaba. Faculté de Science de la Terre. Département des mines
sara_imane@ymail.com

Résumé:

L'exploitation d'une mine consiste à extraire des roches ou minerais ayant une valeur économique qu'elles soient des exploitations souterraines ou à ciel ouvert. Cette opération génère un volume très important des déchets miniers sans valeur commerciale. La valorisation et la gestion des déchets miniers sont les principaux défis de l'industrie minière Algérienne sur le plan écologique, économique et social. On rencontre des millions de tonnes de déchets miniers générés chaque année par les entreprises minières. Le but principal de notre travail de recherche porte sur la gestion environnementale et la valorisation des déchets de phosphate de gisement de Djebel Onk Tébéssa. Nous proposons une utilisation de ce produit comme ajouts dans la fabrication du ciment de type CPJ-CEM.

Mots clés : *ciment, phosphate, ajout, déchets.*



POUVOIR ANTIOXYDANT, EFFET INHIBITEUR DES HUILES ESSENTIELLES DE *THYMUS VULGARIS* ET *THYMUS ALGERIENSIS* SUR LA CROISSANCE DE CINQ SOUCHES DE *FUSARIUM*

Djilali Tahri^{1*}, Fatiha Elhouiti¹, Mohamed Ouinten¹, Mohamed Yousfi¹

¹Laboratoire des Sciences Fondamentales, Université Amar TELIDJI de Laghouat, Route de Ghardaïa
BP37G (03000), Laghouat, Algérie.

Email du communicant : d.tahri@lagh-univ.dz

Résumé:

L'effet inhibiteur des huiles essentielles (HE) de *Thymus vulgaris* et *Thymus Algeriensis* a été testé sur la croissance fongique de *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis* (Foa), *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol), *Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi* (Fop), *Fusarium graminearum* (INRA 349) et *Fusariumculmorum* (BD17). Dans la composition chimique des HE de ces deux plantes (analysées par CPG), les monoterpènes oxygénés sont les composés majoritaires avec 73,85% dans l'HE de *T. vulgaris* et 59,41% dans l'HE de *T. algeriensis*, suivis des hydrocarbures monoterpéniques avec 20,31% et 30,86% pour les deux plantes respectivement. La famille des sesquiterpènes est minoritaire dans les deux huiles. Les résultats de l'inhibition de la croissance fongique montrent une très forte inhibition de toutes les souches par l'HE de *T. vulgaris* avec des CI50 et CMI <0,01 µl/ml. La sensibilité des souches FOA, FOL, FOP et INRA 349 est élevée en présence de l'HE de *T. algeriensis* avec un 0,1 CI50 0,8 µl/ml et une CMI entre 0,4 et 1,5 µl/ml, au contraire de la souche BD17 qui montre une résistance avec des valeurs de 1,18 µl/ml et 3,6 µl/ml pour les CI50 et CMI respectivement. Un pouvoir antioxydant important a été enregistré pour ces deux huiles par le test de 2,2-diphényle-1-picrylhydrazyl (DPPH) exprimé par des EC50 de 1,41 et 8,86 mg/ml pour *T. vulgaris* et *T. algériensis* respectivement.

Mots clés: *Thymus vulgaris*, *Thymus algeriensis*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium graminearum*, *Fusarium culmorum*, DPPH.



AQUEOUS EXTRACTS OF *ALOEFEROX* MILLER, *CAPPARISSPINOSA* L. AND *CENTAURIUM ERYTHRAEA* RAIN (USING ABTS RADICAL SCAVENGING AND REDUCING POWER TESTS).

Assia Bentahar*, Amel Bouaziz, Saliha Djidel, Seddik Khennouf,
Naima Ghellab & Loubna Chacha

*Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Department of Biology and Animal Physiology,
Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, 19000, Algeria.*

abentahar84@gmail.com

Abstract:

The present study aimed to analyze chemically, dosage of polyphenols and the antioxidant activity of *Aloeferox* Miller, *Capparisspinosa* L., *Centaurium erythraea* Rain aqueous extracts which are widely used in the folk medicine. Phytochemical Screening and total phenolic, total flavonoid and tannins contents in the aqueous extracts of selected plants were estimated. Also, *in vitro* antioxidant activities have been investigated using ABTS radical scavenging and reducing power tests. Chemical analysis revealed the isolation of five compounds: polyphenols, flavonoids, tannins, terpenoids, saponins and absence of quinones and anthraquinones. However, the quantification of polyphenols and flavonoids showed that aqueous extract of *A. ferox* contained the highest amount of polyphenols. Similarly, *C. erythraea* extract contained the highest amount of flavonoids. *C. spinosa* L. and *C. Erythraea* extracts exhibited the highest effect scavenging of radical ABTS. Whereas, all aqueous extracts showed a lowest reducing power compared to BHT as positive control. In conclusion, Our results suggested that these plants could be good sources of phenolic compounds and an ingredient with high antioxidant potential, and explain the traditional use of these plants in phytotherapy.

Key Words: *Aloeferox* Miller, *Capparisspinosa* L., *Centarium erythraea* Rain., Polyphenols, antioxidant activity.



ANTICOAGULANT EFFECT OF THE METHANOLIC EXTRACT OF *RHAPONTICUM ACAULE* FRUIT

Soulef Benabdesselam^{1,*} & El Khemssa Guechi²

¹Department of process engineering, Laboratory of the water and environmental engineering in Saharan environment, KasdiMerbah University- Ouargla, Algeria.

²Department of process engineering, Laboratory of Environmental Engineering, BadjiMokhtarUniversity, Annaba, Algeria

Email of communicant : ben_soulef@yahoo.fr

Abstract:

Coagulant and anticoagulant system in the body are in a dynamic equilibrium. The activation of the anticoagulation system is an important mechanism for antithrombosis resulting from a series of enzymatic reactions, the blood coagulation process could be divided into three stages: formation of a thrombin activator; activation of thrombin to prothrombin; and the transformation of fibrinogen into fibrin. Integrated by different procedures, the coagulation process could be divided into exogenous and endogenous clotting, so anticoagulant drugs are needed for short-term to treat arterial and venous thrombotic disorders and for long-term to prevent of recurrences. Although, heparin and warfarin have been proved as effective anticoagulants, recent studies have revealed some limitations or adverse effects of the drugs, bleeding and alopecia are the major side effects of heparin. So, the search for new substances with anticoagulant and antithrombotic activities is relevant. Medicinal plants have historically been the first source of anticoagulant and antithrombotic molecules like *Careya arborea* (Lecythidaceae family), *Melastoma malabathricum* (Melastomataceae family), *Gloriosa superba* (Lilaceae)

This work describes the study of the anticoagulant effect of the methanolic extract of *Rhaponticum acaule* fruit (Asteraceae family) which is considered as one of the aromatic plants from the beginning of spring flowering from March to May. This spontaneous plant develops in the north of Algeria and is commonly called Tafgha. The anticoagulant activity of the extract was evaluated in vitro on a displaced plasma by measuring two important parameters; the prothrombin level (PL) and International Normalized Ratio (INR). The results showed that the fruit can be used as a source of anticoagulant compounds to prevent arterial and venous thromboses if 25%, 50% and 75% diluted extracts are used (TP are respectively 38.4%, 33.5% and 24.5%, INR are 1.35, 2.71 and 3.83, respectively). For crude extract concentrated to 100%, it can cause haemorrhage.

Key words: Asteraceae, *Rhaponticum acaule*, anticoagulant, Prothrombin level, international normalized ratio



ETUDE QUANTITATIVE PAR METHODE SPECTRALE (UV) A PARTIR PLANTE SAHARIENNE "LA
GENISTA SAHARAE COSSON ET DUR (FABACEAE) "

Zeghoud Soumeia^{1,*} Hemmami Hadia^{1,*} Rebiai Abdelkrim^{1,*}

¹ Université d'El Oued, Laboratoire VTRS, B.P. 789, El Oued 39000, Algérie

Email: zsoumeia@gmail.com

Email: hemmami.h@gmail.com

Email: new.rebiai@gmail.com

Résumé:

Genista saharae *Cosson* et *Dur* (*Fabaceae*) est une légumineuse arbustive indigène qui pousse spontanément dans le nord-est du Sahara algérien, En plus il est principalement utilisé pour nourrir les animaux. En outre, il est un arbuste spontané qui joue un rôle écologique important dans la préservation et la fertilité des sols pauvres et érodés, C'est aussi elles espèces *Genista saharae* sont une source importante de composés phénoliques. L'objectif de cette étude évaluation de la teneur des composés phénoliques totaux et la teneur des flavonoïdes a partir *Genista saharae* prélevés dans trois région différentes de l'oued (A, B, C). L'analyse qualitative de ces extraits a révélé la présence des Phénoliques et des flavonoïdes dans les extraits, ce ci est confirmé par une analyse quantitative basée sur le dosage, des composés phénoliques, des flavonoïdes dont les extraits polaires qui sont les plus riches en ces composés. Les résultats de ces travaux nous ont permis d'affirmer que les extraits riches en composés phénoliques.

Les mots clés: plante saharienne, *Genista Saharae*, composées Phénoliques et Flavonoïdes, analyse quantitative.



APPLICATION OF SIMPLEX LATTICE MIXTURE DESIGN FOR OPTIMIZATION OF PRODUCTIVITY
AND COOKING QUALITY AND OF DURUM WHEAT /BARLEY COUSCOUS

Samira Benlemmane ^{1(*)} & Djamel El Hadi ².

¹Département agro-alimentaire, Université Blida1.

²Département chimie industrielle, Université Blida1.

Email of communicant :agroble2017@gmail.com

Abstract:

Barley (*Hordeumvulgare L.*) is considered as a functional grain because it contains b-glucan, and bioactive compounds. The major advantage of incorporating barley into various food products and their consumption stems from barley's potential health benefits. Mixture design approach was used to study effects of interactions between durum wheat and barley semolina on cooking quality and yield of traditional couscous. The main objective of this study is to optimize a cooking quality and yield of couscous formulation with durum wheat (A) and barley semolina (B) using the simplex lattice mixture design. Swelling index (SI), delitescence degree (DD) and yield (Y %) of eight (08) formulations of couscous were evaluated. The models obtained for Swelling index (SI), delitescence degree (DD) and yield (Y %) are significant and offer a high level of predictability with R^2 values 0.85. There was no significant lack of fit for all responses. The desired function was used to optimize the response variables, each with a different range. Good agreement was observed between the experimental and predicted values. Optimized couscous were found acceptable according to swelling index (SI), delitescence degree (DD) and yield (Y %). Our results showed that the nutritionally and sensory accepted couscous can be prepared by replacing at most 34 % of durum wheat semolina.

Key words: Barley, couscous, optimization, yield, cooking quality.



GC- FID AND GC/MS ANALYSIS, ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE ESSENTIAL OIL OF (ANETHUM GRAVEOLENS) FROM HAMAM EL OUEN ALGERIA

Hocine Hayet, Ferhat Med Amine, Abdellatif Fahima, Boudjela Hadjira

*Laboratory of Research on Bioactive Products and the Valorization of Biomass,
High superior school of Kouba, Algiers, Algeria. B.P. 92, Kouba*

*Laboratory of Functional Organic Structural Analysis, Faculty of Chemistry, USTHB, BP-32 El alia,
Bab-Ezzouar, Algiers, Algeria*

hayet1@yahoo.fr

Abstract

The chemical constituents of the essential oil from of Anethum graveolens, collected in Algeria and analysed by GC and GC/MS. the oil yield of the Aneth plant obtained by hydrodistillation was (0.92%) (w/w). 52 compounds were identified, the major constituents were: -Phellandrene (32.89%) Limonene (18.41%) , Fenchone (7,91%) , -Myrcene (5,99%) .

The antioxidant properties of essential oil were examined. The antioxidant activity was investigated with one method: 2-2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH•) radical scavenging method. The oil demonstrate antioxidant capacities comparable in some cases to that of vit-E on the other hand the antimicrobial activity evaluation and this essential oil has a good performance in anti bacterial activity. Like bacteria causing diseases for human being for exemple staphylococcus aureus (Sc) and for yeast also (Sacchromyces cervicial) oil,

Key words: Aneth (*Anethum graveolens*), Essential oil, GC,GC/MS, Antioxidant activity, antimicrobial activity.



PREPARATION L'ACETANILIDE ET CES DERIVES

Hoggas Saida^{1,*}, Roguai Sabrina

¹ LASPI2A Laboratoire des Structures, Propriétés et Interactions Inter Atomiques, Université Abbes Laghrour, Khenchela 40000, Algérie

rog.sabrina@yahoo.fr:

Résumé:

Ce travail est réalisé dans la cadre de la synthèse organique pharmaceutique, particulièrement la synthèse des composés à action antalgique et anti-inflammatoire. Il se divise en deux parties :

La première partie est obtenue l'acétanilide à partir de réaction l'aniline avec l'acide acétique anhydride en présence d'acide chlorhydrique concentré et l'acétate de sodium.

La deuxième partie concerne la synthèse du paracétamol par un enchaînement des réactions organiques à partir de la phénol. La synthèse est inachevée d'autres dérivés de l'acétanilide comme la synthèse du phénacétine à cause du manque des produits nécessaires dans notre laboratoire.

L'identification des produits obtenus a été établie par spectroscopiques usuelles telles que l'infrarouge (IR), des points de fusions.

Mots Clés : *synthèse, antalgique, anti-inflammatoire, douleur, aniline, phénol, paracétamol, acétanilide.*



COMPARISON OF THREE TECHNIQUES FOR EXTRACTING ANTIBACTERIAL BIOACTIVE
SUBSTANCES FROM THE LEAVES OF *RHUSTRIPARTITA* (*UCRIA*) *GRANDE*

Asmaa Benaissa^{1,2,*} Réda Djebbar¹ & Aida Bassedik^{2,3}

¹ *Laboratory of Plant Physiology, Department of Biology and Physiology of Organisms, Faculty of Biological Sciences, University of Science and Technology of Houari Boumediene - El-Alia BP 16011 Bab Ezzouar Algiers, Algeria*

² *Department of Biology, Institute of Science and Technology, Amine Elokhal University Centre El Hadj Moussa Eg Akhamoukh, 11039 Sersouf, Tamanrasset, Algeria*

³ *Integrated Plant Production Improvement Laboratory, Plant Production Department, National Agronomic School, Avenue Hassan Badi 16004, El-Harrach, Algiers*

Email of communicant: benaissa.asmaa@yahoo.fr

Abstract:

Three methods for extracting bioactive substances from the leaves of *Rhustripartita* (*Ucra*) *Grandewere* compared for their antibacterial character. The methods are: (i) direct diffusion, (ii) disc diffusion and (iii) disc volatilization. The different extracts (organics and aqueous solvents) were subjected to the thin layer chromatography. It appears that the antimicrobial activity of aqueous extracts was the less effective which requires the bioactive substances extraction thanks to adequate solvents. On the other hand, the results showed that the direct diffusion method gave the best antimicrobial performance with a maximal inhibitory zone of 16 mm. However, the diffusion disc method only produced results with methanolic, hexanoic and alcoholic extracts and the inhibitory zones did not exceed 10 mm diameter. Therefore, visualisation of results in chromatogram, showed that mobile phase formed by acetone and chloroform, allowed fractionation and separation of the molecules present in organic extract in contrast to aqueous extract. After visualization under UV radiation (265 nm) seven spots: 2 orange (Rf: 1 and 0.95), 1 pink (Rf: 0.425), 4 blue (Rf: 0.5; 0.55; 0.7 and 0.75) were revealed. Direct diffusion method proved to be the best using technique for screening the plant antimicrobial activity in contrast to the disc volatilization method.

Key words: *Rhustripartita*, extraction techniques, antibacterial activity, bioactive substances



PHOSPHATE'S WASTE RECOVERY BY FLOTATION METHOD USING ANIONIC COLLECTORS

Jihen Mâamri Alimi^{1,2} & Narjes Batis¹

¹ Laboratoire de recherche de Catalyse, d'Electrochimie, de Nanomatériaux et leurs Applications et de Didactique, CENAD; Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie; Université de Carthage, Centre Urbain Nord B.P n° 676, 1080 Tunis Cedex, Tunisie

² Centre de Recherches de la Compagnie des Phosphates de Gafsa, CR_CPG, Rue de Tozeur, 2130 Mélaoui, Tunisie

Email of communicant : maamri-jihen@hotmail.com

Abstract:

Phosphates' reserves in Tunisia decrease constantly as a result of their intense exploitation. Thus, at present all researches focused on the fine and big rejects' recovery. Indeed, analyses by X- ray Diffraction reveal mineral phases of these releases. The most common one is the Carbonate Fluor Apatite $\text{Ca}_{9,35}(\text{PO}_4)_{4,72}\text{F}_{1,98}(\text{CO}_3)_{1,483}$ which is considered as the noble mineral of phosphate's rocks and which can be recycled.

Further, exploitation of these rejections solves the problem of soil and waters pollution of Metlaoui area in southern Tunisia. Therefore, this research is undertaken to valorize rejects in the Oum El Khechab's future factory.

The work is devoted to find the convenient process then to optimize floatation parameters. The enhancement of the treatment was confirmed by chemical analyses. In fact, weight yields of fine rejections decreased significantly 76,33% of the fraction between 100 μm and 40 μm which recycled and those of big rejections decreased significantly at about 30,63%. Moreover, recuperation of P_2O_5 reached respectively about 88,19% and 45,22% of P_2O_5 .

Key words: phosphate, big rejections, fine rejections, floatation.



LE POTENTIEL MODIFICATEUR DE L'EXTRAIT DU THE VERT SUR LES PERTURABATIONS
BIOCHIMIQUES ET NEUROCOMPORTEMENTALES CHEZ LE RAT ADULTE WISTAR

Amri Naziha*, Habbachi Sarra, Chouba Ibtissem, Yalaoui Roumaissa, Bairi Abdelmadjid, Tahraoui
Abdelkrim

*Laboratoire de Neuro endocrinologie appliquée Département de biologie Université Badj Mokhtar
Bp 12 El Hadjar Annaba / Algeria*

Résumé

Notre problématique vise à évaluer les effets de l'exposition prénatale à l'extrait du thé vert sur les aspects neurocomportementaux et biochimiques de la progéniture à l'âge adulte ayant subi un stress postnatal.

L'étude comportementale a été réalisée à l'aide du test de l'Open Field dans le but d'évaluer le comportement anxieux, locomoteur et explorateur des rats des quatre lots : lot témoins (T) n'a subi aucun traitement (n=4), lot (SS) a subi le stress de séparation maternelle du 3^{ème} au 14^{ème} jour postnatal (n=4), lot (SV) a été exposé au NaCl 0,9% à raison de 5ml/J quotidiennement du 1^{er} au 20^{ème} jour de la gestation suivi par le stress de séparation maternelle du 3^{ème} au 14^{ème} jour postnatal (n=4) et lot (SE) a été exposé à l'extrait du thé vert 5ml/J à une dose de 50g/1000ml d'eau et suivi par le stress de séparation maternelle du 3^{ème} au 14^{ème} jour postnatal (n=4). Un prélèvement sanguin a été réalisé après décapitation des rats des quatre lots en vue d'une évaluation biochimique.

Les résultats indiquent que l'exposition prénatale à l'extrait du thé vert induit une diminution du comportement anxieux accompagné d'une hyperactivité locomotrice et exploratrice des rats mâles adultes ayant subi le stress postnatal de séparation maternelle. L'étude révèle également un effet réparateur sur la glycémie et la triglycéridémie.

Mots clés : *Stress précoce, Extrait du thé vert, Test comportemental, Anxiété, Paramètres biochimiques.*



COMPOSITION CHIMIQUE ET ACTIVITES ANTI-RADICALAIRE ET ANTI-GERMINATIVE DE LA PLANTE
"CRISTE MARINE" POUSSANT EN TUNISIE

Mayssa Ben Mustapha^a, Afifa Zardi-Bergaoui^a, Ikbel Chaieb^b, Guido Flamini^c,
Roberta Ascrizzi^c, Hichem Ben Jannet^{a,*}

^aLaboratoire de Chimie Hétérocyclique, Produits Naturels et Réactivité (LR11ES39), Equipe: Chimie Médicinale et Produits Naturels, Département de Chimie, Faculté des Sciences de Monastir, Université de Monastir, Avenue de l'Environnement, 5019 Monastir Tunisie

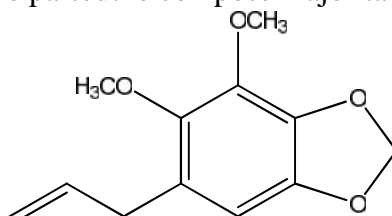
^bCentre Régional de la Recherche en Horticulture et en Agriculture biologique (CRRHAB), Université de Sousse, Tunisie

^cDipartimento di Farmacia, Università di Pisa, Via Bonanno 6, 56126 Pisa, Italy

*E-mail: hich.benjannet@gmail.com

Résumé:

Dans le but de contribuer à la valorisation de la biodiversité végétale tunisienne, nous avons choisi l'étude de la plante Criste marine (appelée aussi *Crithmum maritimum*) appartenant à la famille des Apiaceae. Cette plante est très utilisée en médecine traditionnelle pour ses diverses vertus thérapeutiques. Plusieurs activités biologiques ont été signalées pour cette espèce telles que anti-acétylcholinestérase, antimicrobienne, antioxydante et insecticide. Soucieux de continuer la valorisation de cette espèce aromatique, l'huile essentielle de ses feuilles a été extraite puis fractionnée sur une colonne de gel de silice. Cette simplification chromatographique nous a permis de récupérer 5 fractions. L'identification de leurs constituants a été faite par la CPG-FID et la CPG/SM. Le dill apiole s'est trouvé partout le composé majoritaire.



Dill apiole: Composé majoritaire

L'activité anti-radicalaire de l'huile essentielle et de ses fractions a été évaluée en utilisant le test de DPPH. Les résultats obtenus ont montré que la 5^{ème} fraction est dotée d'un pouvoir anti-radicalaire prometteur. D'autre part, l'huile brute a été testée à différentes concentrations sur les graines de laitue (*Lactuca sativa* L.) afin d'évaluer son potentiel anti-germinatif. Les résultats ont révélé que la laitue a été significativement inhibée par cette huile.



ACTIVITES BIOLOGIQUES DE QUATRE SOUCHES DE *STREPTOMYCES* SP ISOLEES DE PLANTES MEDICINALES : EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE ET PRODUCTION DE L'AUXINE.

Aouar Lamia^{1,2}, Ines boukelloul³, Benadjila Abderrahmane³, Bendeif Sara⁴, Rouar Lamia^{1,3}

¹Laboratoires des composants actifs et matériaux. Faculté SESNV, Université Larbi Ben M'hidi d'Oum El Bouaghi, Algérie.

²Institut des sciences techniques et appliquées (ISTA). Université Larbi Ben M'hidi d'Oum El Bouaghi, Algérie.

³ Faculté SESNV, département SNV. Université Larbi Ben M'hidi d'Oum El Bouaghi, Algérie.

⁴ Université ⁴Département SNV Université Abbes Laghrou, Khenchela, Algérie

Email of communicant: aouarlamia@yahoo.fr

Résumé

Les plantes sont naturellement colonisées par des microorganismes. L'étude des communautés microbiennes associées aux plantes a permis de mettre en évidence de nombreux microorganismes d'intérêt agronomique. Certains peuvent par exemple protéger les cultures en participant à la **lutte biologique**, améliorer la **nutrition** des plantes en solubilisant des éléments minéraux bloqués dans le sol ou encore **stimuler la croissance racinaire** par la sécrétion de phytohormones. Ces dernières jouent un rôle régulateur fondamental lors de la croissance des plantes. Parmi ces hormones végétales, l'auxine ou bien l'acide indole 3-acétique (AIA) revêt d'une importance capitale. L'objectif de notre travail est d'isoler, de sélectionner et d'identifier des souches d'actinobactéries endophytes capables de produire l'AIA, les siderophores et à inhiber *in vitro* la croissance de certaines bactéries pathogènes. Ainsi, quatre souches d'actinobactéries endophytes (MR1, MR2, MR7 et MR10) ont été isolées des racines de l'ortie (*Urtica urens*). Les souches obtenues ayant fait l'objet d'une identification polyphasique par l'étude des caractéristiques morphologiques, physiologiques et moléculaires (séquençage de l'ARN 16S) ont été affiliées au genre *Streptomyces*. Les résultats de l'activité antimicrobienne montrent que les souches MR1 et MR2 ont présenté les meilleures zones d'inhibition. La production de l'AIA a été détectée chez la totalité des souches et elle nécessite la présence du L-tryptophane comme précurseur. Les résultats du dosage de l'AIA révèlent des quantités qui varient entre $81,25 \pm 16,98$ et $411,62 \pm 31,56$ $\mu\text{g/ml}$. Il c'est avéré aussi que trois souches (MR1, MR2 et MR10) produisent les sidérophores. Le screening montre que la souche MR2 est la plus prometteuse car elle présente plusieurs activités biologiques bénéfiques pour les plantes (antibiose, sidérophores et phytohormone).

Mots clés : Actinobactéries endophytes, ortie, auxine, sidérophores, antagonisme.



PHYTOCHEMICAL AND PHARMACOLOGIQUE STUDY OF *CYMBOPOGON SCHOENANTHUS*,
(GRAMINEAE).

Boudermine Sihem ^{1,*}, Nani Boubakeur ², Rabiai Abdelkarim³.

¹Unité De Recherche Des Resource Naturels , Molecules Bioactive Et Analyse Physico-Chimique Et Biologique. Département De Chimie ,Université-Mentouri-Constantine1. Algérie.

² Département De Pharmacie, Université De Kasdi Marbah ,Ouregla,Algérie.

³ Département De Chimie ,Université -20 Aout 1955- Skikda . Algérie.

Email of communicant :boudermine.sihem@gmail.com

Abstract:

In the pharmaceutical field, plants and their extracts are extremely important, and this, not only because of their efficiency in the treatment of various diseases but also because of their great tolerance towards the body too. Flavonoids are a large group of structurally related because of their biological and physiological importance. In this context, we are interested about a plant known by its richness of. Because of their potential therapeutic significance, the number of identified is increasing rapidly and extensive screening of their actions is being carried out in many laboratories. This work has focused on the phytochemical study of the species *Cymbopogon schoenanthus*, belonging to the family GRAMINEAE the preliminary results of phytochemical screening showed all types of secondary metabolites, cendres and water, We have also reported the total phenolic and flavonoids compounds of the methanolic extract using the spectroscopic methods such as UV-Visible, also The biological activities *in vitro* antioxidant and antibacterial activity were discussed. In this study we have described the flavonoids compositions of the methanolic extract using the HPLC .

Key words: *cymbopogon schoenanthus*, *methanolic extract*, *flavonoids*, *the biological activity*.



SCREENING PHYTOCHIMIQUE, EXTRACTION ET L'EVALUATION DE L'ACTIVITE
ANTIBACTERIENNES DE HUILE ESSENTIELLE DE MENTHE.

Zerniz Nawal^{1*}, Lageul Amina*, Belaid Sorya*

¹ Département de Chimie Université Chadli Bendjedid - El Tarf Algérie

* Corresponding author, E-mail: zerniznawal@gmail.com

Résumé:

La menthe spicata est une plante vivace de la famille des lamiacées, c'est une plante riche en substance très recherchée appelées principes actifs : huile essentielle alcaloïde etc.

Des résultats positifs qui confirment la présence d'un certain nombre de groupes chimiques susceptibles d'activités pharmacologiques a été mise en évidence : Les alcaloïdes, Les saponosides (test de mousse), Les flavonoïdes, Les tannins, Les stérols, Huiles volatiles, Anthocyanes et les Quinones

La sensibilité des bactéries (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Serratia M* et Entérobactérie), des champignons vis-à-vis de l'huile essentielle de *Menthe verte* a été étudiée à différentes concentrations. A une concentration de 1/32, l'huile essentielle a inhibé toutes les bactéries et les champignons.

Mots clés : *Menthe verte*, huiles essentielles, activité antimicrobienne, étude phytochimique, plante médicinale, principes actifs.



INVENTAIRE ET ANALYSE DE LA PHYTODIVERSITE VEGETALE DU VERSANT NORD DU MONT DE
TESSALA (ALGERIE OCCIDENTALE).

Ouici Houria, Mehdadi Zoheir

Université de Djillali liabes sidi bel abbés , Algérie, Faculté des sciences de la nature et de la vie.

Adresse e-mail de l'auteur correspondant: houhou_1982@outlook.com

Resumé:

Notre étude est consacrée à l'inventaire du tapis végétal du versant nord du mont de tessala , cette Dernière est caractérisée par une diversité floristique très importante.

À cet effet, nous avons choisi sept stations, à l'intérieur de chacune d'elles des relevés floristiques ont été réalisés. L'inventaire effectué sur l'ensemble des stations a permis d'établir une liste floristique représentée par 101 espèces, distribuées sur 38 familles botaniques dominées par les Asteracées, les Poacées, les Lamiacées et les Brasicassées. Le spectre biologique de ces espèces révèle la dominance des hémicryptophytes, suivie par les thérophytes et en fin les phanérophytes.

Actuellement, cette région est soumise à l'influence du changement climatique et les fortes pressions anthropozoogènes. Des résultats ont été obtenus sur cette étude en général, notamment les aspects botaniques et biogéographiques. La comparaison des spectres biologiques montre l'importance des thérophytes qui témoigne la thérophytisation.

Mots Clés: *Tessala, tapis végétal, biodiversité, semi-aride, inventaire, biogéographique,*



L'EXTRACTION DES PHYTOSTEROLS A PARTIR DE L'HUILE D'OLIVE ET LEURS VALORISATION DANS LA FORMULATION D'UNE MARGARINE DIETETIQUE.

^A Fella Benaouadj ^B Amel Hadj-Ziane Zafour ^B yacine Nait Bachir

^a *Laboratoire de biotechnologie des productions végétales, département de biotechnologie végétale université de Blida1*

^b *Laboratoire de génie chimique, Département de génie des procédés, Université de Blida1*

biologiefella@gmail.com

Les phytostérols sont des composés végétaux retrouvés en petites quantités dans les huiles végétales, les noix, les produits céréaliers, et certains fruits et légumes, sont les analogues végétaux du cholestérol. Ils n'en diffèrent que par leurs chaînes latérales en C₂₄. Ces composés se sont avérés très bénéfiques pour la santé, notamment au niveau cardiovasculaire, par leur capacité à abaisser le cholestérol sanguin.

Plus de 40 stérols végétaux ont été identifiés, le β -sitostérol, le stigmastérol et le campestérol étant les plus abondants et dans une moindre mesure de l'avénastérol et du brassicastérol.

Ces stérols représentent les constituants majeurs de la fraction insaponifiable de l'huile d'olive. Ils sont présents sous forme libre ou estérifiée avec les acides gras.

L'extraction par solvant de la partie insaponifiable d'huile d'olive a montré que l'hexane est un bon solvant, ceci est justifié par le rendement important en produit récupéré après évaporation complète du solvant.

L'analyse par CPG-SM de la fraction insaponifiable a montré que le β -sitostérol est le stérol dominant (64,8 %) suivi par le delta 5 avenastérol (12,4 %) et enfin le campestérol (1,8 %) et le stigmastérol (0,4 %) en plus faible quantité. On remarque également la présence du stérol méthylé (le citrostadienol) avec une teneur de 5,3%. Deux alcools triterpéniques, le 24-méthylène cycloartanol (10,9 %) et le cycloartenol (4,2 %).

Cette fraction est incorporée dans la phase grasse de la margarine dans le but d'élaborer un produit diététique avec un effet positif sur l'hypercholestérolémie.

Les résultats de l'analyse physico-chimique de notre margarine révèlent : une bonne stabilité, la teneur en eau (entre 32 % et 38 %) et le point de fusion (entre 36°C et 40°C) conformes à la recette préétablie.

Les résultats de l'analyse microbiologique obtenus montrent l'absence totale des moisissures, des coliformes totaux et coliformes fécaux, ainsi que les staphylococcus aureus, ce résultat confirme l'état hygiénique de l'unité de production (bellat) ainsi que la matière première utilisé dans l'élaboration de margarine.

Mots clés : *phytostérols, fraction insaponifiable, huile d'olive et margarine diététique.*



DETERMINATION OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY BY CHEMICAL AND ELECTROCHEMICAL METHODS OF LAUNAEA RESEDIFOLIA'S ETHYL ACETATE EXTRACT FROM ALGERIA SAHARA

Amina Bouguerra* & Mohamed Hadjadj

Univ Ouargla, fac. des mathématiques et des sciences de la matière, Route de Ghardaïa, Ouargla, Algeria..

amina.bouga25@gmail.com :

Abstract:

The aim of this study is evaluating the antioxidant activity of the *Launaea Resedifolia* aerobic parts' extract, which grows in Bashar region (Algeria). The antioxidant properties of ethyl acetate extract of *L. resedifolia* has been estimated using the chemical and electrochemical methods. Where the chemical method is the superoxide scavenging assays, while the electrochemical method is the cyclic voltammetry assay. Further, both methods depend on the inhibition of superoxide anion radical. The results indicate that the extract showed a good inhibition of superoxide anion radical with an amount of $I\% = 75,7576 \pm 5,2486\%$ in chemical method and $IC_{50} = 1,7990g/l$ in electrochemical method.

Key words: *Launaea resedifolia; Antioxidant activity; superoxide; cyclic voltammetry.*



ESSAI DE LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LA COCHENILLE BLANCHE DANS
L'OASIS DE BISKRA

Chebaani Hana ^{1*}, Tarai Nacer²

^{1*} Département de d'agronomie, Université de Mohamed Kheider, Biskra, Algérie

²Laboratoire DEDSPAZA, département d'agronomie Univ Biskra

Email : hana.chebaani@univ-biskra.dz

Résumé :

Le palmier dattier est l'arbre fruitier par excellence du désert saharien où il joue un rôle à la fois un rôle économique grâce à la production des dattes qui riches en élément nutritifs, fournit une multitude de produits secondaires, et un rôle écologique puisqu'il confère sa structure à l'oasis. Cependant ce potentiel phoenicicole reste très fragile contre certains maladies et ravageurs redoutables. La cochenille blanche *Parlatoria blanchardi* reste parmi les ravageurs les plus redoutables du palmier dattier en Algérie.

La lutte chimique s'est montrée peu efficace pour diminuer l'attaque du ravageur.

On ne s'oriente alors vers l'utilisation de différents moyens de lutte biologique tels que la lutte biologique par utilisation les biopesticides à base de l'extrait aqueux.

L'étude de l'effet de l'extrait aqueux de *Ruta graveolens* par 3 doses différents contre *Parlatoria blanchardi* montre que la dose deux (D2 =10 %) a été donnée des résultats très satisfaisants sur les larves et des adultes vivants. Les taux de mortalité arrivent respectivement égal à 76 % et 70%. Alors, l'extrait de *Ruta graveolens* est peut-être considéré comme un biopesticide contre la cochenille blanche du palmier dattier.

Mots-clés : cochenille blanche, phoenicicole, *Ruta graveolens*, biopesticide, l'extrait aqueux.



EVALUATION OF CONSERVATION PROPERTIES OF A POLYSACCHARIDE AND PHENOLIC
COMPOUNDS EXTRACTED FROM DIFFERENT BIOMASSES IN AN ANTI-OBESITY SUSPENSION

Fouzia Gherrak*, Zineb Saadoune

Laboratory of functional analysis of chemical engineering, university of Blida, Algeria

Fouzia.gherrak@gmail.com :

Abstract:

The objective of this work was to evaluate the antimicrobial and antioxidant properties of chitosan extracted from marine litter and phenolic compounds extracted from grape marc. It should be noted that these compounds were used, in combination with other bio-compounds, in the oral suspension for their virtues in weight loss and the fight against obesity and as natural preservatives. Suspensions were formulated using two phenolic extracts respectively extracted from grape pomace and grape skin as well as chitosan as preservatives. In addition, a model suspension containing sodium benzoate as reference preservative. Prepared suspensions were evaluated by studying different parameters like pH, density, their rheological properties and microbiological purity under real, long-term and accelerated conditions. All suspensions were found to be consistent and stable over time, those containing high level of polyphenols extracted from grape marc have shown a higher microbiological purity.

Key words: *biomass, bio-preservatives, chitosan, phenolic compounds.*



EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTI-BACTERIOLOGIQUE DES EXTRAITS DE *MENTHA SPICATA* ET L
DE *Ociumum sanctum* CULTIVEES A LA REGION DE OUED SOUF

Kaddour Abdelbasset^{1,*}, Djilani Ghemam Amara¹, Younes Moussaoui^{2,3}

¹ Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université El oued, Algérie.

² Laboratoire de Chimie Organique (LR17ES08), Faculté des Sciences de Sfax, Université de Sfax, Tunisie.

³ Faculté des Sciences de Gafsa, Université de Gafsa

Email of communicant: bastitourek@gmail.com

Abstract:

Mentha spicata et l'*Ociumum sanctum* sont deux plantes de la famille des Lamiacées, utilisés dans la médecine traditionnelle. Les extraits obtenus à partir de ces deux plantes récoltés de la région Oued Souf, seront utilisés pour évaluer leurs activité anti bactériologie contre les souches bactériennes suivantes: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* et *Pseudomonas aeruginosa*. Les extraits sont les huiles essentielles, l'eau florale et les extraits aqueux.

Les resultats obtenus montrent que les huiles essentielles de la partie aerienne de *Mentha spicata* montrent l'activité antibactérienne la plus prononcée contre l'*Escherichia coli* et la *Pseudomonas*. Par ailleurs, l'extrait aqueux de l'*Ociumum sanctum* manifeste une activité antibacterienne contre l'*Escherichia coli* et faible activité contre les autres souches. Cependant, l'eau florale des deux plantes montre une activité antibactérienne remarquable contre la *Staphylococcus aureus*.

Key words: *Mentha spicata*, *Ociumum sanctum*, Huile essentielle, Activité biologique



EFFET DE LA THYMOQUINONE SUR L'ARTHRITE RHUMATOÏDE INDUITE CHEZ LE RAT

Hanane Khither^{1*}, Asma Mosbah¹, Soraya Madoui¹, Kamelmokhnache¹, Widad Sobhi¹

¹ Laboratoire de Biochimie Appliquée. Département de Biochimie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Ferhat Abbas-Setif, Algérie.

h.khither@yahoo.fr

Abstract:

La thymoquinone (TQ) est le principe actif majeur des huiles essentielles des graines de *Nigellasativa*. Ces dernières connues en Algérie sous le nom de sinoudje, elles sont très utilisées comme addition nutritionnel et en médecine traditionnelle en vue de leurs pouvoir médicinal mystérieux. L'arthrite rhumatoïde est une maladie auto-immune, caractérisée par une inflammation symétrique et bilatérale des articulations. Cette pathologie exprime une morbidité croissante et constitue un véritable problème de santé publique. La recherche à partir des huiles essentielles de cette plante médicinale des agents anti arthritique est d'un grand intérêt. L'objectif de ce travail était l'évaluation de l'effet de la thymoquinone sur l'arthrite rhumatoïde induite, chez les rats mâles, pour cela cette pathologie est induite par l'immunisation des rats en utilisant le collagène II émulsifié dans l'adjuvant du Freund. La TQ est utilisée entant que substance thérapeutique à une dose de 05 et 10 mg/kg/jour pendant 40 jours. Puis, une étude histopathologique des articulations des pattes des rats a été effectuée. Les résultats obtenus montrent qu'il y avait une dégradation accrue de l'os et du cartilage des articulations avec formation du pannus et de la fibrose inflammatoire intense, chez les rats arthritiques. En outre, le traitement par la thymoquinone a permis d'atténuer significativement ces détériorations tissulaires, d'une manière dose dépendante. En vue des résultats obtenus, on peut dire que la thymoquinone est un agent antiarthritique puissant à une faible dose qui était de l'ordre de 10 mg/kg.

Mots clés : Arthrite rhumatoïde, Thymoquinone, Collagène, *Nigellasativa*.



L'EFFET PROTECTEUR DE LA THYMOQUINONE CONTRE LA TOXICITE HEPATIQUE INDUITE
PAR CCL₄ CHEZ LE RAT

Hanane Khither^{1*}, Asma Mosbah¹, Soraya Madoui¹, Kamel Mokhnache¹,
Nozha Mayouf¹, Widad Sobhi¹

¹ Laboratoire de Biochimie Appliquée. Département de Biochimie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Ferhat Abbas-Setif, Algérie.

h.khither@yahoo.fr

Abstract:

La thymoquinone (TQ) est un produit naturel provenant de la plante médicinale *Nigellasativa*, c'est un mono-terpène, caractérisé par ses diverses propriétés pharmacologiques. Le tétrachlorure de carbone (CCL₄) est un solvant très dangereux car il fait partie des hépatotoxines professionnels. L'hépatotoxicité induite par CCL₄ est le modèle le plus représentatif des pathologies hépatiques liées à l'intoxication par des produits chimiques. La recherche des molécules bioactives à partir des plantes médicinales pour atténuer les pathologies hépatiques est d'un grand intérêt thérapeutique. De là, l'objectif de cette étude était l'évaluation de l'effet protecteur de la TQ contre la toxicité hépatique induite par CCL₄, chez les rats mâles. L'hépatotoxicité est induite par l'injection intrapéritonéale du CCL₄ dilué dans l'huile d'olive après le prétraitement des rats, en utilisant 2,5 et 05 mg de TQ/kg/jour, pendant 7 jours. Puis, des analyses histopathologiques et biochimiques ont été réalisées. Les résultats obtenus montrent que l'hépatotoxicité induite par CCL₄ provoque des détériorations tissulaires (nécrose, stéatose et congestion avec infiltrats inflammatoires), qui sont traduites par une augmentation significative ($p < 0.05$) de l'activité des enzymes hépatiques ASAT (16,42 fois), ALAT (22.87 fois) et PAL (1.70 fois), en comparaison avec les rats normaux. Alors que, le prétraitement des rats pendant 7 jours, par 2.5 mg/kg de la TQ a diminué ASAT, ALAT et PAL par 89.94 %, 87.80 % et 23.08 %, respectivement, la dose 5mg/kg a diminué ces enzymes par 91.39 %, 89.31 % et 27.06 %, respectivement, cela traduit par la disparitions de toutes les lésions hépatiques. De ce fait, on déduit que la TQ possède un effet protecteur puissant contre la toxicité hépatique induite par CCL₄.

Mots clés : *Thymoquinone, Nigellasativa, Effet protecteur, CCL₄, Hépto-toxicité.*



APPLICATION DE LA METHODOLOGIE DES PLANS D'EXPERIENCES POUR L'OPTIMISATION D'UN
PROTOCOLE D'EXTRACTION DE L'HUILE ESSENTIELLE D'EUCALYPTUS GLOBULUS

Lalaouna Abd El Djilil^{1, 2, 4, *}; Dalia Farid^{1, 3, 4}; Titel Faouzi^{1, 2, 4}; Belkhiri Abd El Malik^{1, 3, 4}

1 : Université Salah Boubnider Constantine 3

2 : Laboratoire de Chimie Analytique - Département de Pharmacie de Constantine

3 : Laboratoire de Pharmacognosie - Département de Pharmacie de Constantine

4 : Laboratoire de Pharmacologie-Toxicologie - Institut des Sciences Vétérinaires de Constantine

Email of communicant : abdeldjalil.lalaouna@univ-constantine3.dz.

Abstract:

L'huile essentielle d'Eucalyptus globulus, très riche en eucalyptol, est principalement utilisée en diffusion pour agir sur le système respiratoire. C'est un expectorant très efficace pour lutter contre le rhume, la bronchite ou la sinusite.

Notre étude a porté sur la détermination des conditions optimales de l'extraction de l'huile essentielle d'Eucalyptus globulus par hydrodistillation.

Cinq paramètres opératoires ont été étudiés : le temps de la distillation, la température, l'état d'hydratation de la drogue végétale, le ratio eau/plante et le morcellement.

Le criblage a été fait selon la méthode des plans d'expériences en utilisant un plan factoriel fractionné 2^{5-2} complété par un plan factoriel complet 2^3 .

L'étude a révélé que le ratio eau/plante et toutes les interactions n'influencent pas le rendement de l'extraction.

L'optimisation a été ensuite réalisée en adoptant un plan composite centré.

Le rendement obtenu sous les conditions de laboratoire proposées était très proche de celui obtenu avec le modèle mathématique, avec un coefficient de détermination ajusté de 97.38% ce qui prouve la fiabilité du modèle utilisé.

La méthodologie des plans d'expériences nous a permis d'organiser les essais expérimentaux pour obtenir le maximum de renseignements avec le minimum d'expériences et de déterminer un modèle mathématique valide qui permet de faire des prévisions dans le domaine d'étude et de déterminer les conditions optimales pour avoir un rendement maximal.

Key words: *Eucalyptus globulus ; hydrodistillation ; huile essentielle ; plan factoriel fractionné ; plan factoriel complet ; plan composite centré.*



CHEMOPREVENTIVE EFFECT OF LUTEOLIN ON 1, 2-DIMETHYLHYDRAZINE INDUCED
EXPERIMENTAL COLON CARCINOGENESIS

Louahem Soumaya, Ouali Kheireddine, Trea Fouzia

Faculty of Sciences, Laboratory of Environmental Bio Surveillance, BP 12 El Hadjar ,University of
BadjiMokhtar Annaba 23000 Algeria.

*Corresponding author:louahemsoumia@gmail.com Phone:+21375208285.

Abstract:

Colorectal cancer (CRC) is a leading cause for cancer-related death and its prevention is of great importance throughout the world. Chemoprevention offers a novel approach to control the incidence of colon cancer. The present study was performed to evaluate the efficacy of luteolin supplementation on colonic aberrant crypt foci (ACF), lipid peroxidation, and antioxidant defense system in 1,2-dimethylhydrazine (DMH)-induced colon carcinogenesis in male Wistar rats.

Twenty male Wistar rats were randomly divided into 4 groups (5rats/group). The control group was fed a basal diet. DMH-treated group (DMH) was fed a basal diet and received 1, 2-dimethylhydrazine (DMH) intraperitoneal injections of DMH for two weeks at a dose of 30 mg/kg. The luteolin treatment group (Lu) received oral supplementation of luteolin (30mg/kg) for 1 months, and the fourth combined group received DMH and luteolin (DMH +Lu). The colon tissues were examined microscopically for pathological changes and aberrant crypt foci (ACF) development, oxidant status , enzyme antioxidants system (GSH, GST).

Our results showed that DMH induced ACF development and oxidative stress (glutathione depletion,) in rat colonic cells. The concomitant treatment of DMH with luteolin , significantly ameliorated the cytotoxic effects of DMH.

The results of this study provide *in vivo* evidence that luteolin reduced the DMH-induced colon cancer in rats, through their potent anti-oxidant activities.

Key words: Aberrant crypt foci, 1,2-dimethylhydrazine(DMH), colon cancer, chemoprevention, Oxidative Stress



UTILISATION D'UNE PLANTE MEDECINALE DANS LA PHYTO-DEPOLLUTION D'UN MILIEU POLLUE
PAR LES REJETS INDUSTRIELS DU COMPLEXE SIDERURGIQUE SIDER EL'HADJAR (WILAYA
D'ANNABA).

Ketif Amel ; Mazouzi Safa ; Fraga Adem & Laifa Aziz

University of Badji Mokhtar-Annaba, Faculty of Sciences, Department of Biology BP 12,
Annaba 23000, Algeria.

Email de auteur correspondant: amel.magister75@hotmail.fr

Résumé

La pollution peut être définie comme étant la modification défavorable du milieu naturel, qui résulte en totalité ou en partie de l'action humaine, au travers d'effets directs ou indirects, altérant des critères de répartition des flux d'énergies, des niveaux de radiation, de la constitution physico-chimique du milieu naturel et de l'abondance des espèces vivantes. Le sol est une ressource naturelle essentielle, utilisée dans plusieurs secteurs d'activité tels que l'industrie, l'agriculture et l'urbanisme. Pour les agriculteurs, le sol est simplement un milieu riche qui permet la récolte de nombreux produits végétaux. Parmi ces usages la production de nourriture est certainement celle qui concerne la part la plus importante des surfaces anthropisées de la planète. C'est aussi un milieu de conservation capable de réduire la mobilité des substances (métaux lourds) par un phénomène d'adsorption aux particules du sol et aux racines des plantes. Mais le sol est également réactif c'est à dire qu'il transforme chimiquement les substances (métaux lourds) et ce à l'aide d'organismes vivants. Dans notre étude on a testé l'effet auto épuratif d'une plante médicinale (*Triticum durum*) dans un milieu fortement pollué par des métaux lourds issu de l'activité industriel d'Arcelor Mittal au niveau de la wilaya d'Annaba. On a effectué quelques dosages physio-biochimiques où les plantes ont donc utilisé leur équipement enzymatique pour dégrader les composés toxiques et survivre dans ces milieux.

Mots clés : Plante médicinale, *Triticum durum*, Phyto-épuration, Toxicité, Métaux lourds.



SODIUM DICLOFENAC LOADED NANOPARTICLES BASED ON CHITOSAN CROSS-LINKED
BY SODIUM TRIPOLYPHOSPHATE

A. Derbali^{1*} & D.Bouzid²

¹Ecole Nationale Polytechnique de Constantine, BP, A, Nouvelle ville RP Constantine

²Laboratoire Génie des procédés pour le développement durable et les produits de santé, Nouvelle Ville
Universitaire Ali Mendjeli

derbaliabir94@hotmail.com

Abstract:

Non-steroidal anti-inflammatory drugs have proven effective against pain and inflammations. Oral administration of this category of drugs is the most comfortable and least restrictive way. However, it has side effects that must be avoided such as stomach ulcers, cardiovascular issues and the low absorption by the digestive tract. To face this situation, the development of new Nano vectors is essential. In this context, we encapsulated diclofenac in chitosan based nanoparticles by the ionic gelation method. This technique includes two steps, which are the preparation of polymers solutions and the active ingredient, the second step consists of the crosslink of chitosan with sodium Tripolyphosphate. This method has proved to be effective in protecting the drug against any damage and limiting its adverse effects. In our work, we studied the effects of chitosan: sodium Tripolyphosphate ratio on the characteristics of nanoparticles, Particle size and zeta potential were characterized, and the encapsulated diclofenac amount was assessed.

Key words: *sodium diclofenac, chitosan, sodium Tripolyphosphate,*



EFFECT OF PLANT EXTRACTS ON ALZHEIMER'S DISEASE

Halmi Sihem^{1,2}, Madi Aicha^{1,2}, Chetta Imene¹, Habalat Chaima¹,
Bensouici Chawki^{1,3}, Maameri Zineb^{1,2},

*1 Department of Sciences of Nature and Life, Faculty of Sciences, University of Mentouri Constantine I,
Algeria*

*2 Laboratory of Pharmacology and Toxicology, Institute of Veterinary Sciences, University of Mentouri
Constantine, Algeria*

3 Biotechnology research center, Constantine, Algeria

Email of communicant :s.halmi25@yhoo.fr

Abstract:

Myrt or *Myrtus communis L*, is an aromatic plant, perennial, very popular in the Mediterranean regions, left to the family of *Myrtaceae*, used in traditional and pharmaceutical medicine for its therapeutic properties.

The purpose of this study is to determine certain phytochemical composition, as well as the *in vitro* biological activity of the hydromethanolic extract (leaves, stems) of *Myrtuscommunis L*.

To this end, we carried out screening tests that gave us a general idea of the secondary metabolites it contains. According to the results the apparent plant rich in flavonoids, phenols, flavonoids glycosides, saponins, styrol, polyterpenes, tannins and true tannins.

The total flavonoid content of the leaf extract is 51,7758 mg EQ/g, and 11,235 mg EQ/g stem extract.

The polyphenol content revealed that the crude extract is richer in phenol 188.39 mg EQ/g than the stem extract, which contains about 173.92 mg EQ/g.

The subject plant showed excellent antioxidant power by the method of DPPH, reducing power (FRAP), ABTS, phosphomolybdate.

The results of enzyme activity also reveal that both extracts have an effect on enzyme inhibition (AChE, BChE) which have the consequence of Alzheimer's disease.

Key words: *Aromatic plant, Extract, Antioxidant power, Alzheimer's disease*



CARACTERISATION ET VALORISATION DES LACTOSERUMS BRUTS ET TRAITES DANS
LES MOUSSES ALIMENTAIRES

Rais Hanae

Laboratoire d'analyses des aliments, faculté des sciences, Université Ibn Khaldoun. Tiaret-Algerie.

rais.hana@hotmail.com

Résumé:

Les effluents des industries laitières sont parmi les rejets agroalimentaires les plus riches en matière organique (protéine, lactose, vitamine, minéraux) et en microorganisme. Cette charge redoutable, fait de ces effluents une source de pollution environnementale. La gestion de ces déchets préoccupe les producteurs, pour cela l'objectif de cette étude est de contribuer d'une part a la caractérisation physique et chimique de ces effluents et particulièrement du lactosérum acide et doux(brut et traité) afin de leurs valoriser dans le domaine des mousses alimentaires de type meringue, et la Caractérisation quantitative et qualitative des propriétés moussantes des lactosérums bruts et traitées par chauffage conventionnel, ultrasons et leur combinaison (thermo-sonication) pour avoir une optimisation et une formulation d'une mousse alimentaire à base du lactosérum brut et/ou traité. Au terme de cette recherche, la production d'une mousse alimentaire de type meringue a base de lactosérum va enrichir le produit fini de point de vu nutritionnel en apportant des éléments de haute valeur nutritionnel (protéines, glucides et minéraux) en plus ça fera l'objet d'une facilité de s'en débarrasser par les usines comme il peut constituer une base de protection de l'environnement.

Mots clés: lactoserum brut, lactoserum traité, meringue, mousse , thermosonication, valorisation.



ETUDE DE LA STABILITE D'UN EMBALLAGE METALLIQUE DESTINE A LA CONSERVATION
DES ANANAS

Bouzemboua Melaaaz¹, Mouloud Aicha¹, Senhadji Ounissa²

¹Laboratoire des Matériaux Organiques, Faculté de Technologie, Université de Béjaia

²Laboratoire des procédés membranaires et des techniques de séparation, Faculté de Technologie,
Université de Béjaia

Bouzembouamelaaz13m@gmail.com

Abstract:

L'emballage alimentaire est l'un des principaux acteurs de la préservation de la sécurité alimentaire et de la qualité au cours de stockage. Cependant, il existe des problèmes de compatibilité entre l'emballage et l'aliment. En effet, des interactions emballage-aliment sont inévitables. Des quantités infimes de constituants chimiques peuvent être libérées en contact de certain type d'aliment. Cette libération de substances chimiques est techniquement appelée migration et peut être définis scientifiquement comme transfert de masse à partir d'une source extérieurs dans les aliments. Ce qu'il entraîne parfois des défauts de qualité tant sur le plan organoleptiques que toxicologiques (Boussoum, 2012). Dans le cadre de cette présentation, nous nous référons particulièrement au matériau métallique, ou nous avons examiné des boîtes métalliques destinées à contenir des tranches d'ananas dans un sirop. Le problème posé c'est que ces boîtes métalliques de conserve contenues des tranches d'ananas ne sont pas vernies sur la surface en contact d'aliment. Pour cela nous avons adopté un protocole expérimental qu'il va nous permettre le dosage des métaux et qui ont pu migrer dans le sirop contenant les tranches d'ananas ou dans les tranches d'ananas, elle-même. La méthode d'analyse utilisée est la spectrométrie à plasma à couplage inductif (ICP). Nous avons constaté des teneurs très élevés en fer et en cuivre, aussi bien dans le sirop que dans le fruit, cela est liée à l'absence d'un revêtement de la boîte et la migration du métal de base vers le contenu, causée par des interactions entre le sirop qui est acide et la paroi intérieure de la boîte, cela est pour effet, des teneurs élevées en cuivre et en fer dans le sirop et les tranche d'ananas

Mots-clés : Emballage alimentaire métallique, interaction emballage-aliment, migration, ICP



ETUDE D'INVENTAIRE DES PLANTES AROMATIQUES ET MEDICINALES DANS LA WILAYA DE
TLEMCCEN : CAS DES GROUPEMENTS A THUYA DE BERBERIE (*TETRACLINIS ARTICULATA*
VAHL MASTER).

Benabdallah Mohammed Ali* & Zaoui Mostafa

Université de Tlemcen

Email of communicant : medali.univ@gmail.com

Abstract:

Cette étude floristique est réalisée au sein des groupements à *Thuya de berberie* (*tetraclinis articulata*) de la région de Tlemcen afin de terminer la richesse de cette zone en matière de plantes aromatiques et médicinales. Avec une superficie plus de 2500 ha, un inventaire floristique a été réalisé dans cette zone suivant la méthode phytosociologique Brau-Blanquet 1951, dont 50 relevés floristiques ont été réalisés selon un échantillonnage aléatoire en printemps 2009.

Les grandes structures forestières existantes dans la zone d'étude sont organisées essentiellement par le thuya de berberie avec une richesse en plantes médicinales de l'ordre de 114 espèces et 37 familles botaniques. Les Astéracées est la plus riche et la plus répandue avec (13%). Grâce à l'analyse floristique, nous avons pu déterminer les groupements végétaux à *tetraclinis articulata* ou *Thuya de berberie*, notamment les plantes médicinales. Ces formations forestières sont, constituées essentiellement par le thuya de berberie et d'autres espèces considérées comme plantes médicinales et aromatiques : *Crataegus oxyacantha ssp mongyna*, *Pistacia lentiscus*, *Viburnum tinus*, *Olea europea var. Oleaster*, *Genévrier oxycedre*, *Rhamnus lycoide*, *lavandula dentata*, *Thymus capitatus*, *Lavandula stoechas*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Thymus ciliatus*, *Pistacia terebinthus*, *Amoides verticillita*, *ziziphus lotus*....). Enfin il faut souligner l'importance de la richesse floristique de cette zone en plantes aromatiques et médicinales, cependant une stratégie de conservation et de valorisation de ces ressources naturelles doit être mise en place.

Key words: Plantes aromatiques et médicinales, *Tetraclinis articulata*, inventaire floristique, Conservation, Valorisation, Wilaya de Tlemcen.



ANTIOXIDANT AND ANTI-INFLAMMATORY PROPERTIES OF ALGERIAN *HYPERICUM PERFORATUM* LEAF EXTRACTS

Thoraya Guemmaz, Fatima Zerargui, Karima Saffidine, Lekhmici Arrar
And Abderrahmane Baghiani

Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, University Setif, Setif 19000,
ALGERIA.

E. mail : thorayaguem@gmail.com

Abstract:

The objective of this study is to estimate the antioxidant properties of leaf extracts from *Hypericum perforatum* (HP) and the anti-inflammatory effect of the crude extract. Four extract were prepared : crude extract (CrE), chloroformic extract (ChE), ethyl acetate extract (EAE) and aqueous extract (AqE). The content of total polyphenols and flavonoids of the four extracts was carried out. Antioxidant activity was evaluated *in vitro* by the use of trapping hydroxyl radicals and hydrogen peroxide tests. Before the *in vivo* tests, acute toxicity of the crude extract was undertaken. The anti-inflammatory activity was tested by the induction of ear edema using two different molecules; xylene and croton oil. Carrageenan was used to induce paw-edema. Results demonstrated that, EAE contains the greatest amount of phenolic compounds and flavonoids. In the case of antioxidant activity, AqE showed high efficiency in the iron chelation test. In the reducing power test, EAE showed the greatest efficiency. Acute toxicity test demonstrated that the crude extract of HP has an LD₅₀ of 1065.49 mg / kg. Treatment with HP shows significant inhibition of xylene-induced ear edema. These effects are comparable to that of aspirin. In addition, significant inhibition of croton oil-induced ear edema was observed in mice with values significantly greater than that of indometacin. In the case of carrageenan-induced paw-edema in the rat, administered doses of HP generally reduced edema. These results show that *H. perforatum* possess high antioxidant properties, and high anti-inflammatory activity, which explains its use in traditional medicine.

Key words: *Hypericum perforatum*, polyphenols, antioxidant activity, anti-inflammatory activity, xylene, croton oil and Carrageenan.



PROTECTIVE EFFECT OF *PUNICA GRANATUM* PEEL EXTRACT ON CARBON TETRACHLORIDE-INDUCED HEPATOTOXICITY IN RATS.

Douaouri N.H^{1,*} & Djebli N.¹

¹ *Pharmacognosy and Api-phytotherapy laboratory, Department of Biology, Faculty of SNV, University of Mostaganem, Algeria*

Email: nor.douaouri@gmail.com

Abstract:

Punica granatum (Lythraceae) peels possess antioxidant activity and hepatoprotective effects, and so may provide a possible therapeutic alternative in hepatic disorders. The effect produced by methanolic extract of *Punica granatum* peels was investigated on CCl₄-induced liver damages in rat. The antioxidant activity of methanolic extract was also evaluated by 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging assay. For evaluation of hepatoprotective activity, animals were divided into four groups (n=4): group I: control, group II: CCl₄ (1ml/kg), group III: CCl₄ + methanolic extract at dose of 250 mg/kg and group IV: CCl₄ + ursodeoxycholic acid (UDCA). Treatment duration was 3 weeks, and the dose of CCl₄ was administered once a week to groups II, III and IV during the experimental period. The liver of each groups were subjected for histopathological study.

CCl₄-treated rats caused a significant increase in serum enzyme levels, such as aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase, when compared with control. Administration of CCl₄ along with methanolic extract or UDCA significantly reduces these changes. Histopathological reports also revealed that there is a regenerative activity in the liver cells. The liver samples of CCl₄ administered rats showed the focal hepatocytes damage and degeneration while methanolic extract showed to be hepatoprotective against CCl₄-induced hepatic injury.

These results revealed the protective effect of methanolic extract of pomegranate peel at the cellular level, which may be due to its antioxidant and membrane stabilizing properties.

Key words: *Punica granatum*, antioxidant activity, hepatotoxicity, CCl₄, histopathological study.



PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF METHYLENE BLUE BY Sb:SnO₂ THIN FILMS UNDER SOLAR LIGHT IRRADIATION

Khaoula Derrar*

Laboratory of Active Components and Materials, University of Oum El Bouaghi, Oum El Bouaghi 04000, Algeria

khaoula.derrar@gmail.com

Abstract:

Antimony-doped tin oxide (Sb:SnO₂) thin films were successfully deposited by pyrolysis spray method on glass substrates. The structural, morphological and optical properties in addition to the photocatalytic activity of the prepared films were investigated. The results show that the films have a tetragonal rutile structure and average optical transmittance in the visible region. The photocatalytic properties of the films were studied through the degradation of methylene blue (as a model pollutant) and 89% of degradation was achieved for 4.5 h of solar light irradiation exposure which indicates the capability of (Sb:SnO₂) photocatalytic activity.

Key words: Sb:SnO₂, Thin Films, pyrolysis spray, Optical Properties, Photocatalytic Activity, Methylene Blue.



ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF MARINE ALGAE AGAINST PATHOGENIC MICROORGANISMS

Omar Khirennas^{1,*}&Belkacem Behira

*Geo-Environment and Spatial Development Laboratory; Mustapha Stambouli University
of Mascara, 29000, Algeria*

o.khirennas@univ-mascara.dz

Abstract:

Marine algae are potential sources of bioactive secondary metabolites such as antimicrobial substances. In this context of blue technology development, new pharmaceutical agents have been developed and studies have been done to extract antimicrobial substances from seaweed harvested from different aquatic medium using different types of solvent ie ethanol , petroleum ether and chloroform, the latter to show in some studies a good bioactive molecule extraction followed in second position of ethanol. The antimicrobial activity was evaluated by the diffusion method on cellulose disks on clinical strains of the bacteria: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiellapneumonia* and *Proteus vulgaricus*. The results revealed that the total extract of *Padinapavonica*, harvested from the Mediterranean coast of El Mina, Tripoli, Lebanon, shows significant activity against *Pseudomonas aeruginosa* and *Escherichia coli* whereas no activity was recorded against *Klebsiellapneumoniae*, *Proteus vulgaricus* and *Enterococcus faecalis*. Another study indicates good antimicrobial activity of the extract prepared with ethanol and chloroform from algae, isolated from coastal waters of the Red Sea in Jeddah, Saudi Arabia, *Gracilariadendroides*, *Ulvareticulata*, *Dictyotaciliolata* on pathogenic bacteria tested except for the ethanol extract of *Caulerpaoccidentalis*, which inhibited only *Enterococcus faecalis*. Seaweed offers a substantial opportunity as a source of antimicrobial agents; however, the optimization of extraction and purification methodologies for these substances is essential to capture and optimize their antimicrobial activity against pathogenic microorganisms. The results obtained are difficult to compare since the methods used are different; the choice of the protocol and the extraction solvent are very important and can influence the results test of the extracted substances.

Key words: Antimicrobial activity, marine algae, pathogenic bacteria,extraction solvents.



MANAGEMENT AND VALORIZATION OF FISH WASTES (*SARDINA PILCHARDUS*) THROUGH RECOVERY OF PROTEIC ISOLATE AND AS SOURCE OF LACTIC BACTERIA

Belkhodja Hamza ^{*1}, Boukhari Ouardia ² And Sahnouni Fatima ²

¹ Laboratory of Bioconversion, Microbiology Engineering and Health Safety, University of Mustapha Stambouli, Mascara, ALGERIA

² Faculty of Nature and Life Sciences, University of Mustapha Stambouli, Mascara, ALGERIA

Email of communicant : hamzabelkhodja@yahoo.fr

Abstract:

The impact of fish processing waste on aquatic systems can vary considerably depending on the type, quality and frequency of releases. Our work aims to promote the waste (bones, heads and viscera) of a species of pelagic fish that is the common sardine "*Sardina pilchardus*". First, we studied waste quality in order to exploit them as culture media based on a protein isolate for microorganisms such as *Lactobacillus* and *E. coli*. Thus, the use of these co-products in the preparation of chemical and enzymatic hydrolysates. Then, we studied the possibility of using this waste as a source of bacteria of industrial interest among other lactic bacteria. The results indicate that the use of this isolate must be accompanied by other essential elements for culture as growth factors to optimize the growth of the target bacteria. The yields of the hydrolysates show that the enzymatic hydrolysate is the highest (29.4%). Thus, the enzymatic hydrolysate (trypsin) has a higher protein level than other hydrolysates (acid) and autolysate. The physiological and biochemical characterization of the co-products made it possible to find 02 different groups of lactic acid bacteria: *Lactobacillus fermentum* and *Lactobacillus* spp. This work allowed to present a way of management and valorization of the rejections of various industries of fish processing, thus making it possible to reduce the risks of pollution and consequently, a contribution to the preservation of the littoral environment.

Key words: *Sardina pilchardus*, Fish wastes, Hydrolysate, *Lactobacillus*.



ETUDE COMPARATIVE DE LA PHYSIOLOGIE ET LA BACTERIOLOGIE DE LA PLANTE DU : *MYRTUS COMMUNIS L* ENTRE DEUX REGIONS DE LA WILAYA D'EL TARF

¹Tlidjen. S , ²Rekioua.N & ³Bouaricha.H

1.2 Université Chadli Bendjedid - El Tarf Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Département de Biologie, 3 Université Badji Mokhtar Annaba département de biologie

tlidjen.sara@gmail.com

Abstract:

L'Algérie est riche en plantes aromatiques et médicinales susceptibles d'être utilisée dans différents domaines, en raison de leurs propriétés thérapeutiques, organoleptique et odorantes.

Dans le but de valoriser les plantes aromatiques et médicinales en Algérie, Nous avons consacré notre travail à étudier l'espèce « *Myrtus communis L.* »

Notre travail se repose sur une analyse en laboratoire des échantillons récoltés de deux régions de la willaya d'El Tarf à savoir : El Cheffia et Bougous .L'expérimentation comporte une étude physiologique : la teneur en chlorophylle a, b et a+b, Des techniques physico-chimiques, rassemblent : l'extraction des huiles essentielles et l'activité antibactérienne pour mettre en évidence l'effet thérapeutique de cette plante.

L'extraction des huiles essentielles par la méthode de l'hydrodistillation a révélé un rendement important pour le myrte de la région d'El Cheffia et faible dans celle de Bougous. L'huile essentielle du myrte a montré une activité antibactérienne forte sur *Escherichia coli* et *Serratia oudorifera*, moyenne à bonne sur *Enterobacter*, mais faiblement marqué sur *Sallmenella enterica*. Concernant la teneur en Chlorophylle a, b et totales a+b , nous avons noté une teneur plus élevée chez les échantillons prélevés de la zone d'El Cheffia à celle prélevés de la région de Bougous.

Mots clés : *Myrtus communis L*, Extraction des huiles essentielles, activité antibactérienne, la Chlorophylle, El Cheffia ,Bougous, EL Tarf



PROTEIN EXTRACTION FROM SEEDS OF *MORINGA OLEIFERA* LAM AND ITS APPLICATION IN
WASTEWATER TREATMENT

Abdelhek Belbali^{*}, Abderrezak Benghalem, Safia Taleb
Khadidja Gouttal

University of Sidi Bel Abbes Laboratory of Materials
Catalysis, Hai Larbi Ben M'hidi BP89, Sidi Bel Abbes 22000, Algeria.

belbaliabdelhak@gmail.com

Abstract:

Moringa oleifera is characterized by high coagulation properties, low cost and low toxicity, hence is very promising to be utilized as an alternative coagulant for wastewater treatment. In addition, there is little specialized literature about coagulation proteins present in *Moringa* seeds and their characterization. This work was performed with the objective to investigate the potentiality of proteins extracted from *Moringa oleifera* seeds as coagulant agent in wastewater. The important process parameters pH, settling time, *Moringa oleifera* proteins dosage were optimized using Jar test and turbidity. The FTIR spectra showed two strong absorption bands at 1624 cm^{-1} and a 1510 cm^{-1} characteristics of amide I and II respectively, which confirms the structure of the protein. Results obtained showed that the turbidity was reduced from 156 NTU to 2 NTU at optimum pH 6, settling time 1 h, *Moringa oleifera* proteins dosage of 10 ml/l. Thus the extraction protein from *Moringa oleifera* enhances its coagulating performance and significantly improves its clarifying effect of wastewater.

Key words: *Moringa oleifera*, extraction, proteins, Coagulation



TOTAL PHENOLIC CONTENT AND A-AMYLASE INHIBITORY ACTIVITY OF LEAVES, FRUITS EXTRACTS
FROM *CUPRESSUS SEMPERVIRENS*

Zineb Rahmani ^{1,*} Zehour Rahmani². Mahdi Belguidoum¹. Tatou Touahria¹. Ali Douadi²

¹ *Laboratoire de Valorisation et Promotion des Ressources Sahariennes (LVPRS)*

² *Département de Chimie, Faculté des Mathématiques et des sciences de la matière, Université Kasdi
Merbah Ouargla 30000*

E-mail : leader.rahmani60@gmail.com

Abstract:

Medicinal plants have become very important in the treatment of many diseases, it has been known as an inexhaustible source of bioactive substances. Among these plants a *Cupressus sempervirens* which have many uses in folk remedy as antiseptic, antipyretic, astringent, antirheumatic, antidiarrhoeic, and vasoconstrictive remedy as well as to treat diabetes. The aim of this study is to determine total phenols, flavonoids and tannins in the crude extract and its fractions from leaves of *C. sempervirens*; moreover, to examine the α -amylase enzyme inhibitory by leaves and fruits extracts. The total contents of phenolic, flavonoid and tannin was estimated by using Folin-Ciocalteu reagent and aluminum chloride, acidified vanillin methods, respectively, α -amylase inhibitory activity was evaluating by spectrophotometric methods. The higher content of phenols was recorded in crude extract and water fraction (34.34 ± 2.03 and 23.81 ± 0.865 mg GAE/g DW respectively). The highest amounts of flavonoids were present in the crude extract and butanol fraction, while the higher content of tannins was recorded in crude extract. The ethyl acetate fraction of fruits showed the highest α -amylase inhibitory activity (43.35 %). While the inhibitory patterns of ethyl acetate fraction of fruits (EFF) and ethyl acetate portion of tannin extract for leaves (EFT) were competitive type. This investigation showed a notable relationship between total phenolic, flavonoids, tannins contents and α -amylase inhibitory activity of the *C. sempervirens* extracts.

Key words: *C. sempervirens*, phenols, flavonoids, α -amylase enzyme



LABORATORY BIOASSAYS OF *BORAGO OFFICINALIS* EXTRACT ON PRE IMAGINAL STAGES OF *CULEX PIPIENS* (DIPTERA: CULICIDAE)

Draouet Chaima^{1,2,*}, Hamaidia Kaouther^{2,3}, Hafsi Nour El-Houda^{1,2} & Soltani Noureddine³

¹Laboratory Sciences and Technical Water and Environment, Mohamed Cherif Messaadia University, Souk-Ahras, Algeria

²Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Mohamed Cherif Messaadia University, Souk-Ahras, Algeria

³Laboratory of Applied Animal Biology, Faculty of Sciences, Department of Biology, Badji Mokhtar University, Annaba, Algeria

c.draouet@univ-soukahras.dz

Abstract:

Mosquitoes have been known to spread diseases to humans causing thousands of deaths every year. The distribution of adults is related to the ecological preferences of their immature stages. For more successful control, targeting immature instars seems to be more effective, especially since they are concentrated in space unlike adults. Conditions of larvae environment have an effect on development rates, pupation time, adult emergence and survivorship capacity. In this study, the delayed activity of dried leaf ethanolic extracts from *Borago officinalis* against *Culex pipiens* was evaluated. Two lethal concentrations were studied $LC_{30} = 0.094$ mg/ml and $LC_{50} = 0.124$ mg/ml in the laboratory bioassays against early 4th instar larvae of *Cx. pipiens* after 24 h of the exposure period. The weight, the larval and pupal duration and biochemical composition were investigated. Also, sex ratio of emerged adults from treated larvae was estimated. Data revealed an increase in development duration of 4th instar larvae and pupae and a deterioration of metabolite contents caused by the treatment. Moreover, adult's sex ratio was skewed towards males which may be attributed to the sensitivity of females to the extract. Our results suggest that leaf ethanolic extracts of *B. officinalis* represent a useful tool in mosquito management as bioinsecticide.

Key words: Culicidae, Ethanolic Extract, *Borago officinalis*, Development



ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIOXDANTE DES FEUILLES DE
RHAPONTICUM ACAULE.L(DC) DE LA REGION DE TLEMCCEN

Zoubida Soualem, Fatma Bendimerad-Mouttas, Choukri Beghdad, Meriem Belarbi.

Laboratoire de produits naturels, Département de biologie, Faculté SNV-STU, Université Abou Bekr Belkaid,
B.P. 119, Tlemcen 13000, Algérie.

Email of communicant :mamizoubida@hotmail.fr

Résumé:

Rhaponticum acaule (L.) DC. est une plante médicinale couramment utilisée en Afrique du Nord pour le traitement de certaines maladies telles que les infections gastro-intestinales, le traitement de la fièvre et d'autres affections. Dans ce travail, nous rapportons, pour la première fois, l'activité antioxydante de composés phénoliques des feuilles de cette plante médicinale, ainsi que leur analyse RP-HPLC-PDA. Les résultats obtenus de l'étude de l'activité antioxydante ont montré que l'extrait méthanolique de cette partie aérienne par rapport aux extraits d'acétate d'éthyle et de butanol présentait l'activité la plus élevée avec une IC50 de 0.80 ± 0.03 mg/ml et pour le test de FRAP avec une CE50 de 2.61 ± 0.03 mg/ml. L'analyse RP-HPLC-PDA a révélé la présence de cinq acides phénoliques (acides sinapique, caféique, chlorogénique, férulique et syringique), d'un flavanone (naringénine), d'un flavonol (rutine) et de la vanilline.

Key words: *Activité antioxydante (FRAP), Asteraceae, Rhaponticum acaule, Composés phénoliques.*



L'INFLUENCE DE L'ACTIVITE ANTI-OXYDANTE DES NOYAUX DES DATTES SUR LES HORMONES THYROÏDIENNES SOUS L'EFFET DE XYLÈNE CHEZ LES RATTES *WINSTAR ALBINOS*

Ghania Ahmed¹, Djahra Ali Boutlelis², Ghenabzia Anfal², Meraghni Mariam²

¹ Département de biologie, Université de Ghardaia, Ghardaia, ALGERIE, B.P 455 Ghardaia 47000

² Département de biologie, Université Echahid Hamma Lakhdar, El Oued, ALGERIE, B.P 789 El Oued 39000

Email of communicant : ghania.ahmed@univ-ghardaia.dz

Résumé:

L'objectif de ce travail, à étudier l'effet toxique de xylène, et de valider l'effet protecteur d'extrait aqueux des noyaux des dattes "*Phoenix dactylifera L*" au niveau de la glande thyroïdienne et le foie chez des rattes *Winstar albinos*. Menée au laboratoire 30 rattes qui ont été divisées en cinq groupes: le 1^{er} groupe considéré comme témoin, le 2^{ème} recevant chaque jour 1,2 ml/kg/J de xylène pendant 25 jours, et les trois groupes restes recevant chaque jour 1,2 ml/kg/J de xylène et traité par 300 mg/kg/J d'extrait des noyaux des dattes Ghars pour le 3^{ème} groupe, et d'extrait des noyaux des dattes Mech Deglet pour le 4^{ème} groupe, et pour le dernier groupe traité par l'extrait des noyaux des dattes Deglet Nour pendant 25 jours. Les résultats obtenus dans la présente étude, montrent que le traitement par le xylène induit une surcharge de xylène, diminution dans les hormones FT4 et FT3 avec augmentation de TSH et hyperglycémie, augmentation d'urée, créatinine, bilirubine, aussi une augmentation de l'activité des transaminases (TGO, TGP) et de phosphatase alcaline qui montre que le xylène induit une perturbation de fonction hépatique et rénale. Nos résultats révèlent également une diminution de taux GSH, l'activité des CAT, GST, avec une augmentation du taux de MDA dans les foies qui indique une perturbation des paramètres de stress oxydatif hépatique. En outre, les résultats obtenus d'après l'étude histologique, montrent la présence d'une inflammation dans les foies, et la présence d'une nécrose hépatique induit par le stress oxydatif. Cependant, l'administration orale d'extrait des noyaux des dattes à différent cultivars à provoqué une diminution de l'effet toxique de xylène.

Mots-clés : noyaux des dattes, stress oxydatif, foie, les hormones, *Winstar albinos*.



EFFECT OF SOIL AMENDMENT WITH SEWAGE SLUDGE ON THE PHYSIO-MORPHOLOGICAL AND
BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE INDUSTRIAL TOMATO *RIO GRANDE*

Nabil Charchar, Ali El Afri And Redwane Rais

National Center for biotechnology researchs Abbas Laghrou University Khenchela

Charchar_nabil@yahoo.fr

Using sewage sludge in agriculture is widespread in the world. Their nitrogen, phosphorus and organic matter contents increase the fertilizing power of the soil and consequently influence plant growth and development. This study aimed to evaluate the impact of soil amendment with sewage sludge on biochemical and physio-morphological characteristics of industrial tomato *Rio Grande* variety. Potted trials containing soil, amended with sewage sludge from the wastewater treatment plants of Guelma at different concentrations and grown by the *Rio Grande* for a period of 60 days, allowed us to obtain the following results. The soil used in this study has a texture that is low in organic matter and nitrogen ($N = 2.09 \pm 0.3 \text{ mg / kg}$), characterized by a slightly alkaline pH ($\text{pH} = 7.4 \pm 0.08$) and a less content of phosphorus ($12.62 \pm 0.43 \text{ mg / kg}$). In addition, sewage sludge showed a remarkable richness in organic matter, and in nitrogen ($20.58 \pm 0 \text{ mg / kg}$). The trials conducted in pots, allowed us to highlight a net effect of the contribution of sewage sludge on the vegetative development of *Rio Grande* tomato. In particular, a higher accumulation of proline in T3 ($8 \mu\text{g / gMF}$) and in T2 ($3 \mu\text{g / gMF}$) compared to T1 and control T0. Moreover, the amendment tests have shown very high total protein contents (T1, T2 and T3), compared to T0, especially for the aerial part of tomato. Variation of morphological parameters; length, fresh and dry weights, MS of aerial and root parts have also shown a significant variation.

Keywords: Sewage sludge, *Rio grande*, physiology and biochemical.



ELABORATION ET CARACTERISATION D'ORGANO-CHELATES TINCTORIAUX

Z. Fellahi¹, S. Chetioui², A. Djedouani³

¹ Laboratoire de Physicochimie Analytique et Cristallographie de Matériaux Organométalliques et Biomoléculaires, Université des frères Mentouri-Constantine, Algérie.

² Université Mohamed Boudiaf, M'sila, Algérie.

³ Ecole Normale Supérieure de Constantine Assia Djebbar, Ville Universitaire Ali Mendjeli, 25000, Constantine, Algeria.

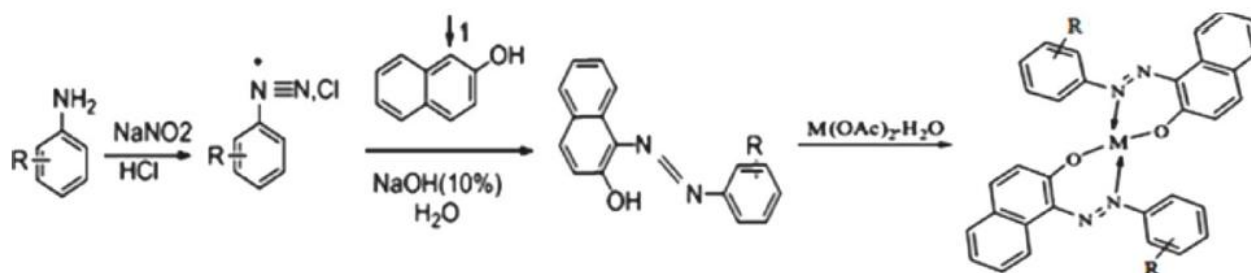
zinou.fella12@gmail.com

Résumé:

Les matériaux hybrides (composés d'intercalation, matériaux mésoporeux...) couvrent une large gamme de composés dont les applications potentielles peuvent être très diverses (catalyse, magnétisme, optique...). En effet, ces matériaux présentent l'avantage de pouvoir combiner les propriétés provenant du composé organique et du composé inorganique, tout en pouvant laisser espérer une synergie entre ces deux propriétés.

Les complexes des métaux de transition sont des molécules constituées d'un ou de plusieurs centre(s) métallique(s) (Cu, Pd, Ti, Fe, Ni,...etc.) lié(s) à un certain nombre de ligands. Ceux-ci peuvent être des atomes (H, O, Cl,etc.), des fragments moléculaires (CR₃, NR₂, SH, etc.) ou des molécules par ailleurs stables en dehors de toute interaction avec un métal (NR₃, PR₃, R₂C=CR₂, benzène,.... etc.).

Nous aborderons la synthèse de ce type de composés obtenus à l'échelle du massif par la réaction de la complexation de molécules organiques avec des sels métalliques de type M(OAc)₂.H₂O (où M = Cu²⁺, Pd²⁺, Ni²⁺). La présence d'anions acétates, facilement échangeables, permet la complexation de molécules organiques présentant des propriétés optiques (ONL, luminescence), telles que des colorants azoïques ou bien des ligands de type base de Schiff. Nous présenterons ainsi les résultats obtenus par la réaction de complexation de ces composés.



Mots clés: Colorants azoïques, matériaux hybrides, complexation, métaux de transition, DRX.

IMPACT TOXICOLOGIQUE DES NANOPARTICULES D'OXYDES METALLIQUES ET LES EFFETS ADVERSES D'UN FLAVONOÏDE SUR UN MODELE UNICELLULAIRE D'EAU DOUCE (*PARAMECIUM SP.*)

Henine Sarra*, Rouabhi Rachid, Bouteraa Zina, Lemita Loubna, Boussekine Samira,
Taib Chahinez & Chenikher Hadjer.

Département de biologie appliquée (Laboratoire de molécules bioactives et applications), Université Larbi
Tébessi –Tébessa, 12007, Algérie.

Email of communicant: sara.henine@univ-tebessa.dz

Abstract:

Ce travail concerne l'évaluation de la toxicité potentielle des nanoparticules de dioxyde de titane (TiO_2) et l'effet adverse de quercétine et les deux associés (quercétine et TiO_2) sur un modèle cellulaire alternatif *Paramecium sp.* qui est parfaitement adapté aux l'étude toxicologique pour évaluer aisément la toxicité de xénobiotique. Les paramécies ont été exposées à 0,25ppm de TiO_2 et 70 ppm de quercétine durant une période de traitement (14jours). Les premiers résultats montrent que le TiO_2 , quercétine et la combinaison du TiO_2 et la quercétine provoque une perturbation dans le développement des paramètres physiologiques (la croissance et la vitesse). L'étude de biochimique a mis en évidence une perturbation de principales macromolécules à savoir : protéines, glucides, lipides. Sur un autre plan le suivi des biomarqueurs indique qu'une réduction du taux de GSH chez paramécies traités par TiO_2 parallèlement à une induction de l'activité GST. De plus, ont avoir diminution de l'activité CAT et GPx. Dans notre étude nous avons enregistré (chez paramécies traités par quercétine), augmentation des taux de MDA, GSH, l'activité de GST, et CAT mais une diminution de l'activité de GPx. Les résultats ont montré que chez paramécies traités par la combinaison du TiO_2 et quercétine on a enregistré une diminution de taux de MDA, l'activité de CAT et GPx mais une augmentation de taux de GSH et l'activité de GST.

Key words: Nanoparticules de TiO_2 , Quercétine, Antioxydant, Stress Oxydatif, *Paramecium sp.*



PROTECTIVE EFFECTS OF METHANOL EXTRACT FROM *ZIZYPHORA HISPANICA* L. AGAINST
ETHANOL-INDUCED GASTRIC ULCER IN RATS

Benchikh Fatima¹, Benabdallah Hassiba¹, Laouer Hocine² and Amira Smain¹,

1- Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Department of Animal Biology and Physiology,
Faculty of Nature and Life Sciences, University of Setif 1, 19000, Algeria.

2- Department of Natural and Life Sciences, University of setif1, Algeria

Communicating author: E-mail address: ftmamira@gmail.com

Abstract

Introduction: Gastric ulcers affect many people around the world and their development is a result of the imbalance between aggressive and protective factors in the gastric mucosa. **Aims:** The effect of *Zyziphora hispanica* L. (Lamiaceae family) methanol extract on ethanol-induced ulcers in rats was investigated. In addition, phenolic acids and flavonoids contents were evaluated. **Materials & Methods:** Methanol extract (ME) was prepared by macerating 100 g of ground material in 1000 ml of 85 % methanol for 3 days. The total content in polyphenols was determined. Gastric ulcers were induced in rats with a single dose of ethanol (70%). The effect of pre-treatment with *Zyziphora hispanica* L. methanol extract was assessed in comparison with ranitidine as reference standard. The length (mm) of lesions in the glandular region was measured and the percentage of protection was calculated. The plausible mode of action of the extract was assessed using gastric barrier mucus effects in rats. **Results:** Acute oral exposure of rats to ethanol caused mucosal oedema and congestion along the stomach. This damage is attenuated by the administration of *Zyziphora hispanica* methanol extract at different degrees. Pre-treatment with ME extract (50, 250 and 500 mg/kg) dose dependently ameliorated injuries caused by ethanol compared with the ranitidine treated animals. The highest dose showed almost complete protection (97.18%). Compared with the vehicle treated animals, ME extract dose dependently and significantly increased the gastric mucus; these values were even higher than the positive control. **Discussion:** The protective effect of the extracts could be attributed to antioxidant compounds present in the plant such as flavonoids and phenolic acids. **Conclusion:** It may be concluded that *Zyziphora hispanica* L. methanol extract exerts a significant protection against ethanol induced gastric damage and increasing the protective mucus layer.

Key words: Ethanol, Gastric ulcer, methanolic extract, polyphenol, *Zyziphora hispanica* L.



NEURONAL ALTERATION BY ABAMECTIN AND NEUROPROTECTIVE EFFECTS OF EPHEDRA ON
CHRONICITY IN RATS

Gasmi Salim^{1*}, Ben Aicha Brahim, Menaceur Fouad, Bekairi Souhila, Lemita Narimane, Radhia Soltani,
Hamza Aouni, Hadji Dalel.²

¹Laboratory of Toxicology, University of Sheikh Arbi Tebessi, 12002, Tebessa.

Email of communicant: biosalim@gmail.com

Abstract:

The aim of our study is to study the opposite effect of a biosynthetic polyphenol (Ephedra) on the neurotoxicity of a new generation pesticide (ABAMECTIN). Wistar rats, administration of 0.7 mg / kg / d of Abamectin and 10 mg / kg / day of oral Ephedra were used, the brain drain after three months of treatment, for parametric stress assays (GSH, CAT, GPx, GST and MDA) at the mitochondrial level. This study shows that Abamectin caused a neurotoxic effect by the presence of a globally pro-oxidative effect, this is revealed by the significant decrease of the GSHmit level, and the enzymatic activity of GPxmit and CATmit in the brain, on the one hand, and on the other hand, we have recorded an increase in the enzymatic activity of the GST and the rate of MDAmitt. Our results also show that Ephedra supplementation improved the detoxification balance and decreased the adverse effects of DM. Ephedra appears to be an effective antioxidant to reduce the imbalance between the formation of free radicals and the body's antioxidant systems, and consequently to reduce the intensity of oxidative stress induced by this pesticide.

Key words: Pesticides, Abamectin, Neurotoxicity, Ephedra, Rat.



ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET VALORISATION BIOLOGIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE DES FLEURS DE LA PLANTE AROMATIQUE ENDEMIQUE TUNISIENNE : *FERULA TUNETANA*

Wiem Baccari^a, Mansour Znati^a, Afifa Zardi-Bergaoui^a, Ikbel Chaieb^b, Guido Flamini^c, Roberta Ascrizzi^c,
Hichem Ben Jannet^{a,*}

^aUniversité de Monastir, Faculté des Sciences de Monastir, Laboratoire: Chimie Hétérocyclique, Produits Naturels et Réactivité (LR11ES39), Equipe: Chimie Médicinale et Produits Naturels, Avenue de l'environnement, 5019, Monastir, Tunisie

^bCentre Régional de la Recherche en Horticulture et en Agriculture biologique (CRRHAB), Université de Sousse, Tunisie

^cDipartimento di Farmacia, Università di Pisa, Via Bonanno 6, 56126 Pisa, Italy

*E-mail: hich.benjannet@gmail.com

Abstract:

Le genre *Ferula* regroupe environ 180 espèces de plantes herbacées de la famille des Apiaceae.¹ L'importance du genre *Ferula* est liée à son utilisation en médecine traditionnelle et moderne.² Dans ce cadre et soucieux de continuer la valorisation de notre patrimoine végétal, une plante endémique tunisienne a été choisie pour ce travail appelée *Ferula tunetana* Pomel ex Batt.

Moyennant un essencier de type Clevenger, l'huile essentielle des fleurs a été extraite, aussi douze fractions ont été recueillies à des intervalles de 15 min pendant 180 min du procédé d'extraction. Le travail d'identification entrepris par la CPG-FID et la CPG/SM a permis d'identifier quatre familles de composés organiques présentes dans cette huile essentielle et ses fractions. La composition chimique ainsi obtenue nous a encouragés à étudier leurs efficacités contre les adultes de *Tribolium castaneum*.

Dans notre cas, le fractionnement au cours de l'extraction n'a pas permis d'isoler à l'état pur les composés majoritaires de l'huile essentielle de *F. tunetana* mais par contre il a conduit à la concentration de certains produits dans quelques fractions et l'identification de plus de produits minoritaires dans l'HE et surtout de localiser l'activité étudiée dans quelques fractions.

Références

¹ Yaqoob, U., Nawchoo, I.A., 2016. Distribution and taxonomy of *Ferula* l.: a review. Res. Rev. J. Bot. 5, 15–23.

² Baccari, W., Znati, M., Zardi-Bergaoui, A., Chaieb, I., Flamini, G., Ascrizzi, R., & Jannet, H. B., 2019 Composition and insecticide potential against *Tribolium castaneum* of the fractionated essential oil from the flowers of the Tunisian endemic plant *Ferula tunetana* Pomel ex Batt. Ind. Crops Prod. 111888.



**MULTIDRUG RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLATED IN ANNABA CITY ANTIBACTERIAL
EFFECT OF OPUNTIA FICUS INDICA**

Abid farah(1), Touaitia Rahima(2), Bouacha Mabrouka(1) , Boutefnouchet Nafissa(1)

(1) *Département of Biochemistry, science faculty, Baji Mokhtar university BP n1029, sidi Ammar, Annaba.*

(2) *Département of Biology, science faculty, laarbi tebessi university BPn , Tebessa*

farahabid72@gmail.com

Abstract:

Among the reign of microorganisms are the bacteria that live closely related to humans on earth. Staphylococcus aureus is a shell-shaped Gram-positive bacteria that is part of the bacterial flora of the nose, perineum and skin. About one-fifth of the human population is healthy in the long run. However, this commensal is also a formidable opportunistic pathogen generating food poisoning and diseases ranging from skin infections to deadly septicemia. S. aureus is a major cause of nosocomial infections, and the emergence of strains resistant to various classes of antibiotics is a serious public health problem. This bacteria has an impressive arsenal of enzymes including toxins, adhesins and immunomodulatory molecules facilitating its colonization and crossing of host barriers, which gives it a high toxicity.

The present study deals with the search for the resistance of isolated strains to antibiotics. the samples were taken from several pathological products namely; pus, urine, blood, semen ect. As it regularly acquires new resistance to various classes of antibiotics, it becomes urgent to propose new therapeutic targets such as essential oils thérapeutic.

Key words: *Staphylococcus aureus, multidrugresistance, Annaba city*



ESSENTIAL OIL EXTRACTED FROM THYMUS PLANT AND MULTIDRUG
RESISTANT BACTERIA

Abid Farah¹, Touaitia Rahima², Bouacha Mabrouka¹, Boutefnouchet Nafissa¹

¹Département of Biochemistry, science faculty, Baji Mokhtar university BP n1029, sisi Ammar, Annaba.

²Département of Biology, science faculty, laarbi Tebessi university BPn , Tebessa

farahabid72@gmail.com

Infectious diseases are one of the leading causes of death worldwide. A number of microorganisms are reported to possess drug resistance towards the commonly used drugs. Multidrug resistant (MDR) bacteria are bacteria that have been resistant to two or more classes of antibiotics. The improper and uncontrolled uses of antibiotics against pathogenic bacteria have resulted in the occurrence of antimicrobial resistance, which has become a major health problem worldwide. To combat the multidrug resistance, the discovery and development of new antimicrobial compounds is very essential; therefore, researchers are increasingly turning their attention to folk medicine as a source of new drugs. Novel drugs and targets are vital for continued control of infectious diseases worldwide.

The genus *Thymus* L. (belonging to the family Lamiaceae) consists of 928 species, native to Europe, and grown in the Mediterranean basin and northern Europe, as well as other parts of the world such as Asia, South America, and Australia.

Thymus vulgaris L. (thyme) is known as one of the most important species, and is used in the food, cosmetic and pharmaceutical industries, with a large number of studies providing evidence for its antimicrobial (especially antibacterial) effects under in vitro conditions. Many other species of the genus *Thymus* have also been studied for their composition and antibacterial activity.

According to literature, we can say that the essential oils and their components have many uses, both in pharmacology and in food. In addition, they are endowed with interesting biological activities and have a therapeutic potential. For example, essential oils exhibit antimicrobial activities, antiviral activities with broad spectrum, and may be useful as natural remedies and it seems that essential oils can be used as a suitable therapy for many pathologies. In the cosmetic and in the food industry, essential oils uses are an integral part, as they may play different roles. Therefore, economic importance of essential oils is indisputable.

It appears therefore imperative to preserve our natural, diverse flora and support its protection in order to keep this inexhaustible source of molecules destined for multiple targets.

Key words: essential oil, multidrug resistance, bacteria.



ASSESSMENT OF THE POTENTIAL ROLE OF L- METHIONINE ON NICKEL SULFATE INDUCED RENAL
JURY AND OXIDATIVE STRESS IN RAT

Bouhalit^{1,*} & Kechrid²

¹ *Laboratory of Biotechnology, Environment and Health. Abbes Laghrour University of Khenchela, Algeria.*

² *Laboratory of Biochemistry and Microbiology Application, Department of Biochemistry, Faculty of Sciences, University of Annaba, Algeria.*

Email of communicant: bouhalitsamira@yahoo.fr

Abstract:

The study was designed to investigate the possible protective role of methionine (Met) in nickel sulfate induced oxidative stress in renal tissue. Rats were divided into the following groups: healthy control; L-methionine (Met, 100 mg/kg, orally); nickel sulfate (Ni, 20 mg/kg, intraperitoneally); combination Ni+Met. The experiment lasted 21 days. Function tests, oxidant/antioxidant parameters and histological assessment were performed.

In the Ni group, marked renal damage occurred with the significant elevation in the levels of creatinine, urea and uric acid in serum.

Animals also showed significant rise in lipid peroxidation level with a concomitant decrease in glutathione and various antioxidant enzymes of glutathione peroxidase, catalase and superoxide dismutase. Moreover, these changes in rats given the combined therapy nickel plus methionine, were significantly less than those of group nickel, met prevented these alterations and maintained the antioxidant status. Histopathological examination of the kidney tissue proved the protective effect of Met against nickel toxicity.

These results demonstrated that methionine augments antioxidant defense against nickel-induced toxicity and provides evidence that it has therapeutic potential as reno-protective agent.

Key words: *Nickel, methionine, nephrototoxicity, oxidative stress.*



ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES EXTRAITS AQUEUX ET ORGANIQUES
DES FEUILLES DE RUTA CHALEPENSIS L. (FIDJEL) DE LA REGION DE KHENCHELA *IN VITRO*

Bouhalit Samira*

Laboratory of Biotechnology, Environment and Health. Abbas Laghrour. University of Khenchela, Algeria.
Email of communicant : Laboratory of Biotechnology, Environment and Health. Abbas Laghrour. University
of Khenchela, Algeria.

Abstract:

Ruta chalepensis L. is an aromatic plant belonging to the family of Rutaceae, commonly called by locals "Fidjel". It is spontaneous, largely spread in North Africa, especially Algeria. The phytochemical screening of leaves of Ruta chalepensis collected from wilaya of Khenchela revealed the presence of coumarins, flavonoids, alkaloids, tannins, carotenoids, starch and terpenoids.

The qualitative study of extracts of Ruta chalepensis by TLC showed a remarkable diversity of flavonic compounds.

The determination of flavonoid and polyphenol contents for the various Ruta chalepensis L. extracts revealed that the ethyl acetate extract was the fraction richest in polyphenols, The values are ranked in descending order as follows: 31.275 ± 4.54 , 30.105 ± 7.61 , 12.505 ± 3.11 , 2.92 ± 0.46 , 2.54 ± 1.14 and 2.435 ± 0.39 mg EAG / g of E for the extracts AcEt, BuOH, ClCH₃, Aq2, Aq1 and MeOH. While the chloroform fraction represents the highest content of flavonoids (11.57 ± 0.18 mg d'EQ/ g d'E). In the second position, the two extracts AcEt and BuOH are classified with similar contents (11.15 ± 0.04 and 11.11 ± 0.45 mg EQ / g of E), then the extracts MeOH, Aq1 and Aq2 are listed in decreasing order respectively: 10.94 ± 0.04 , 9.37 ± 0.58 , 7.15 ± 0.43 mg EQ / g of E.

The in vitro antioxidant activity of the crude, aqueous extracts and the fractions: chloroform, ethyl acetate and butanol was investigated with the free radical reduction method

DPPH. The IC 50s of the abovementioned extracts are respectively: 0.59, 7.73, 8.47, 0.51 and 0.55 mg / ml.

Key words: Ruta chalepensis L, polyphenols, flavonoids, free radical scavenging.



EFFET D'UN EXTRAIT DU GINGEMBRE SUR L'HYPERGLYCEMIE INDUITE PAR LA STREPTOZOTOCINE CHEZ DES RATTES GESTANTES ET LE NEURO-DEVELOPPEMENT POSTNATAL DE LEUR PROGENITURE

Mehouel Raouia, Rouag Faiza, Ferhati Habiba, Tahraoui Abdelekrim

Adresse : BP12, Laboratoire de Neuroendocrinologie Appliquée. Université Badji Mokhtar, 23000 Annaba-Algérie

Email of communicant : Raouiarourou21@gmail.com

Résumé:

Cette étude a été réalisée pour étudier les conséquences d'une hyperglycémie maternelle grave induite par la streptozotocine chez des rats Wistar sur le développement postnatal de la progéniture. En outre, la capacité d'un extrait de gingembre à rétablir l'équilibre glycémique chez les mères et à prévenir l'apparition de troubles chez la progéniture. Le diabète a été provoqué chez les mères avant la grossesse par une injection unique de streptozotocine à une dose de 50 mg / kg. Le gingembre était administré par voie orale du quatorzième (14) au dix-neuvième jour de la grossesse. Deux tests avant et après le sevrage ont été réalisés pour surveiller le développement de la progéniture. Notre étude a clairement montré que le traitement des rats enceintes diabétiques avec un extrait de gingembre abaisse la glycémie et aide à prévenir les troubles chez la progéniture.

Mots clés : Diabète maternel, neurodéveloppement postnatal, streptozotocine, rats Wistar, extrait du gingembre



POTENTIELLE ALLELOPATHIQUE DE *LANTANA CAMARA* L. SUR LE COMPORTEMENT DE QUELQUES
ESPECES VEGETALES

Talhi Fahima, Gherraf Noureddine

*Laboratoire des ressources naturelles et aménagement des milieux sensibles Institution
Département de biologie, Faculté science et technique centre universitaire Abdelhafid Boussouffe
Mila Algérie*

fahimatalhi@yahoo.fr

Résumé

L'allélopathie est un phénomène biologique dans lequel les plantes peuvent produire certains métabolites secondaires qui inhibent la croissance, la reproduction et la survie d'autres plantes afin d'éviter la compétition dans leur environnement.

Dans le but d'évaluer l'effet allélopathique de la poudre des feuilles de *Lantana camara* sur la germination et la croissance des espèces végétales, une étude a été effectuée sur le comportement de trois espèces céréalières et deux espèces légumineuses (blé dur, blé tendre, orge, lentille et pois chiche).

La conception expérimentale était la conception de blocs complètement randomisés (CRBD) avec trois traitements et un contrôle. Le sol sans poudre des feuilles de *L. camara* a été considéré comme témoin (T0). Les T1, T2 et T3 ont été mélangé avec 25, 50 et 75 g de poudre des feuilles de *L. camara* respectivement. La période d'expérimentation été un mois. Le pourcentage de germination, la longueur des racines et des pousses, la vitesse de germination, l'épaisseur de la tige et la biomasse ont été enregistrées à partir de trois répétitions.

Les paramètres étudiés ont été mesurés et comparés au lot témoin. Les résultats obtenus ont montré de valeurs maximales dans ce dernier. Le lot traité avec 25 g de la poudre de *Lantana camara* L (lots T1) a montré des valeurs de mesures plus importantes par rapport aux deux autres lots (T2 et T3).

Les résultats de cette étude ont prouvé que la poudre de *Lantana camara* peut provoquer des effets inhibiteurs sur la germination et la croissance des espèces végétales, et que ces effets sont proportionnelle à la concentration de la poudre dans le sol. Ces résultats suggèrent l'utilisation de *Lantana camara* L. dans le contrôle de la croissance des mauvaises herbes.

Mots-clés : *Lantana camara* L., poudre des feuilles, activité allélopathique, germination, croissance



EVALUATION DE LA TENEUR EN POLYPHENOLS TOTAUX ET DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE TROIS PLANTES AROMATIQUES ET MEDICINALES DE LA REGION ARIDE DE L'EST ALGERIEN :
ARTEMISIA CAMPESTRIS L., *TEUCRIUM POLIUM L.*, *ROSMARINUS OFFICINALIS L.*

Zouaoui Nassim^{1,2}, Barkat Malika²

¹ Département de biologie appliqué, faculté des sciences exacte et sciences naturelle et de la vie, université de Tébessa, 12000 Tébessa, Algérie

² Laboratoire de Biotechnologie et Qualité des Aliments (BIOQUAL), INATAA, Université Constantine. 25000 Constantine, Algérie.

Email of communicant: zounassim@yahoo.fr

Résumé

Les plantes aromatiques et médicinales ont constitué la base de la médecine traditionnelle dans le monde entier pendant des millénaires. En raison de leurs richesses en molécules naturelles bioactives, ces plantes sont actuellement utilisées abondamment en phytothérapie pour la prévention et le traitement de plusieurs maladies et même dans certaines industries agroalimentaires en tant qu'arômes ou conservateurs des produits alimentaires. L'objectif de la présente étude est de mettre en évidence l'activité antioxydante des polyphénols extraits de trois plantes endémiques : *Artemisia campestris* L., *Teucrium polium* L., *Rosmarinus officinalis* L. Les plantes choisies pour cette étude, ont été collectées de la région de Biskra où elles sont utilisées comme condiment et dans le traitement traditionnel contre certaines maladies. L'extraction et le dosage des polyphénols totaux ont été réalisés respectivement selon les méthodes de Kanoun *et al.* (2014) et Muller *et al.* (2010). Les teneurs en polyphénols totaux sont exprimées en mg EAG/g d'extrait sec. L'activité antioxydante a été évaluée par la méthode ABTS (Ferhat *et al.*, 2017). Les résultats sont exprimés en IC₅₀ µg/ml en se référant à la courbe d'étalonnage. Les résultats des teneurs en polyphénols totaux obtenues des *A. campestris* L., *T. polium* L. et *R. officinalis* L. sont de l'ordre de 118,92±0,58, de 92,67±0,58 et 133,92 mg EAG/g d'extrait sec respectivement. Les concentrations inhibitrices des *A. campestris* L., *T. polium* L. et *R. officinalis* L. sont équivalentes aux 21,24±2,08, 30,29±0,17 et 15,36±0,11 µg/ml respectivement. Il existe une corrélation négative hautement significative ($r = -0,76$, $p < 0,005$) entre la richesse en polyphénols totaux et l'IC₅₀ µg/ml, ce qui démontre une activité antioxydante importante. Les trois plantes étudiées contiennent des quantités importantes des molécules bioactives « polyphénols » qui présentent une grande activité antioxydante qui peut être exploitée dans différents domaines : Agro-Alimentaire, pharmaceutique,

....

Mots clés : plante, polyphénols, antioxydante, ABTS, corrélation



PHYTOCHEMICAL, ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL STUDIES OF LEAF EXTRACTS OF THREE
MEDICINAL PLANTS

Belhaddad Oum Elkheir ^{1,*}, Bouchelouche Kanza ¹, Messasma Zakia ³, Samra Amamra ², Meratate Faiza ¹
& Mohamadi Sabrina ¹

¹ Département de chimie, Faculté des Sciences, Université Mohamed Boudiaf-M'sila

² Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, University Setif 1

³ Laboratoire d'Électrochimie, d'Ingénierie Moléculaire et de Catalyse Rédox (LEIMCR), Département de Génie des Procédés, Faculté des Sciences de l'Ingénieur, Université Ferhat ABBAS, Sétif-1

oumelkheir.belhaddad@univ-msila.dz

Abstract:

The purpose of the present study is a phytochemical study to characterizing the different families of chemical compounds of three medicinal. The three medicinal plants are *Juniperus oxycedrus*, *stevia rebaudiana* and *Fraxinus excelsior*. Together with the evaluation of the antioxidant and antibacterial activity of extracts. In the study, the samples were extracted with water and methanol solvents. The aqueous and methanolic extracts were obtained by an infusion, decoction, Soxhlet and maceration methods. the results find that from point of view yield the percent recovery depends mainly on the type of solvent and the extraction methods being adapted. The crude extracts were collected and tested for the presence of phytochemicals. The tests revealed the presence of flavonoids, tannins, steroids and triterpenes and glycosides in all extracts. The qualitative analysis using TLC showed the presence of flavonoids in different extracts. This result was confirmed by a dosage of phenolic and flavonoids compounds. The results proved that the extracts of *Juniperus oxycedrus* and *stevia rebaudiana* represent a significant source of phenolic compounds. The infusion extract of *stevia rebaudiana* revealed a highest amount (371.5 ± 0.35 mg GAE/g). The quantitative determination of total flavonoids revealed that methanolic extracts of *Juniperus oxycedrus* is the richest with respective concentrations of 12.43 ± 0.79 mg EQ/g. DPPH free radical scavenging method was used for antioxidant activity analysis. All the extracts exhibited a good antioxidant activity; the methanolic extract of *Juniperus oxycedrus* exhibited the highest radical scavenging activity with an IC_{50} of $2.67 \pm 0.087 \mu\text{g/ml}$. The extracts were also tested for their possible antibacterial activity against two bacterial strains (*Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*) using the disc diffusion method. The results on antibacterial showed that the highest activity was attributed to decoction extract of *stevia rebaudiana* with a zone of inhibition 21 mm against *Staphylococcus aureus*.

Key words: *Juniperus oxycedrus*, *stevia rebaudiana*, *Fraxinus excelsior*, phenolic compounds, TLC, antioxidant activity, antibacterial power.



TOTAL TOCOPHEROLS AND CAROTENOIDS COMPOSITION OF *PISTACIA ATLANTICA* DESF LEAVES
CRUDE OILS AND THEIR ANTIOXIDANT ACTIVITY FROM TWO DIFFERENT REGION IN
LAGHOUAT-ALGERIA

Chelghoum Manel^{1,*}, Guenane Hamid¹, Hfied Fatiha¹, Yousfi Mohamed¹.

¹ *Laboratory of Fundamental Sciences, University of Amar Telidji, 03000 Laghouat, Algeria.*

ma.chelghoum@lagh-univ.dz

Abstract:

The current study was aimed to characterise the chemical composition, and the antioxidant activity of *Pistacia atlantica* Desf leaves crude oils from two different regions in Laghouat (Algeria), with a different bioclimatic stages citing: semi-arid Aflou, and arid Hassi R'mel (Tilghimet). Extraction content yield, total tocopherols, and carotenoids contents were determined; antioxidant activity was evaluated by DPPH and FRAP assays. Regarding the extraction yield, the highest percentage rate was recorded for Aflou extracts (6.059 ± 0.934 %), and concerning the total tocopherols, the highest rate value was detected in the leaves crude oils of Tilghimet region (87.562 ± 11.84). However, the best rate content of carotenoids was attributed to Aflou region (52.345 ± 6.915). The high antioxidant activity was belonged to Tilghimet region crude oils, where the rate of EC₅₀ value reached (0.248 ± 0.08 mg/mL). and registered a reducing ferric capacity equal to (482.811 ± 200.436 μ M -tocopherols equivalent /g Dry Mass), those results showed that crude oils of *Pistacia atlantica* leaves presented a valuable source of bioactive molecules in particular natural antioxidants such as tocopherols and carotenoids, which could be exploited for therapeutic purposes and food industries. Also, through this work, results showed a variable values according to the bioclimatic stage, where separate groups were obtained after a PCA (Principal Component analysis), which confirmed that bioclimatic stage had an impact on the chemical composition, and the antioxidant activity of crude oils from *Pistacia atlantica* Desf .

Key words: *Pistacia atlantica* Desf, tocopherols, carotenoids, leaves, antioxidant activity, PCA (principal component analysis).



SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SCHIFF
BASES LIGANDS.

Zakia Messasma^{1*}, Djohra Aggoun¹, Oumelkheir Belhaddad² & Kenza Bouchelouche²

¹Laboratoire d'Electrochimie, d'Ingenierie Moleculaire et de Catalyse Redox (LEIMCR), Departement de Genie des Procedes, Faculte des Sciences de l'Ingenieur, Universite Ferhat ABBAS, Setif-1, Setif, 19000, Route de Bejaia Maabouda, Algeria.

²Département de chimie, Faculté des Sciences, Université Mohamed Boudiaf-M'sila

Email of communicant : zakia.messasma@univ-setif.dz

Abstract:

Molecular ligands like porphyrinic, cyclams and Schiff base ligands have been proved that they play a very important role in several applications such as catalysis, electrocatalysis, sensors with diverse biological activities like antibacterial. In light of these, we became interested in the synthesis of two Schiff bases tetradentates N_2O_2 ligands H_2L^1 and H_2L^2 respectively from 1,2-diaminobenzene and 1,2-ethylenediamine which were condensed on salicylaldehyde in ethanolic solutions. These synthesized compounds were structurally characterized by routine physicochemical methods namely the melting temperature, solubility, molar conductance, UV-Vis spectrophotometry, IR-FT, NMR^1H , $NMR^{13}C$ and elemental analysis. These molecules proved to be stable, soluble in organic solvents, non-electrolytes. The structures of H_2L^1 and H_2L^2 and their electronic properties were calculated in the gas phase using functional density theory (DFT) via the B3LYP/6-31G (d, p) method. Calculations show that the ligand H_2L^1 is the most reactive because it has the smaller energy gap. The both Schiff bases H_2L^1 and H_2L^2 were used as antibacterial agents towards eight bacterial strains, six Gram⁻ (*E. coli* ATCC 25922 ; *K. pneumoniae* ATCC 700603 ; *K. pneumoniae* carb 90 ; *P. aeruginosa* ATCC 27853 ; *A. baumannii* MBL and *E. coli* BLSE) and two Gram⁺ (*S. aureus* ATCC 25923 and MRSA) and have been shown to have a significant inhibitory effect. An overlap between their energy differences (HOMO, LUMO), their reactivities and their diameter of inhibition, reveals that the more the energy gap decreases, the more the reactivity increases, the more the diameter of inhibition increases and the more the ligand is effective (Diameter of inhibition 8mm). Tests have shown that these molecules are active on Gram⁺ bacteria growth but inactive on Gram⁻ bacteria. The bacterial wall more developed in them, obviously limits the penetration of the molecule in the bacterial cell and consequently its bacteriostatic or bactericidal action.

Key words: Schiff bases ligands, Spectral characterization, DFT-Calculations, Antibacterial activity.



ETUDE DE L'ACTIVITE ANTI-INFLAMMATOIRE *IN VIVO*, INDUITE PAR -CARRAGHENINE ET
L'HUILE DE CROTON DES HUILES ESSENTIELLES DES FLEURS D'UNE PLANTE DE LA FAMILLE
PLUMBAGINACEAE

Bakhouche Imene, Boubellouta Tahar, Aliat Toufik.

Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi de Bordj Bou Arréridj, Algérie. Département de
Biologie, Laboratoire de Carctérisation et Valorisation des Ressources Naturelles.

imene.bakhouche@univ-bba.dz

Résumé :

Les plantes sont capables de produire une grande variété des composés ayant des propriétés thérapeutiques. Pour cette raison, plusieurs recherches s'orientent vers l'utilisation des remèdes d'origines végétales pour la prévention de la santé. L'objectif de cette étude est l'évaluation de l'activité anti-inflammatoire *in vivo*, des huiles essentielles (HE) des fleurs de *Limonium sp.*

Afin d'évaluer l'effet anti-inflammatoire du traitement par les HE des fleurs, deux modèles d'inflammation aigue ont été utilisés dans les tests *in vivo* : le modèle de l'oreille induit par l'huile de croton, chez les souris et la pleurésie induite par la -carraghénine chez les rats. Le traitement local de l'œdème de l'oreille par 0.2 ml des HE des fleurs induit une diminution de 74 ± 0.11 % de l'inflammation par rapport au groupe témoin, il a donné un effet plus important à celui de l'indométacine aux doses utilisées. les HE des fleurs ont exercé un pouvoir anti-inflammatoire important sur le développement de la pleurésie avec une réduction de 91 ± 0.09 % de nombre de PMNs recrutés vers le foyer inflammatoire dans la cavité pleurale des animaux traités par injection intrapéritoniale de 5ml/kg des HE des fleurs. La toxicité est en revanche totalement absente. L'efficacité des HE est comparable à celle de l'anti-inflammatoire de référence utilisé : Melovem qui est de 96 ± 0.05 .

En conclusion, les résultats obtenus indiquent que les HE des fleurs de *Limonium sp.* possède un effet anti-inflammatoire important permis de la prévention des complications inflammatoires associées et par conséquent, ses avantages thérapeutiques sont multiples.

Mots clés : Activités anti-inflammatoire, Plante médicinales, thérapie, *Limonium sp.*



IMPACT OF HYDROTHERMAL MODIFICATION BY HEAT-MOISTURE TREATMENT HMT ON THE
PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF GREEN OAK STARCH.

Boukhelkhal Mounira, Moulai-Mostefa Nadji

Materials and Environment Laboratory, University of Medea, Urban Pole, 26000 Medea, Algeria

Email of communicant: bkhlmounira@yahoo.fr

Abstract:

In this study, the impact of hydrothermal modification by heat-moisture treatment (HMT) on the physicochemical properties of green oak starch was studied. HMT was performed by hydration of starch samples at 25% moisture (w / w), and microwave heat treatment (Mw), hot air oven (Hao) and autoclave (Ac). The solubility of the three modified starches was increased, with respective values of 18, 20 and 34% for Ac treatment, Hao treatment and Mw treatment. The swelling power also increased by about 16 g / g for Hao treatment and Mw treatment, but it was lower for Ac treatment of starch (11 g / g) compared to native starch. The amylose content of modified starches by Mw and Hao treatment increased, while that of Ac treatment decreased. The modification of green oak starch by HMT caused a decrease in its intrinsic viscosity and its molecular weight. On the other hand in the FT-IR analysis, no effect was observed on the molecular composition (functional groups) after physical modification. The X-ray diffraction study revealed a change in native starch structure from type B to type A after modification by microwave, autoclave and hot air oven. However, differences were observed in peak intensity and the crystallinity was increased by HMT. Results obtained in this work reveal an enhancement in the green oak starch properties which shows a potential for biotechnological applications.

Key words: *Green oak starch, hydrothermal modification, heat-moisture treatment (HMT), physicochemical properties.*



OPTIMIZATION OF ZN AND ZN-FE ELECTROLYTES

Samia Amirat^a, Amira Meradi^a, Yassira Boutaleb^a Rabeh Rehamnia^a

^aLaboratory of nanomaterials surface traitement and corrosion

^bBadji Mokhtar University ANNABA

* email : amiratsam@yahoo.fr

Abstract:

This work mainly concerned the study of the mechanisms and processes of the electroplating of Zn and Zn-Fe alloy with the aim of optimising the best conditions for obtaining good protection against corrosion. Electrochemical measurements and statistical processing made it possible to assess the influence of the various electroplating parameters on the quality of the coatings obtained. ALSV provides information on the dissolution of a single phase for Zn (a single tier) and several phases for Zn-Fe. The size of the EIS loops is more important for the alloy that translates the formation of a more protective layer compared to that of Zinc. On the other hand, there is a decrease in R_{tc} in the presence of saccharin.

Statistical results for the Zn-Fe baths revealed that all response models are significant.

Keywords : optimization, alloy, Zn, Zn-Fe.



ISOLEMENT ET SELECTION DES MICROORGANISMES POSSEDANTS UNE ACTIVITE ANTI- *FUSARIUM*

Ghorri S.^{(1)*}, Bramki A.⁽¹⁾, Jaouani A.⁽²⁾, Ayari A.⁽²⁾, Dehimat L.⁽¹⁾ & Kacem Chaouche N.⁽¹⁾

(1) Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie et de l'Activité Microbienne; Université Frères Mentouri Constantine1; Algérie

(2) Laboratoire des microorganismes et de biomolécules actif; Université El Manar 1; Tunis; Tunisie.

Email of communicant : sanaagh@gmail.com

Résumé:

La présente étude a été effectuée dans le but de la lutte biologique contre le champignon phytopathogène "le *Fusarium*". huit champignons du genre *Fusarium*, ont été isolés à partir de différents organes des plantes infectés. La lutte biologique contre ces phytopathogènes, est mise en évidence en utilisant sept souches du genre *Trichoderma* isolées à partir de trois sols agricoles Algériens. L'identification moléculaire des isolats, effectuée au sein du laboratoire LMBA, divise les sept souches sur quatre principales espèces à savoir: *Trichoderma album*, *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma virens*, *Trichoderma longibrachiatum*, *Trichoderma viride*. Cette étude a, en effet, montré une diversité importante des espèces de *Trichoderma* en Algérie. Cependant à notre connaissance, aucun travail n'a été publié sur l'isolement de *Trichoderma album*, *Trichoderma virens* et *Trichoderma longibrachiatum*, à partir du sol Algérien. Les sept souches de *Trichoderma* testées, montrent une capacité considérable de résistance sur les milieux à différents pH de 2 jusqu'à 9. Le test de l'activité enzymatique des souches antagonistes, prouve que les sept souches testées représentent un arsenal très important des enzymes lytiques à savoir la chitinase, la cellulase, la protéase, la lipase et la laccase. L'effet de l'extrait chloroformique des sept souches antagonistes, a été testé par la technique de BIOLOG ainsi que par la technique des disques imbibés, montrent une bonne activité inhibitrice des extraits, et ce quelque soit la concentration utilisée (50 mg/ml, 25 mg/ml et 1mg/ml).

Mots clés: *Fusarium*, *Fusariose*, lutte biologique, *Trichoderma*, BIOLOG, extraits fongiques.



STUDY OF THE EFFECTS OF AIR POLLUTION ON CERTAIN PLANTS BY THE EXTRACTION OF
PIGMENTS AND TOTAL PHENOLS

Missoum Amina

High School Teacher Training, Department of Chemistry, Teachers, BP 92 Kouba, Algiers, 16050 Algeria.

missoumamn@yahoo.fr

Abstract:

The aim of the work is to contribute in the search for the use of simple inexpensive methods for monitoring of air pollution by ozone in Algerian cities. These methods are based on the use of certain plant species as bio indicator of the impact of ozone on the leaves of the plant cells. A variety of tobacco, known by the sensitivity of its leaves to ozone, was selected to detect the level of air pollution by ozone in Kouba site in Algiers during the summer. We have also using some tomatoes varieties in the previous region to test their use as bio-indicator to reveal and assess the degree of ozone pollution. The detection and evaluation of the degree of ozone pollution are carried out by two ways, the first based on visual assessment of foliar damage, and the second on the assessment of levels of pigments of the leaves and which are related to the degree of pollution by ozone. The results of the application of the first method on the tobacco plant have shown that air pollution by ozone is low in the study areas during the summer period. Whereas the results of the second method have shown that the degree of pollution by ozone is accompanied by a variation in pigments concentrations in the leaves. This study shows that the tomato leaves can be used to monitor the level of ozone pollution in the study areas.

Key words: Air pollution, Ozone, Bio indicator, Tobacco, Tomato, Pigments, Algiers.



VALORISATION OF AN AGRICULTURAL FOODWASTE; DROPPED DATES « H'CHEF » FOR THE
ELIMINATION OF METHYLENEBLUEFROMAQUEOUS SOLUTION

Soulef Benabdesselam^{1,*} & El Khemssa Guechi²

¹Department of process engineering, Laboratory of the water and environmental engineering in Saharan environment, Kasdi Merbah University- Ouargla, Algeria.

²Department of process engineering, Laboratory of Environmental Engineering, Badji Mokhtar University, Annaba, Algeria

Email of communicant: ben_soulef@yahoo.fr

Abstract:

Dyes are widely used in printing, food and cosmetic industries, but especially in the textile industry due to their chemical stability and the ease of their synthesis as well as their variety of colors. However, these refractory dyes are at the origin of the pollution when they are evacuated to the environment. There is a wide variety of waste water treatment processes; physico-chemical treatments (adsorption, coagulation / flocculation, precipitation, advanced oxidation techniques, etc.), these treatments are commonly used for industrial effluents.

In this study, the abundant dates « H'chef » were valued for its ability to remove methylene blue (MB) from aqueous solution. Sorption Kinetic experiments were studied at various initial dye concentrations and sorbent dosages. The results obtained showed that the concentration of MB contained in the aqueous solution decreased from 10mg / ml to 4mg / ml in 180min (date waste), The equilibrium sorption data of MB by waste was fitted to the Langmuir and Freundlich isotherm models using non-linear regression technique. The results indicate that Langmuir equation provide good correlation of the experimental data. Biosorption kinetics obtained at different initial concentrations were analysed using pseudo-first-order and pseudo-second-order equations. The results indicate the potential of H'chef as biosorbent for the removal of basic dye from aqueous solution.

Key words: Biosorption, methylene blue, langmuir isotherm, freundlich isotherm, modeling.



SYNTHESE, ETUDE STRUCTURALE, ELECTROCHIMIE ET THEORIQUE D'UN NOUVEAU COMPLEXE ORGANIQUE DERIVE DE DHA

Rahmouni Samra^{1*}, Djedouani Amel², Tabti Salima³, Franck Rabilloud⁴

¹ Laboratoire d'Electrochimie des Matériaux Moléculaires et complexes. Université Ferhat Abbas .Sétif. Algérie

²Ecole normale supérieure de Constantine, Ville Universitaire Ali Mendjli, Constantine 3, Algérie

³Facult_e des sciences et technologie, département SM, Université de Mohamed el Bachir el Ibrahim, El Anasser, Bordj Bou-Arredj, 34000, Algérie

⁴ Univ Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS, Institut Lumière Matière, F-69622, Villeurbanne, France

samra.rahmouni@univ-setif.dz

Résumé

La recherche de nouvelles structures de ligands hétérocycliques type base de Schiff permettant l'accès à de nouveaux complexes a été très active durant la dernière décennie et cela est imputable, en grande partie, à la versatilité d'obtenir ce type de composés organométalliques.

A cet effet, il est important de noter que les complexes base de Schiff de structure symétrique étaient les plus recherchés, et la grande partie de recherche était focalisée essentiellement sur ces composés.

Dans ce travail nous voulons porter notre contribution en premier lieu à la synthèse d'un ligand base de Schiff dérivé de DHA et leur complexe de Cu(II). En deuxième lieu à la caractérisation de ce complexe par les méthodes d'analyse physicochimique, électrochimique et théorique.

Mots clés: Base de Schiff, complexe, électrochimie, DFT.



SUIVI DES MODIFICATIONS DES PARAMETRES PHYSIO-BIOCHIMIQUES DE BLE DUR IMPLANTE DANS
UN SOL CONTAMINE PAR DES METAUX LOURDS

Mazouzi Safa^{1,*}, Ketif A², Terfaya M³, Djebar M.R⁴

¹ Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Université Badji Mokhtar, Annaba, ALGERIE.

² Laboratoire Sols et Développement Durable, Université Badji Mokhtar, Annaba, ALGERIE.

³ Laboratoire de Toxicologie cellulaire, Université Badji Mokhtar, Annaba, ALGERIE.

⁴ Laboratoire de Toxicologie cellulaire, Université Badji Mokhtar, Annaba, ALGERIE.

Email of communicant : safaamazouzi@outlook.fr

Résumé:

Les activités industrielles au niveau de la wilaya d'Annaba ont entraîné une forte contamination par des composés chimiques toxiques auxquels nous devons faire face.

Dans ce travail on a étudié les paramètres physio-biochimiques du blé dur (*Triticum durum*.Desf) durant les années 2015, 2016 et 2017 et qui sont comparés entre eux pour leurs réponses au stress généré par la pollution du milieu d'origine industrielle (essentiellement des rejets liés à certains métaux lourds).

Les paramètres mesurés sont : le taux de germination, la chlorophylle, les sucres solubles, les protéines totales et la proline.

Dans notre étude, on a remarqué une nette diminution des teneurs en chlorophylle en plus d'une accumulation de proline durant les trois années étudiées, contrairement aux teneurs en sucres solubles et protéines totales qui varient entre les mêmes années. En outre, les résultats obtenus montrent que les grains de blé dur sont capables de germer malgré la pollution du milieu. Une accumulation de grandes quantités de proline par le blé dur est un signe de tolérance au stress et à la pollution du milieu.

Au terme de cette étude, nous constatons que le taux de toxicité au niveau du végétal est en augmentation en fonction des années.

Mots clés: Pollution, Activités industrielles, Blé dur, Proline.



PHYTOCHEMICAL, ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL STUDIES OF LEAF EXTRACTS OF *SALVIA OFFICINALIS*

Bouchelouche Kanza^{1*}, Belhaddad Oum Elkheir¹, Cherdouda Fairouz¹, Mohamadi Sabrina¹
& Messasma Zakia²

¹ Département de chimie, Faculté des Sciences, Université Mohamed Boudiaf-M'sila

² Laboratoire d'Électrochimie, d'Ingénierie Moléculaire et de Catalyse Rédox (LEIMCR), Département de Génie des Procédés, Faculté des Sciences de l'Ingénieur, Université Ferhat ABBAS, Sétif-1

kenza.bouchelouche@univ-msila.dz

Abstract:

Sage or *Salvia officinalis* is a medical plant used since ancient times in traditional medicine is recognized by its therapeutic properties. In this context, this work deals with a study of phytochemical polyphenols and flavonoids in flowers and leaves of this plant, and an evaluation of their antioxidant and antibacterial activities. The preliminary screening based on specific tests confirmed the presence of substances having great therapeutic values such as: flavonoids, tannins, coumarins, quinones and alkaloids. Qualitative analysis of extracts by thin layer chromatography « TLC » revealed the presence of many phenolic compounds. The quantitative estimation of total polyphenols by the Folin-Ciocalteu method, and total flavonoids by the method of Aluminum chloride AlCl₃ showed that the flowers and leaves are very rich in these compounds. The rate of total phenols ranged from 20.77 to 47.22 mg GAE/g extract, whereas the rate of flavonoids is 1,27 to 5,45 mg QE/g extract. The disk diffusion method on nutrient agar, against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*, showed that ethyl acetate phase has a greater inhibitory activity than other phases. The evaluation of the power scavenging hydroalcoholic extracts by using the DPPH confirms that the leaves of *Salvia officinalis* possess a great antioxidant power.

Key words: *Salvia officinalis*, antioxidant activity, DPPH, antibacterial power.



ANTIOXIDANT ACTIVITY OF AN ACETONE EXTRACT PREPARED FROM LICHEN COLLECTED FROM
NORTH EAST OF ALGERIA

Zeghina Ibtissem¹, Tartouga Maya Abir¹, Bensouici chawki², Mokhtari Mohamed Badreddine¹,
Elouar Ibtissem¹

¹ *Department of Animal Biology, Faculty of Science of Nature and Life, University Mentouri
Constantine 1, Algeria.*

² *Biotechnology Research Center, Constantine, Algeria*

E-mail: zeghina.ibtissem@umc.edu.dz

Lichens are symbiotic organisms, composed from the association of a fungal and algae or cyanobacteria. They have been used, for hundred years, as a cure for many human diseases. Lichens are also the source of various natural products with a wide range of biological activities. The aim of this study is to examine *in vitro* the antioxidant potential of the acetone extract of a lichen collected from North East of Algeria. Antioxidant activity was evaluated by three different methods DPPH (1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazyl), ABTS (2, 2'-azino-bis [3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid]) and CUPRAC. Total phenolic and flavonoid content of the extracts was also determined by the folin-ciocalteu reaction and the AlCl₃ spectrophotometric methods respectively. The results show that lichen extract contains high level of polyphenols and flavonoid with an important capacity to reduce free radical in DPPH, ATBS and CUPRAC assays. These results suggest that acetone extract compounds can be used as a potent natural antioxidant to fight various human diseases.

Keywords: *Lichens, antioxidant activity, phenolic compounds, flavonoids.*



ANTIOXIDANT ACTIVITY OF PHENOLIC COMPOUNDS OF BUTANOL EXTRACT FROM ASTERACEAE
MEDICINAL PLANT

Asma Abid, Messaouda Dakmouche, Kamilia Bireche, Abdeldjabbar Messaoudi,
Saida Benfardja, Lazher Bechki.

Laboratory: Valorization and Promotion of Saharan Resources (VPRS), Department of Chemistry Faculty of
Mathematics and Material Sciences University of Kasdi Merbeh Ouargla

asma.abid94@gmail.com

Abstract:

The genus *Atractylis* comprises about 30 species including sixteen species in North Africa, it is known for its great uses in traditional medicine. It treats intentional parasites, ulcers and poisoning of snakes, it also treats circulatory diseases, against boils and dewormed, the glue thistle is used in vertigo, headache and fumigation against colds.

the aim of this study is to evaluate the antioxidant activity method of Butanol extract of *Atractylis aristata* aerial parts (medicinal plant) by using two methods: 2,2'-azino-bis-3-ethyl benzthiazoline-6-sulfonic acid assay and autoxidation of pyrogallol. and comparing it with their phenolic compounds. the results showed that the butanol extract very effective against 2,2'-azino-bis-3-ethyl benzthiazoline-6-sulfonic acid assay and autoxidation of pyrogallol, which provide an IC50 value equal to $0.088 \mu\text{g/ml} \pm 0.002$ and an inhibition value equal to $66.66\% \pm 6.077$ respectively.

As a conclusion we found that our extract has a good antioxidant activity which may be explained by containing secondary metabolite compounds which do this activity.

Key words: *Atractylis aristata*, antioxidant, Butanol, compounds, secondary metabolite.



ETUDE CHIMIQUE, HISTOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE D'UNE PLANTE TOXIQUE EUPHORBIA
HELIOSCOPIA DE LA ZONE DE SERAIDI –ANNAB

Djelloul Mokrani Karima* & Djelloulradia & Hacini Nesrine

Laboratoire d'écologie fonctionnelle et évolutive Université Chadli Bendjedid

Email of communicant: mokrani_karima04@yahoo.fr

Résumé:

Depuis la plus haute antiquité, l'Homme s'est soigné avec les plantes qu'il avait à sa disposition, ce qui l'a guidé à employer une plante plutôt qu'une autre : le hasard la superstition l'expérience, certainement.

Aujourd'hui, les traitements, à base de plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques décroît. Les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus.

Dans ce contexte nous exposons une étude histologique et chimique d'une Euphorbiacée, *Euphorbia helioscopia* L. dans la zone de **Seraïdi**, et ceci dans le but de la valorisation des ressources végétales de notre patrimoine algérien.

- L'étude pédologique a montré que la texture du sol de la zone de Seraïdi (zone de récolte) est sablo-limoneuse, caractérisé par un pH très élevé de **9.11** (sol très alcalin), par une teneur en calcaire de **12,04%**. La matière organique est faible.
- L'étude histologique nous a permis d'observer les différentes structures de la feuille, tige et racine d'*Euphorbia helioscopia*.
- Le screening chimique a révélé la présence de quelques principes actifs comme les Tanins galliques dans les différentes parties de la plante, la présence des Cardinolides et les Flavonoïdes seulement dans les feuilles. Les anthocyanes, sont totalement absents, de même que les Leuco-anthocyanes, les Terpènes et stérols, les Saponosides, et les Alcaloïdes.

Notre étude sur *Euphorbia helioscopia*. nous a révélé l'ignorance de cette plante par les chercheurs. En effet, d'après notre bibliographie, aucune étude n'a traité cette espèce. *Euphorbia helioscopia* L. présente pourtant un intérêt primordial dans le domaine de la pharmacie. Il serait donc intéressant d'approfondir les recherches sur le latex.

Mots clé : *Euphorbia helioscopia* L. Seraïdi-Annaba, Etude pédologique, Etude histologique, Screening chimique.



EVALUATION LE ROLE PROTECTIVE D'UNE PLANTE MEDICINALE (*PULICARIA ODORA*) CONTRE LA TOXICITE DE LA CYPERMETHRINE; UN PYRETHRENOIDE SUR LE FONCTIONNEMENT HEPATIQUE CHEZ LE PIGEON MAL (*COLUMBA LIVIA DOMESTICA*)

Berkani Omar¹, Slimani Souheila², Abdennour Cherif¹

¹Laboratoire d'Ecophysiologie animale, département de biologie, Faculté des Sciences - Université Badji Mokhtar- Annaba BP 12 . 23000 Annaba

² Département de SNV, Faculté des Sciences Université du 20 aout 1955 Skikda

Email : lesavantomar@yahoo.fr

Résumé :

L'espèce *Pulicaria odora*. Connue en arabe sous le nom "Ouden El hallof de la famille Asteraceae (compositae), joue un rôle important dans le domaine de la phytothérapie comme un remède naturels et bien acceptés par l'organisme, est souvent associée aux traitements classiques, dans cette étude on a focaliser sur l'effet protecteur du plante médicinale (*pulicaria odora*) (P.O) contre la toxicité subchronique par un pesticide la cyperméthrine (CYM) sur le fonctionnement hépatique chez le pigeonin *columba livia domestica* male . 30 pigeons males on était répartis en 6 groupes égaux, groupe (T) témoin, groupe (Tp) témoin positif traité par la plante (*pulicaria odora*) dose : (500mg/kg/j), groupe (d) traité par la cyperméthrine (CYM) dose :(10mg/kg/j), groupe (D) traité par dose : (20mg/kg/j) de la CYM, groupe (dp) traité par dose : (10mg/kg/j) de la CYM combiner avec dose : (500mg/kg/j) de la plante (P.O), groupe (Dp) traité par dose : (20mg/kg/j) de la (CYM) combiner avec dose : (500mg/kg/j) de la (P.O), ces derniers ont était trait par gavage à une période de 10 semaines pendant le cycle d'activité sexuelle chez les pigeons, L'analyse des quelque biomarqueurs hépatique montre une diminution hautement significative dans le taux de triglycérides sanguin chez les groupes traité par la cyperméthrine comparant aux groupe témoin et témoin positif avec une diminution significative chez le groupe (D) comparant aux groupe témoin et témoin positif, le taux de cholestérol sanguin montre une diminution non significative chez le groupe (d) traité par une dose de cyperméthrine (10mg/kg/j) et une augmentation hautement significative chez le groupe (D) traité par une dose de cyperméthrine (20mg/kg/j) comparant aux groupe témoin (T) et témoin positif . ya aucun changement significatif chez les groupes traité par la combinaison de la CYM et P.O comparant aux groupes témoin (T) et témoin positif (Tp), concernant le poids absolue du foie les résultats obtenus ont montré une augmentation significative chez les groupes traité par la cyperméthrine comparant aux groupe témoin et témoin positif avec aucun changement dans le poids absolu chez les grps traité par la combinaison de la CYM et P.O comparant aux groupes témoin et témoin positif.

Mots clés: *pulicaria odora*, cyperméthrine, pigeon, cholestérol, trigliciride.



DETERMINATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY AND FREE RADICAL SCAVENGING CAPACITY OF PHENOLIC EXTRACT FROM *ASPHODELUS MICROCARPUS* STEAM FLOWER AQUEOUS EXTRACT

Nozha Mayouf , Abderrahmane Baghiani, Soulef Saoudi and Lekhmici Arrar

Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences,
University Ferhat Abbas Setif 1, Algeria.

Email: nozhabiole@hotmai.com

Abstract

Oxidative stress is an important risk factor in the pathogenesis of numerous chronic diseases. Free radicals and other reactive oxygen species are recognized as agents involved in the pathogenesis of sicknesses such as asthma, inflammatory arthropathies, diabetes, Parkinson's and Alzheimer's diseases, cancers as well as atherosclerosis. Reactive oxygen species are also said to be responsible for the human aging. The aim of present study was to estimate the total polyphenols and flavonoids contents and to investigate *in vitro* antioxidant potential of *Asphodelus microcarpus* stem flower aqueous extract. *A. microcarpus* is an herb widely used in Algerian folk medicine for the treatment of inflammatory pain. : Methods: The extract was screened for possible antioxidant activities by free radical scavenging activity (DPPH), reducing power, and linoleic acid emulsion. Results: Polyphenols content evaluated by the folin ciocalteu reagent was 310 ± 0.0364 mg Gallic acid equivalent/ gram of dry weight. The flavonoids amount, determined using aluminium trichloride, was 7.6 ± 0.006 mg Rutin equivalent/gram of dry weight. The SF AE showed a high antioxidant activity using DPPH, and reducing power with an IC_{50} value of 0.46 ± 0.015 mg/mL and 0.073 ± 0.001 mg/ mL, respectively. The result showed that the SFAE inhibited considerably - carotene oxidation with significantly percentage ($94.6 \pm 7.65\%$). Conclusions: This study suggests that *A. microcarpus stem flower* extract exhibit great potential for antioxidant activity and may be useful for medicinal functions. $73.66 \pm 0,0015$ μ g/ml.

Keywords: *A. microcarpus*, Antioxidant activity, DPPH, Phenolics and flavonoid.



EXTRACTION OF CURCUMIN FROM CURCUMA, STUDY OF THESE PROPERTIES BY DFT AND
EVALUATION OF ITS ANTIBACTERIAL, ANTIOXIDANT AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITIES

Layaida houdheifa*&Hellal abdelkader

Laboratory of Electrochemistry of Molecular Materials and Complexes, Department of Process
Engineering, Faculty of Technology, FerhatAbbsasSetif University, Algeria

Email:houdheifa19@gmail.com,
abdelkader.hellal@univ-setif.dz

Abstract:

Turmeric is a perennial plant belonging to the family Zingiberaceae. Lerhizome is the used part of the plant as a food spice, preservative, and as a food and textile dye. However, it has also been used since centuries in traditional Indian and Chinese medicine. The characteristic yellowish color of the rhizome powder is given by the curcuminoids. Curcumin is the most abundant and studied molecule. It was isolated for the first time in 1815 and obtained in crystalline form in 1870. Curcumin, the leading molecule in the diarylheptanoid family, is the active ingredient in several curcumas, other Zingiberaceae. Curcumin has a large number of remarkable pharmacological properties. She is very well tolerated. With special attention from the international scientific community, curcumin leads to pharmacomodulation and formulation work to improve its efficacy and bioavailability. It was therefore here to study curcumin from a chemical point of view (reactivity and structural properties) and biological. In our work, we have considered treating the topic "Turmeric curcumin extraction and study of its antibacterial power and these properties by DFT. This work finds its interest in the valorization of this plant; and scientifically, it will serve as a source of information for researchers wishing to study in this field or field.

Key words: Curcumin, turmeric, DFT, Antioxidant,DPPH, CUPRAC, ABTS.



OPPOSITE EFFECT OF A POLYPHENOLIC EXTRACT ON THE NEUROTOXICITY OF A PYRETHROID
“CYPERMETHRIN” IN RAT

Gasmi Salim*, Boughanem Mohamed, Harret Naoufel, Daghmous Hamza, Allouane Rayane,
Chenoufi Oumaima, Messadia Samira, Brahmi Manara, Djedidi Chaima, Bia Safa.

Laboratory of Toxicology, University of Sheikh ArbiTebessi, 12002, Tebessa.

*Email: salim.gasmi@univ-tebessa.dz

Abstract:

Plants have always been an important natural resource for human societies, they are used both for food, clothing and even for medical use (active molecules). In this context, we have tried to evaluate the activity antioxidant extract (Quercetin) after cypermethrin intoxication in wistar rats. The results obtained after the administration of cypermethrin at 1,18 mg/kg/day of oral body weight for 30 days show that cypermethrin caused a neurotoxic effect (a decrease in relative brain weight, a decrease in lipids, an increase in carbohydrates and tissue proteins in the brain), moreover cypermethrin has an overall pro-oxidative effect, this is revealed by the significant decrease in GSH ta , and the enzymatic activity of GPx and CAT in the liver, on the one hand, and on the other hand, we have recorded an increase in the enzymatic activity of GST and MDA ta . Adverse effects affect behavior and lifestyle. Our results also show that supplementation of Quercetine at 10 mg/kg body weight orally in cypermethrin-treated rats has improved some biochemical parameters and decreased other deleterious effects of cypermethrin, and that Quercetin appears to be a simple and effective antioxidant to reduce the imbalance between the formation of free radicals and the antioxidant systems of the body, and consequently reduce the intensity of oxidative stress induced by cypermethrin.

Key words: Pesticides, Cypermethrin, Neurotoxicity, Ephedra, Rat.



L'HUILE ESSENTIELLE DE *ROSMARINUS OFFICINALIS L.*, COMME ADDITIVE ALIMENTAIRE : REVUE SUR L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE ET ANTIOXYDANTE

Saadi Aicha, Boughandjioua Nadia, Hafsi Yasmine, Belmahdi Manel, Kantouli Sana,
Ahmed Seghir Imene

Laboratoire de pharmacognosie, faculté de médecine Annaba- Algérie

E-mail : saadiaicha@hotmail.fr

Abstract :

La diminution ou l'élimination des additifs synthétiques est une des priorités de l'industrie alimentaire à cause de la demande incessante des consommateurs devenant de plus en plus soucieux envers ces produits chimiques dont l'innocuité est mise sous la loupe ces dernières années. Conséquemment, la recherche d'additifs naturels surtout d'origine des plantes est notamment en hausse pour combattre la prolifération des microorganismes ainsi que l'oxydation des produits alimentaires tout en utilisant des huiles essentielles et des extraits de plantes inoffensifs. Le processus de l'oxydation et la contamination bactérienne contribuent à la détérioration de la faveur, la texture et la couleur des produits alimentaires. Le romarin (*Rosmarinus officinalis L.*), plante aromatique originaire du pourtour méditerranéen utilisée traditionnellement comme une épice et un agent aromatisant, a fait l'objet de nombreuses études dans le but de confirmer ses activités antibactérienne et antioxydante en vue de son utilisation comme agent conservateur dans le domaine alimentaire. Ce travail est une revue sur ces activités étudiées sur l'huile essentielle du romarin (HER). L'HER extraite par entraînement à la vapeur a montré une teneur très élevée en composés phénoliques entre autres l'acide carnosique ; le composant le plus incriminée dans ces activités. L'HER a été ensuite testée sur différentes souches de bactéries se développant sur l'alimentation à savoir : *L. monocytogenes*, *Salmonella enteritidis*, *Yersinia enterocolitica*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas spp*, *staphylococcus aureus*. Les résultats étaient en faveur d'une activité antibactérienne importante et donc une inhibition remarquable de la prolifération bactérienne et une conservation optimale des produits alimentaires. Pour la deuxième activité, elle a été prouvée par le test à la DPPH qui se traduit dans l'alimentation par une inhibition du processus de l'oxydation des lipides. Ces résultats confirment que l'HER peut être utilisée comme un agent antibactérien et antioxydant naturel dans l'industrie alimentaire.

Mots clés : romarin, huile essentielle, additifs alimentaires, activité antibactérienne, activité antioxydante.



VIRTUAL SCREENING, PHARMACOPHORE MODELING, AND MOLECULAR DOCKING STUDIES FOR DISCOVERY OF POLO LIKE KINASE INHIBITORS FROM NATURAL PRODUCT DATABASE

Ayoub Attoui¹, Widad Sobhi¹ And Yacine Benguerba²

¹ *Laboratoire de biochimie appliquée, Université Ferhat ABBAS Sétif-1, 19000 Sétif, Algeria*

² *Laboratoire des Matériaux Polymères Multiphasiques, LMPMP, Université Ferhat ABBAS Sétif-1, 19000 Sétif, Algeria*

Email of communicant: ayoub.attoui@univ-setif.dz

Abstract:

Natural products, containing inherently large-scale structural diversity than synthetic compounds, have been the major resources of bioactive agents and will continually play as protagonists for discovering new drugs. However, how to access this diverse chemical space efficiently and effectively is an exciting challenge for medicinal chemists and pharmacologists. PLK1 (Polo Like Kinase 1) is considered as a potential target for cancer therapy. In order to find novel PLK1 inhibitors which have different scaffolds, Multistage virtual screening workflow was used to define out lead (active) compounds inhibitor/modulators of PLK1 from natural product library. Structure-based pharmacophore model and ligand-receptor based pharmacophore model were built and validated by different methods. Then, they were used for natural product databases virtual screening. The selected compounds were further analyzed and refined using drug-like filters and ADMET analysis. Finally, three hits with different scaffolds were picked out for docking studies. These three hits were predicted to have high inhibitory activity and acceptable ADMET properties, they may act as novel leads for PLK1 inhibitors designing.

Key words: *PLK1, Natural compounds, pharmacophore, docking, virtual screening.*



EVALUATION DES PARAMETRES LIPIDIQUES CHEZ LE RAT WISTAR MALE SOUS REGIME
CAFETERIA, TRAITE PAR L'EXTRAIT METHANOLIQUE DE CROCUS SATIVUS

Karima Rouigueb*, Bouchra Loukidi, Zouleykha Badi, Baya Guermouche,
Leila Hachemi, Hafida Merzouk.

*Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition,
Département de biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie,
Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen Bp 119 Tlemcen 13000, Algérie.*

karima.rouigueb@gmail.com

Résumé

L'obésité est un désordre métabolique associé à de nombreuses pathologies, notamment l'hypertension, le diabète et les maladies cardiovasculaires. Le safran (*Crocus sativus*) est une source de polyphénols / caroténoïdes. Il a été utilisé depuis des siècles comme une plante médicinale pour le traitement et la prévention de nombreux problèmes de santé tels que l'obésité et ses complications. L'objectif de cette étude est de déterminer les effets d'extrait de pétales du safran sur les paramètres lipidiques chez les rats obèses recevant un régime hypergras (cafeteria). Au total, 24 rats Wistar mâles ont été divisés en 4 groupes de 6 chacun. Les groupes 1 et 2 ont été nourris avec un régime standard et les deux autres avec un régime hypergras jusqu'à la fin de l'étude. L'extrait des pétales du safran à une dose de 40 mg / kg a été administré par voie orale pendant quatre semaines seulement pour le groupe 2 et 4, alors que les groupes 1 et 3 ont été considérés comme témoin. A la fin de l'expérimentation, le sang est récupéré pour déterminer les différents paramètres lipidiques. Nos résultats montrent que les extraits des pétales du safran ont entraîné une diminution de la glycémie et de la teneur en cholestérol total et en triglycérides, et une augmentation du HDL cholestérol dans les groupes traités aux pétales du safran par rapport aux groupes non traités. En conclusion, le traitement avec les extraits des pétales du safran peut constituer une stratégie de lutte contre l'obésité et ses complications.

Mots clés : safran, rat, obésité, régime hypergras, paramètres lipidiques.



TRAITEMENT DES MAMMITES BOVINES : PHYTOTHERAPIE OU ANTIBIOTHERAPIE

Hamlaoui Mohamed Walid^{1,2}, Hadeef Ahmed^{2,3}

¹Institut des sciences vétérinaires, Université de Constantine1, Algérie

²Laboratoire de Développement et contrôle des préparations pharmaceutiques hospitalières,
Université Badji Mokhtar- Annaba, Algérie

³Université Chadli Bendjedid, El-Tarf. Algérie

Correspondance : hamlaoui25@gmail.com

Résumé :

Dans l'objectif d'établir un état des lieux du recours à la phytothérapie et à l'aromathérapie dans le traitement des mammites par rapport à l'usage abusif des antibiotiques, à l'origine du fléau d'antibiorésistance, une enquête a été effectuée. L'enquête par questionnaire, divisé en deux grands volets, a été réalisée auprès des vétérinaires praticiens de la wilaya de Constantine (n=20), répartis sur six (06) communes et ayant une expérience variant de 2 à 25 ans. En premier lieu, les principales molécules d'antibiotiques utilisées dans le traitement des mammites bovines ont été identifiées. Secondairement, les fréquences d'usage des plantes et des huiles essentielles dans le traitement des différentes maladies animales et en particulier les mammites bovines, ont été établies.

Les résultats de l'enquête montrent que 85% des vétérinaires ayant recours aux antibiotiques et utilisent l'amoxicilline et l'enrofloxacin pour traiter les mammites, 71% utilisent la céfalexine, la tylosine et les sulfamides et 42% utilisent le triméthoprime comme traitement des mammites. Seulement 23% des vétérinaires utilisent ou recommandent l'utilisation des plantes dans le traitement de certaines maladies animales, pour les mammites, 15,4% des vétérinaires enquêtés recommandent l'utilisation de la vapeur du laurier rose comme traitement des œdèmes mammaires. Pour les autres pathologies, 15% recommandent l'utilisation du concombre d'âne comme traitement adjuvant des piropasmoses bovines, 8% recommandent l'utilisation du thym et de la camomille en décoction dans l'eau de boisson pour le traitement des douleurs gastriques, atonie et indigestion en association avec les médicaments. La présente enquête a confirmé l'utilisation exagérée des antibiotiques dans le traitement des mammites par rapport à un usage restreint des plantes même en présence d'échec d'antibiothérapie indicateur fiable d'une antibiorésistance installée.

Mots clés: Antibiotiques, Huiles essentielles, Phytothérapie, Mammites, Vaches.



INHIBITING EFFICACY OF ORGANIC INHIBITOR AGAINST CARBON STEEL(XC 70) CORROSION

AbdelkaderZiouani⁽¹⁾, Salem ATIA⁽¹⁾,Rahim Oumelkheir⁽¹⁾, Ammar ZOBEIDI⁽¹⁾, TaharDouadi⁽²⁾

⁽¹⁾ *Laboratory of Valorization and Promotion of Sahara Resources (VPRS),
University of KasdiMerbahOuargla , Algeria.*

⁽²⁾ *Molecular and complex materials electrochemistry laboratory, Ferhat Abbas Sétif University, Algeria*

Email of communicant : atiassalem@gmail.com, ziouani.abdelkader01@gmail.com

Abstract:

Carbon steel is one of the most generally utilized building materials in pipelines for the transmission of water, oil based commodities and synthetic compounds, just as for vessels utilized in oil and gas creation frameworks. This is due to carbon steel has incredible mechanical properties and inexpensive, but it is susceptible to corrosion in various aggressive media particularly mineral acids that are broadly utilized for some reasons in industry. Carbon steel corrosion is unavoidable yet can be constrained by the utilization of inhibitors. The point of this etude is to explore the lessen of corrosion rate of x70 steel in corrosive medium utilizing an inhibitor of ferrocenylmethyl-N,N,N-trimethylammonium iodide has been considered utilizing weight loss measurements. We note the inhibition effectiveness increments with concentration to accomplish the most extreme estimation of 60% at the 20 PPM. This is because of the adsorption of the inhibitor on the metal surface where we found this last pursued the Langmuir and temkin adsorptions isotherms. Thermodynamic parameters (enthalpy of adsorption H_{ads} , entropy of adsorption S_{ads} and Gibbs free vitality G_{ads} were determined and examined; on the bases of these parameters both physisorption and chemisorption were recommended for this inhibitor.

Key words: *carbon steel corrosion, ferrocenylmethyl-N,N,N-trimethylammonium iodide, weight loss, adsorptions isotherms*



VALORISATION ET CARACTERISATION DES SOUS-PRODUITS DE L'HUILE D'OLIVE

Hadri Nassima *, Macene Zineb et Ould Elhadj Mohamed Didi

Univ. Kasdi Merbah Ouargla, Fac. Sciences naturelles et sciences de la vie,
Dep. Sciences biologiques, Lab. Protection des écosystèmes arides et semi-arides,
Ouargla30000, Algérie.

* E-mail de l'auteur correspondant : hadrinassima@yahoo.com

Résumé:

L'activité humaine est ainsi entrée dans une nouvelle phase où la performance technique, économique, sociale et environnementale emprunte le chemin de la durabilité : un avantage global de préservation et de mise en valeur de l'environnement, un catalyseur pour l'innovation technologique et un chemin vertueux pour recycler, réutiliser, réemployer et valoriser les produits et les ressources jusqu'à leurs phases ultimes d'élimination.

Le raffinage des huiles d'olive est une technologie récente qu'est progressivement mise en œuvre pour traiter et transformer les huiles et les corps gras bruts issus des matières végétales oléagineuses en produits d'aspect engageant, de goût neutre et qui résistent l'oxydation. L'opération générant le plus de sous-produits dont la gestion s'avère de plus en plus cruciale car les effluents d'huileries d'olive ne subissent aucun traitement et sont souvent déversés dans les égouts d'assainissement, stockés dans des bassins d'évaporation ou épandus directement sur le sol. Vu la promotion des vertus bénéfiques pour la santé de l'huile d'olive, la demande ne cesse d'augmenter et par conséquent la production croît constamment, formant des points de concentration des polluants non résorbables par le pouvoir épurateur des milieux. Or pour les huileries, la nécessité de produire une huile de qualité, avec le minimum d'impacts négatifs sur l'environnement, est essentielle pour qu'elles puissent rester concurrentielles sur le marché. Pour ces raisons le secteur oléicole est de plus en plus contraint de réduire sa charge polluante et pour des raisons économiques, doit considérer la filière de recyclage et de la récupération, ce qui est aussi avantageux dans une perspective de gestion globale de la ressource et de l'environnement

Ce travail s'attèle à présenter les cadres, les voies et les moyens techniques de gestion permettant d'asseoir une véritable ingénierie de valorisation des sous produits oléicoles.

Mots clés: Valorisation, environnement, sous-produits, huile d'olive.



PHYTOCHEMICAL STUDY ON SESQUITERPENE LACTONES OF *TILIA CORDATA* PLANT, BIOLOGICAL ACTIVITY

Djebaili Rachida^{1*}, Benakcha Rachid¹, Melkemi Nadjib¹, Kennouche Samir², Daoud Ismail^{3,4}

¹Group of Computational and Pharmaceutical Chemistry, LMCE Laboratory, University of Biskra, 07000, Algeria

²Laboratory of applied chemistry (LCA), University Mohamed kheider-Biskra, 07000, Biskra, Algeria

³University Mohamed khider- Biskra-Algeria

⁴University Abou-BakrBelkaid-Faculty of Science- Department of Chemistry- Laboratory of Natural Substances and Bioactive (LASNABIO)-Tlemcen-Algeria

*Rachida.djebaili@univ-biskra.dz

Abstract:

Phytochemical studies have been carried out on sesquiterpene lactones of *Tiliacordata* species, which is one of the medicinal plants that have used in traditional medicine. According to The bibliographic study, there was a little information on this species concerning their botanical description and their phytotherapeutic interest as well as their chemical compositions. For this reason, we have analyzed this plant and highlighted the presence of very important active ingredients in the pharmaceutical field: the sesquiterpene lactones. Our work begins with a liquide-liquide extraction based on the sesquiterpene lactones solubility in alcohols (ethanol, methanol) and organic solvents (petroleum ether, chloroform and ethyl acetate). Then control and analysis by CCM chromatography to distinguish the elution system which gives a better separation, finally, the evaluation of the antibacterial activity of the chloroformic extracts and the ethyl acetate was carried out by the diffusion method on agar plate (disk method) on three bacterial strains: *Escherichia-coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus*. CCM chromatography indicates that, this species is rich in sesquiterpene lactones, and the biological part of our work, showing that the extracts “chloroformic” and “ethyl acetate” have an important antibacterial activity against the strains tested.

Key words: *Tiliacordata*, sesquiterpenelactones, CCM chromatography, biological activity



ACTIVITES BIOLOGIQUES DU THYMOL ET DE L'HUILE ESSENTIELLE DE THYM :
THYMUS VULGARIS L. LAMIACEAE

Belmahdi M.* & Boughandjioua N. & Hafsi Y. & Saadi A. & Kantouli S. & Ahmed Seghir I.

Laboratoire de pharmacognosie - Département de Pharmacie - Faculté de Médecine -
Université Badji Mokhtar – Annaba

mbelmahdi19@gmail.com

Abstract:

Thymus vulgaris L. est une plante à fleurs de la famille des Lamiaceae avec différentes propriétés pharmaceutiques et alimentaires. Le thymol a été considéré comme le principal composé de l'huile essentielle de *T. vulgaris*. Le thymol peut être un hépato-protecteur impressionnant en termes de toxicité médicamenteuse, son administration améliorerait considérablement les lésions hépatiques. Cet effet peut être médié par son effet antioxydant ou anti-inflammatoire et une régulation positive de la synthèse de PGE2. Pareillement, la capacité de thymol d'agir comme antioxydant est utilisée pour prévenir et réduire les dommages induits par les UVA et UVB. *T. vulgaris* et le thymol ont un rôle prometteur comme agents alternatifs dans le traitement du biofilm associé aux infections à *Candida albicans* et *Candida tropicalis*. De plus, leur interaction synergique avec des médicaments antifongiques pourrait être exploitée contre une infection causée par l'espèce *Candida* résistante aux médicaments. Le thymol est également d'un grand intérêt biotechnologique y compris celles liées à la parasitologie vétérinaire, il s'est avéré efficace sur les œufs et larves d'un nématode gastro-intestinal : *Haemonchus contortus* chez les moutons. In vitro, le thymol a altéré la motilité du sperme humain et sa capacité à subir une hyper-phosphorylation. Ces composés peuvent donc présenter un intérêt dans le domaine de la biologie de la reproduction, comme agents anti-spermatiques. L'huile de thym présente le potentiel d'être utilisée comme un conservateur alimentaire naturel qui peut être appliqué aux gâteaux pour améliorer leur durée de conservation sans utiliser des conservateurs synthétiques. Il pourrait représenter une alternative naturelle aux conservateurs chimiques pour prévenir la propagation des maladies d'origine alimentaire. On peut conclure que le *T. vulgaris* en raison de la présence de nombreux composés bioactifs peuvent être utilisés comme une nouvelle source potentielle de médicaments pour le traitement de divers types de maladies.

Mots clés : *Thymus vulgaris* L., thymol, huile essentielle de *Thymus vulgaris* L., activités biologiques



L'EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTI-BIOFILM DES HUILES ESSENTIELLES DE DEUX ESPECES
MEDICINALES ET AROMATIQUES

Larabi Fatiha,* & Attoui Nawel

Email of communicant : fatiha_lara@hotmail.com

Abstract:

Les huiles essentielles sont des substances naturelles complexes possèdent de nombreuses activités biologiques connues et des caractéristiques physico-chimiques bien définies. Nous avons étudié l'activité antimicrobienne des huiles essentielles de *Mentha pulegium* et *Tetraclinis articulata* sur *S. aureus*, *E. coli* et *L. monocytogenes* et déterminé la concentration minimale inhibitrice et la concentration minimale bactéricide. Les résultats ont révélé que l'huile essentielle de la *Mentha pulegium* possède les mêmes CMI aussi bien les CMB vis-à-vis les bactéries testées, la valeur enregistrée pour la CMI était de 2 µl / ml, et 14 µl/ml pour la CMB. Chez le *Tetraclinis articulata* les résultats de CMI ont été de 4, 0,5 et 14 µl/ml et des CMB de 21, 14 et 21 µl/ml pour *S. aureus*, *L. monocytogenes* et *E. coli* respectivement.

L'effet anti-biofilm a été évalué de ces 2 H.E. sur des biofilms jeunes et matures. Les résultats de l'activité anti-biofilm ont démontrés que cette activité est dépendante de la nature et la concentration des huiles essentielles et varie également selon la souche traitée et l'âge du biofilm formé. En effet le biofilm âgé de 10 jours a été jugé le plus résistant à la désinfection par ces 2 H.E. Les résultats ont également révélés que les solutions désinfectantes à base des H.E. ont été significativement efficaces que la solution de contrôle. Dans nos conditions expérimentales, l'H.E. de *T. articulata* s'est avérée la plus efficace par rapport à l'H.E. *M. pulegium*

Key words: Huile essentielle, CMI, CMB, anti-biofilm, *Mentha pulegium*, *Tetraclinis articulata*, *S. aureus*, *E. coli*, *L. monocytogenes*.



ETUDE DES PROPRIETES ELECTRONIQUES ET STRUCTURE MOLECULAIRE DES COMPLEXES
METALLIQUES LINEAIRES

S.Fadli^{1,*} & B.Zouchoune²

Email of communicant: fadli_soumia@hotmail.fr

Abstract:

Les composés organométalliques sandwichs ont fait l'objet des recherches approfondies en raison de leurs large utilité en tant que matériaux moléculaires et catalyseurs. La recherche de matériaux associés à des propriétés électriques, optiques, magnétiques ou supraconductrices inhabituelles constitue depuis plusieurs décennies une incitation à la caractérisation des composés de faible dimension organisés autour de chaînes linéaires d'interaction entre les atomes métalliques. La théorie fonctionnelle de densité (DFT) a été utilisée pour donner une description précise de la structure électronique, de la liaison moléculaire et des modifications redox d'une série des complexes sandwichs synthétisés de type $[M_4(\mu_4\text{-bpbbOH})_2]^{n+}$ ($M = \text{Ni, Pd and Pt}$, bpbbOH = 1,2-bis(4-p-hydroxyphényle-1,3-butadiényl)benzène) and $n = 2, 4$). Les calculs effectués sur les complexes dicationiques $[M_4(\mu_4\text{-bpbbOH})_2]^{2+}$ montrent la présence d'une liaison simple et différents états d'oxydation MI-M0-M0-MI le long de la chaîne et donnent une configuration électronique de 16-EVM pour chaque centre métallique, tandis que les complexes tétracationiques présentent un état d'oxydation (+1) pour tous les centres métalliques (MI-MI-MI-MI) et la rupture d'une liaison interne métal-métal. Cette dernière est expliquée par la déstabilisation d'une OM occupé de basse énergie et devient une OM vacant situé très haute en énergie. Les modes de coordination adoptés pour les atomes métalliques externes et internes sont 2 et 3 selon le compte électronique et l'état d'oxydation du complexe.

Key words: DFT, liaison métal-métal, structure électronique, mode de liaison



PROPRIETES ANTIOXYDANTES, ANTIBACTERIENNES ET ANTI-BIOFILMS DES EXTRAITS D'ECORCES
DU FRUIT DE *PUNICA GRANATUM* CONTRE LES PATHOGENES ORAUX *KLEBSIELLA OXYTOCA* ET
ENTEROBACTER BUGANDENSIS

Benslimane Sabria^{1,*}, Rebai Ouafa², Arabi Abed³, Belkacem Imane⁴

^{1,2} *Laboratoire de Microbiologie et Biologie Végétale, Faculté des Sciences de la nature et de la vie,
université Abd El Hamid Ibn Badis, Mostaganem*

³ *Faculté des Sciences exactes et Sciences de la nature et de la vie, université L'Arbi Ben Mhidi, Oum El
Bouaghi*

⁴ *Faculté des sciences, université Yahia Farès, Médéa*

Email of communicant: sabria.benslimane@univ-mosta.dz

Résumé:

La microflore buccale comprend plus de 700 espèces microbiennes, ce qui entraîne un large éventail d'interactions potentielles, synergiques ou antagonistes. Des changements dans les conditions locales peuvent affecter les interactions microbiennes et contribuer à l'apparition et à la progression de nombreuses maladies buccales (les caries, les gingivites et les maladies parodontales). Plusieurs plantes médicinales sont utilisées dans l'ethnomédecine comme agents de traitement des infections, des anti-inflammatoires et des analgésiques. Cependant, on sait peu de choses sur l'activité anti-biofilm potentielle de ces plantes, ce qui pourrait aider à prévenir les maladies buccales. Cette étude vise à examiner les activités antibactériennes et anti-biofilms des extraits éthanolique, méthanolique et acétonique des écorces de grenades contre les pathogènes bucco-dentaires *K. oxytoca* et *E. bugandensis*. L'activité antioxydante a été mesurée par le radical libre DPPH. L'activité antibactérienne a été évaluée par la technique de microdilution en milieu liquide, quand à l'activité anti-biofilm, la méthode de crystal violet a été suivie. L'activité antioxydante la plus élevée a été observée avec l'extrait éthanolique avec un pourcentage d'inhibition de $(87.37 \pm 1.36\%)$ et un IC50 d'une valeur de $220 \pm 14\mu\text{g/ml}$. Les valeurs des CMI les plus élevées ont été observées avec *E. bugandensis* (de 3.15 mg/ml à 100 mg/ml), pour *K. oxytoca* l'intervalle d'action des extrait de grenade est de 12.5 à 25 mg/ml. Pour l'activité anti-biofilm seul l'extrait éthanolique a été choisi pour évaluer son effet sur nos souches avec 6 concentrations différentes (CMI, 50% CMI, 25% CMI, 12.5% CMI, 6.25% CMI). L'extrait a montré une bonne activité anti-biofilm, le pourcentage d'inhibition maximal a été observée avec la plus grande concentration (CMI) avec une valeur de 62.66% et 83.9% pour *E. bugandensis* et *K. oxytoca* respectivement. Les résultats démontrent que les écorces de la grenade sont potentiellement utiles en tant qu'agents antimicrobiens et anti-biofilms dans la prévention des maladies bucco-dentaires.

Mots clés: *écorces de Punica granatum, activité anti-biofilm, activité antibactérienne, Klebsiella oxytoca, Enterobacter bugandensis.*



EFFETS DES SOLVANTS D'EXTRACTIONS SUR LES TENEURS EN POLYPHENOLS, FLAVONOIDES,
TANINS, ET SUR L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES GRAINS DE CUMINUM CYMINUM

Benslimane Sabria^{1,*}, Rebai Ouafa², Arabi Abed³

^{1,2} *Laboratoire de Microbiologie et Biologie Végétale, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, université Abd El Hamid Ibn Badis, Mostaganem*

³ *Faculté des Sciences exactes et Sciences de la nature et de la vie, université L'Arbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi*

Email of communicant: sabria.benslimane@univ-mosta.dz

Résumé:

Les épices, ajoutées aux préparations culinaires du monde entier pour leurs goûts et leurs saveurs, sont reconnues pour leurs propriétés antioxydantes, antimicrobiennes, anticarcinogènes et analgésiques. Parmi ces dernières, on trouve le cumin (*Cuminum cyminum*), qui est utilisé généralement comme additif, mais il a également une variété de propriétés médicinales connues depuis l'antiquité telles qu'anti-oxydantes, diurétiques, astringentes et hypoglycémiantes. Dans cette étude, trois solvants ont été utilisés pour l'extraction des grains de cumin par macération (acétone, éthanol et le méthanol) et ceci à raison de 70% mélangé avec de l'eau distillée. La détermination des composés phénoliques a été réalisée par dosages spectrophotométriques. Le pouvoir antioxydant de nos différents extraits a été évalué par deux techniques: Piégeage du radical libre DPPH et par la réduction du fer (FRAP). Une identification des composés phénoliques a été réalisée par HPLC sur l'extrait acétonique des grains de cumins. La plus grande teneur en polyphénols a été obtenue avec l'acétone (42 ± 3.46 mg équivalent acide gallique/g d'extrait). La quantification des flavonoïdes a démontré que l'extrait acétonique était le plus riche (24.49 ± 1.24 mg équivalent quercétine/g), le même extrait a également démontré la plus grande teneur en tanin (35.29 ± 0.44 mg équivalent catéchine/g). Pour l'activité antioxydante du radical libre DPPH, la valeur la plus élevée a été démontré avec l'extrait éthanolique avec un pourcentage d'inhibition de $17.75\% \pm 0.97$, quand à la technique de FRAP, le plus grand pouvoir réducteur a été obtenu avec l'extrait méthanolique. Les résultats de l'HPLC ont démontrés la présence de plusieurs composés phénoliques; la diosmine a été identifiée comme le composé le plus abondant. Ces composés peuvent être considérés comme des substances naturelles bioactives intéressantes pouvant être utilisées dans plusieurs domaines, tels que les nutraceutiques, les cosmétiques et l'industrie agro-alimentaire.

Mots clés: *Cuminum cyminum*, solvants, composés phénoliques, activité antioxydante, HPLC.



PHYTOCHEMICAL AND BIOLOGICAL STUDY OF AN ALGERIAN PLANT OF THE ASTERACEAE FAMILY

Lamia Aliouche^{1*} & Hanène Zater²

¹Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Frères Mentouri Constantine 1, 25000 Constantine, Algeria.

²Département des sciences de la matière, Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie, Université Larbi Ben M'Hidi, Cité du 1^{er} Novembre 1954, B.P. 358 Route de Constantine, 04000 Oum El Bouaghi, Algeria.

Email of communicant : aliouche@yahoo.com

Abstract:

Our work is based on the phytochemical and biological study of an Algerian plant belonging to the Asteracea family. Our phytochemical investigations focused on the CHCl₃, EtOAc and *n*-butanol extract of this plant.

The phytochemical screening has revealed the presence of a few secondary metabolites such as flavonoids, tanins, alkaloids and terpenes.

The levels of polyphenols and total flavonoids were determined by colorimetric methods, Folin-Ciocalteu and aluminum trichloride respectively, however the antioxidant activity of these extracts were evaluated by the DPPH radical scavenging method.

The results showed a richness of EtOAc extract in polyphenol with a level of $98.08 \pm 3.24 \mu\text{gEAG}/\text{mg}$ of extract whose proportion of flavonoids 73%. This extract has a very important antioxidant power compared to the standard used.

The three organic extracts (chloroform, ethyl acetate and *n*-butanol) of the aerial part (flowers and leaves) of this plant were studied for antibacterial and antifungal activities by the method of diffusion against multiresistant strains like *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Salmonella heidelberg*, as a result: the *n*-butanol extract showed strong inhibitory activity against *E. coli* and *P. aeruginosa*.

Key words: Asteraceae, phytochemical screening, Antioxidant activity, antimicrobial activity.



A COMPUTATIONAL STUDY: STRUCTURAL AND VIBRATIONAL PROPERTIES OF 4-AMINO-N-PYRIMIDIN-2YL-BENZENE SULFONAMIDE

Amrani Salma, Madi Fatiha, Nouar Leila

*Laboratory of computational chemistry and nanostructures
Department of Material Sciences, Faculty of Mathematical,
Informatics and Material Sciences,
University of 08 Mai 1945 BP 401 Guelma, Algeria*

Email: amrani_selma@yahoo.fr

Abstract:

In this work, molecular structure and the vibrational spectra of 4-amino-N-pyrimidin-2-yl-benzene sulfonamide (SDZ) is studied theoretically by DFT/B3LYP calculations employing the standard 6-311⁺⁺G(d,p) basis set for global minima; potential energy scan was computed by means scanning CSNC torsion angle. A detailed analysis of the vibrational characteristics of SDZ is presented and discussed. Additionally, the electronic properties, such as HOMO, LUMO energies, absolute softness *S* and absolute hardness were performed.

Key words: B3LYP/6-311⁺⁺G(d,p), SDZ



ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DES FLEURS DE L'ARBRE *CITHAREXYLUM SPINOSUM* L.:
AMARRAGE MOLECULAIRE ET ETUDE DE LA RELATION STRUCTURE-ACTIVITE

Ilyes Saidi^a, Wiem Baccari^a, Pierre Waffo-Téguo^b, Axel Marchal^b, Hichem Ben Jannet^{a,*}

^{aUniversité de Monastir, Faculté des Sciences de Monastir, Laboratoire: Chimie Hétérocyclique, Produits Naturels et Réactivité (LR11ES39), Equipe: Chimie Médicinale et Produits Naturels, Avenue de l'environnement 5019 Monastir, TUNISIE}

^{bUniversité Bordeaux, Institut des Sciences de la Vigne et du Vin, Laboratoire: Groupe d'Etude des Substances Végétales à Activité Biologique (EA 3675), 210 Chemin de Leysotte 33882 Villenave d'Ornon, FRANCE.}

Email : hichem.bjannet@gmail.com

Abstract:

Citharexylum spinosum L. (*C. quadrangular* Jacq.) est un arbre à feuilles persistantes appartenant à la famille des Verbenacées [1]. Cet arbre est utilisé comme source de substances anti-inflammatoires, gastroprotectrices et antidiabétiques [2]. L'étude phytochimique de l'extrait au *n*-BuOH des fleurs de cette plante a permis d'isoler un nouveau iridoïde glycoside appelé spinomannoside (3), ainsi que sept analogues connus: le caudatoside E (1), le caudatoside B (2), le 5-déoxypulchelloside I (4), le pulchelloside I (5), le lamiide (6), le durantoside I (7) et le lamiidoside (8). En outre, ces composés ont été isolés par chromatographie liquide à haute performance préparative (HPLC prep.). Par ailleurs, leurs structures ont été établies par des moyens spectroscopiques tels que la RMN (1D et 2D) et spectrométrie (ESI-HRMS). Biologiquement, le caudatoside E (1) a présenté les pouvoirs cytotoxique (contre les lignées cellulaires HeLa et A549), anti-cholinestérase et anti-tyrosinase les plus significatifs. En vue de comprendre la relation structure-activité, cette substance a été amarrée aux structures enzymatiques cristallines des PDB respectives: 4I5I, 4B0P et 2Y9X (Figure 1).

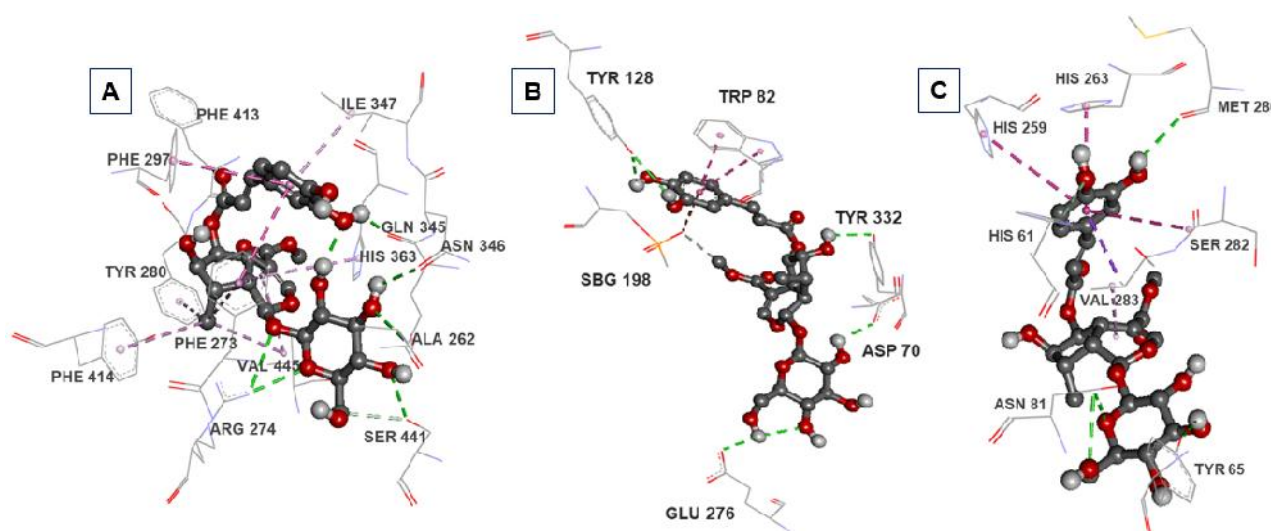


Fig. 1. Interactions du caudatoside E (1) dans les sites actifs des structures enzymatiques des PDBs: 4I5I (A), 4B0P (B) et 2Y9X (C).

PHOTOTRANSFORMATION OF EOSIN Y INDUCED BY NATURAL OXYHYDROXIDE OF IRON (III)
(GOETHITE) IN AQUEOUS SOLUTION

Mameri Yazid^{1,2}, Debbache Nadra², GhoulImen², Sehili Tahar²

¹Faculté de médecine, Département de pharmacie, Université de Constantine 03, Algérie

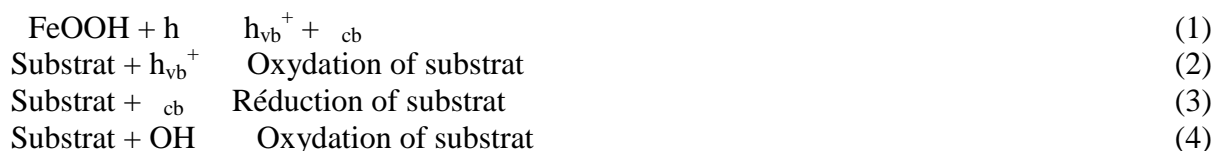
²Faculté des sciences exactes, Département de chimie, Laboratoire des sciences et technologies de l'environnement, Université de Constantine 01, Algérie

Email of communicant :yazid.mameri@univ-constantine3.dz

Abstract:

The widespread occurrence of pharmaceuticals and personal care products in the aquatic environment is a recognized problem of unknown consequences. Wastewater containing Eosin Y (EY) can cause serious environmental problems because of its color and toxicity. Given the complexity of the aromatic structure and the stability of EY, traditional techniques such as phase transfer, biological treatment are ineffective for the degradation.

Studies on the oxyhydroxides of Fe (III) in the presence of light showed a significant efficiency in water pollution abatement eq. 1-4.



Natural goethite (NGO) was collected in the area of El Hoggar, in the town of Tamanrasset, in the far south of Algeria, without any prior chemical treatment, with the exception of a grind and sieving (sieve 80 mesh diameter). Characterization by different techniques has been carried out such as (BET, DRS UV-VIS, XRF, SEM and TEM)

This study investigated the photocatalytic degradation of EY-Goethite suspended solution under irradiation at 365 nm. The influence of some parameters on the degradation of EY was studied, such as initial EY concentration, initial pH value and Goethite dosage. The heterogeneous phase system significantly improves the efficiency of degradation due to the involvement of $\cdot\text{OH}$ radicals generated by Fenton reaction and photoFenton.

Key words: natural oxyhydroxide of iron (III), Eosin Y, Photodegradation



ETUDE PHYTOCHIMIQUE DES SUBSTANCES NATURELLES EXTRAITS DE LA PLANTE MEDICINALE
ALGERIENNE *CISTUS MONSPELIENSIS*

Guernah Chahrazad

Laboratoire de Recherche sur les Produits Bioactifs et la Valorisation de la Biomasse LPBVB, Ecole Normale
Supérieure Vieux Kouba ENS BP 92 Kouba- Alger, Algeria.

Email of communicant :chahragr@hotmail.fr

Résumé:

Dans le but de valoriser les produits naturels algériens, nous nous sommes intéressés à l'étude phytochimique de la partie aérienne de la plante *Cistus monspeliensis*.

L'objectif principal de notre travail est pour l'extraction des composés phénoliques avec détermination des rendements d'extraction, quantification des polyphénols et des flavonoïdes totaux et des tanins hydrolysables des extraits méthanoliques de la plante étudiée, l'évaluation de l'activité antioxydante et l'activité antimicrobienne des extraits phénoliques.

Les résultats de pouvoir antioxydant déterminé par le test de DPPH ont révélé clairement que l'extrait méthanolique possède une activité antioxydante mais qui reste moins efficace que celle du BHT, BHA ou encore l'acide ascorbique. Les réponses antimicrobiennes des extraits phénoliques sont variables en fonction des souches microbiennes testées et du type de l'extrait, ils se sont montrés comme possédant d'une bonne activité vu la résistance de microorganismes-cible utilisés.

Mots clés : Ciste, composés phénoliques, activité anti-oxydante, activité antimicrobienne



ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF MgO/PVC NANOCOMPOSITES THIN FILM

Nouhad Rouabah

Address: Rue Ariech Djomoi –OUMACHE-BISKRA

Email of communicant : nouhadrouabeh@gmail.com

Abstract:

In recent years, studies on polymer-inorganic nanoparticle composites have attracted a lot of attention in the field of nanomaterials because they have various applications in the fields of optics, electronics, magnetism and biology .

The work presented in this research has an experimental character, which focused on the development as well as the structural and optical characterization of nanocomposites (semiconductors dispersed in polymer matrices). The synthesis and characterization of nanoscale semiconductor materials by the hydrothermal technique and also the fabrication and characterization of hybrid nanocomposites in the form of thin films. The nanocomposite films MgO /PVC are elaborated by the soft chemistry and deposited on glass substrates by the dip-coating technique.

The MgO / PVC nanocomposites have been tested for their antibacterial activity against a range of E coli and Pseudomonas aeruginosa food bacteria.

Structural characterization by XRD diffraction revealed the introduction of MgO nanoparticles in PVC . These nanoparticles have been adopted by a cubic structure and by a following preferential orientation (104). For the study of the antibacterial performance of MgO /PVC nanocomposites, it has been demonstrated that a good antibacterial agent was used in medical devices.

Key words: MgO, PVC, XRD, Antibacterial activity



ANTIMICROBIAL POTENTIAL OF THREE GENOTYPES OF QUINOA SEEDS
(*CHENOPODIUM QUINOA* WILLD.)

Mabrouka Oustani^{1*} Mahda Smail²

¹Laboratory of Saharan Bio-Resources: Preservation and Development, Faculty of Nature and Life Sciences and Sciences of Earth and Universe, University of Kasdi Merbah, 30000 Ouargla, Algeria.

²University Hmma Lakhdar El Oued .

Email of communicant :belsam.oustani@yahoo.fr

The objective of this study was to investigate the antimicrobial properties of three seeds of quinoa (Giza1, Santa Mariya et Sajama) cultivated in south of Algeria. The antimicrobial activity and the content of quinoa saponin were determined using a disc diffusion assay and the standardized afrosmetricfoam test, respectively. Results showed that the highest antimicrobial activity was obtained by Santa Mariyaseeds with a significant microbial activity of 9.2, 13.8 and 14.2 mm inhibition zone for E. coli , S. aureus and P.seudomonas, respectively. While the lowest microbial activity was obtained by Giza1 seeds with a microbial activity of 8.3, 12.5 and 11.8 mm inhibition zone for E. coli . , S. aureus and P.seudomonas, respectively. However Saja genotype had the highest anti microbial activity against C. albicans (10.5 mm inhibition zone). A correlation between saponin content of quinoa seeds and antimicrobial activity was found. The three genotypes of quinoa seedstestedwereidentified as having a significant potential of anti microbial activity make them suitable as alternative functional sources of nutrients with high biological effects for human nutrition.

Keywords: Quinoa, Antimicrobial Activity, Saponin, South of Algeria.



PHYTOCHEMICAL AND BIOLOGICAL STUDY OF A STEPPIC SPECIES OF THE ASTERACEAE FAMILY

Hanène Zater^{1,2,*} & Lamia Aliouche²

¹Département des sciences de la matière, Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie, Université Larbi Ben M'Hidi, Cité du 1^{er} Novembre 1954, B.P. 358 Route de Constantine, 04000 Oum El Bouaghi, Algeria.

²Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Frères Mentouri Constantine 1, 25000 Constantine, Algeria.

Email of communicant : h.zater@yahoo.fr / zater.hanene@gmail.com
hzater.hanene@univ-oeb.dz

Abstract:

Our work is devoted to a study of phytochemical and biological extracts chloroform, ethyl acetate and *n*-butanol from the aerial parts (leaves) of one species belonging to *Centaurea* genus of Asteraceae family, which was harvested in the steppic region of Djelfa.

The objective of our research concerns the following investigations:

- Phytochemical screening by precipitation and coloration reaction.
- Quantification of flavonoid and polyphenol rates by appropriate colorimetric methods.
- The *in vitro* biological study was done on the three extracts focusing on the study of the properties: antioxidant (four methods), the antimicrobial activity (direct antibacterial activity on five strains and antifungal activity on a one strain) and anti-cholinesterase enzymatic activity (Alzheimer's).

The phytochemical screening showed that our extracts contain various types of secondary metabolites and in varying amounts such as flavonoids, terpenoids, sterols, tannins, saponosides, alkaloids and anthraquinones.

Our EtOAc extract has a moderately high rate ($34.514 \pm 4.125 \mu\text{g EQ} / \text{g}$) however a low rate of it is found in those extracts of *n*-BuOH and CHCl_3 (15.208 ± 0.001 , $15.486 \pm 2.357 \mu\text{g EQ} / \text{g}$). Meanwhile polyphenols is found in high quantity in the *n*-BuOH and EtOAc extracts (129.686 ± 2.227 , $107.725 \pm 6.893 \mu\text{g EQ} / \text{g}$), yet an average quantity in the CHCl_3 extract ($67.039 \pm 5.690 \mu\text{g EQ} / \text{g}$), as a result: there is a very strong antioxidant activity ($A_{0.50} = 11.59 \pm 2.25 \mu\text{g} / \text{ml}$ by the ABTS method), a moderate direct antibacterial against *E. Coli* BSLE strain however low antifungal enzymatic activities are detected in all extracts.

Key words: *Centaurea*, Asteraceae, Antioxidant activity, antimicrobial activity, anti-enzyme, ABTS, IC_{50}



CHEMICAL COMPOSITION OF THE ESSENTIAL OILS OF *THYMUS* SPECIES FROM ALGERIA AND THEIR ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL ACTIVITIES

Chikhoun Amirouche¹, Hazzit Mohamed², Ichalal Keltoum³

¹Laboratoire d'Ecologie Microbienne (LEM), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université A. Mira, Bejaia, Algeria.

²Département de Technologie des Industries Agricoles et Alimentaires, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), 16200 El-Harrach, Alger, Algeria

³Laboratoire de Zoologie Appliquée et d'Ecophysiologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia (06000) Bejaia, Algeria.

chikhouneamirouche@gmail.com

ABSTRACT

Thymus (*Lamiaceae*) is a large genus divided in eight sections, comprising about 215 species particularly prevalent in the Mediterranean area [1]. This genus is represented by eleven species in the flora of Algeria; among them are *Thymus munbyanus* Boiss. et Reut., *Thymus pallescens* de Noé and *Thymus dreatensis* Batt. [2]. The composition of the essential oils of three *Thymus* species restricted to Algeria and the North Africa region was determined. Antioxidant and antibacterial activities of the isolated essential oils were also determined. The main components were Carvacrol (46.9 %), linalool (30.4 %) and thymol (37.7 %) respectively for *Thymus pallescens*, *T. dreatensis* and *T. munbyanus*. All essential oils possessed antioxidant activity, but this was dependent on the specific chemical composition and the method employed to determine such activity. The antimicrobial test results showed that the essential oil of *T. pallescens* has the strongest inhibition opposite the tested microorganisms and *Staphylococcus aureus* was the most sensitive strain.

Keywords : Essential oils ; Antioxidant activity; Antimicrobial activity ; *Thymus dreatensis*; *T. pallescens* ; *T. munbyanus*; Algeria.



ETUDE PHYTOCHIMIQUE DE *BUNIUMINCRASSATUM*.

Donia Fetni, K. Ounaissia Et H. Laredj

Laboratoire de Cryptogamie et Botanique médicale, département de pharmacie -Annaba.

doniafetni@gmail.com

Résumé:

Les plantes médicinales et aromatiques sont utilisées depuis des siècles et sont toujours populaires dans les thérapies alternatives. En Algérie, on cherche à mieux connaître le patrimoine des espèces spontanées utilisées en médecine traditionnelle ainsi que leurs principes actifs. C'est dans ce contexte qu'un screening phytochimique des extraits des différentes parties d'une plante appartenant à la famille des Apiaceae et poussant dans la région de Ain-Makhlouf -Guelma- est mené. Il s'agit de *Buniumincrassatum* (Boiss.)Batt&Trab communément appelée « Talghouda » et réputée pour son intérêt dans le traitement du goitre et du dysfonctionnement thyroïdien. Les tubercules séchés de cette plante et réduits en poudre sont considérés comme astringents et antidiarrhéiques et se révèlent utiles contre les hémorroïdes inflammatoires. En outre, cette plante est utilisée pour le traitement de la bronchite et de la toux.

A travers cette étude, nous avons mis en évidence l'existence de différentes classes de métabolites secondaires notamment des composés phénoliques (flavonoïdes, coumarines et phénols totaux).

Les résultats obtenus constituent une source d'information très précieuse qui pourrait être utilisée comme base de données pour les recherches scientifiques ultérieures.

Mots clés: *Buniumincrassatum*, Ain-Makhlouf, Screening phytochimique, composés phénoliques.



LES PROCEDES D'ELABORATION DES MATERIAUX FERREUX A PARTIR D'UN REJET INDUSTRIEL ET
LEURS CARACTERISATIONS

Amara-Rekkab Afaf^{1,*} & Hadjel Mohammed²

^{1,2} *Laboratoire de la Physico-chimie des Matériaux Catalyse et Environnement.
Université des Sciences et de la Technologie D'Oran Mohamed Boudiaf " USTOMB"
BP. 1505 El M'naouar, Bir El Djir. Oran 31000*

Email du communicant : amarafaf@yahoo.fr

Résumé:

Le procédé d'extraction du zinc par hydrométallurgie à Ghazaouet comporte après grillage de la blende les opérations de lixiviation dont le but est de solubiliser le zinc sous forme ZnSO₄ par dissolution acide H₂SO₄ qui par dépôt électrolytique donnera le zinc solide purifié. L'opération de double lixiviation acide et neutre (mise en solution du zinc) dans les raffineries de zinc n'est pas complète on est arrivé seulement à un taux d'extraction de 89 % entraînant des rejets solides métalliques sous formes de ferrites insolubles dans l'attaque acide.

Depuis 1974 date d'entrée en production de la raffinerie de zinc (Algérie), société Algérienne de Zinc ALZINC (filiale METANOF). Les insolubles de lixiviation et de purification de la solution électrolytique sont envoyés à la décharge. Des analyses effectuées sur les boues stockées ont montré une composition diversifiée d'éléments chimiques à des proportions variables dont les plus importants sont le fer et le zinc à un taux de 26% et 21% respectivement, existant sous plusieurs formes particulièrement ferrites de zinc. C'est une source de pollution de l'environnement naturel et particulièrement du littoral marin et de la nappe phréatique.

Nous proposerons à travers cette étude une solution technique de recyclage du zinc à partir une pulpe préparée à partir des résidus de lixiviation par procédé dit à la « Goethite ». Ainsi, de trouver une utilisation de ce dernier en le transformant de façon simple et économique en un pigment à base de fer qui constitue un produit de grande valeur industrielle et commerciale ayant un emploi dans de nombreux domaines telle que l'industrie de peinture.

Mots clés : *hydrométallurgie, traitement des résidus, valorisation du zinc, Goethite, Hématite.*



QUANTUM CHEMICAL ELECTRONIC STRUCTURE AND STRUCTURE ACTIVITY INVESTIGATION OF
VANILLIN AND β -CYCLODEXTRIN

Meryem Gharibi⁽¹⁾, Fatiha Madi⁽²⁾, Rachid Merdes⁽¹⁾, Leila Nouar⁽²⁾

⁽¹⁾ laboratory of chemistry applied(LCA), Department of material sciences, Guelma, Algeria

⁽²⁾ laboratory of computational chemistry and nanostructures(LCCN), Department of material sciences, Guelma, Algeria

E-mail :meriem.gh24@gmail.com

Abstract :

in this work, through computational study based on density functional theory (DFT/B3LYP) using basis set 6-311g++(d,p) a number of global and local reactivity descriptors were computed to predict the reactivity and reactive sites on molecules .

the molecules geometry and the electronic properties such as frontier molecule orbital (HOMO and LUMO).

from the NBO calculation, the van der Waals force and electronic interactions are the major factors contributed to the overall stabilities of the complexation.

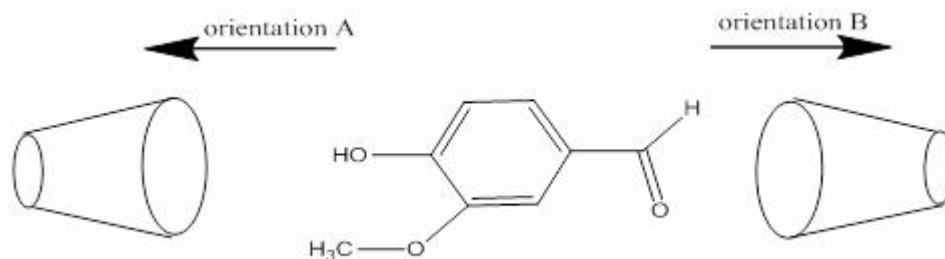


figure 1.the two modes of interaction of vanillin in beta cyclodextrin

Keywords: vanillin, cyclodextrin, DFT, HOMO, LUMO

GINKGO BILOBA L.: UN ALLIE CONTRE LE CANCER

Donia Fetni^{1,*}, Karima Ounaissia¹ & Hacène Laredj¹

¹Laboratoire de Botanique Médicale et Cryptogamie, Faculté de médecine- Annaba

Email of communicant:ounaissia_k@yahoo.fr

Abstract:

L'Arbre aux quarante écus, l'Abricotier d'argent ou Ginkgo est un arbre et la seule représentante actuelle de la famille des Ginkgoaceae. C'est la plus ancienne famille d'arbres connue, puisqu'elle serait apparue il y a plus de 270 millions d'années. Le *Ginkgo biloba* est une plante intéressante, on connaît ses propriétés pour réduire le stress et favoriser la circulation sanguine au niveau du cerveau.

Riche en antioxydants, il sera surtout utile avant et après une radiothérapie (il lutte contre les effets secondaires), sous forme de teinture mère ou de gélules. On peut aussi utiliser le *Ginkgo biloba* en prévention.

En raison de son action antioxydante, cette plante est susceptible d'empêcher certains traitements chimiothérapeutiques et radiothérapeutiques d'agir. En effet, certains d'entre eux ont pour principe même d'oxyder les cellules tumorales (c'est par exemple le cas de la dacarbazine ou des anthracyclines), ce que le ginkgo pourrait empêcher. De plus, le ginkgo serait susceptible d'augmenter la toxicité des traitements à base de dacarbazine, de camptothécine, de cyclophosphamide, etc. Par ailleurs, en tant que fluidifiant sanguin, il pourrait être responsable d'une hémorragie en cas d'intervention chirurgicale.

Key words: *Ginkgo biloba*, antioxydante, radiothérapie.



VALORIZATION OF THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF A LOCAL SPICE *CINNAMOMUMZEYLANICUM*
AGAINST FOOD RELATED MICROORGANISMS

Mohamed Reda Zahi, N. Riad, M. Abbas, R.N. Maouche, M. El Hattab

Laboratory of Natural Products Chemistry and Biomolecules, University Blida 1, Faculty of Science,
Chemistry Department, BP 270 09000 Blida, Algeria

z-reda@hotmail.com

Abstract

Cinnamomumzeylanicum is one of the most important spices used daily by people over the world. It's also known as the eternal tree of tropical medicine, because of its wide spectrum of biological activities including antioxidant, anti-inflammatory, antidiabetic, antimicrobial, anticancer and neurological disorders. Its essential oil is rich on bioactive compounds. In this research, the essential oil from the bark of a locally cultivated *Cinnamomumzeylanicum* was extracted by hydrodistillation. The yield of extraction was 1.72% (w/w).

The quantitative antibacterial test of the essential oil against five food related microorganisms including *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecium* and *Enterobacter cloacae*, revealed that all the tested microorganisms were sensitive to the presence of the essential oil with different levels. MIC (The minimum inhibitory concentration) of the essential oil was 0.156 $\mu\text{l/ml}$ and 0.3125 $\mu\text{l/ml}$ against *Enterobacter cloacae* and *Staphylococcus aureus*, respectively. In addition, an MIC of 0.625 $\mu\text{l/ml}$ was found against the other microorganisms. GC/MS analysis revealed the presence of E-cinnamaldehyde as the main compound. Furthermore, other bioactive compounds were also present in the essential oil with different contents. These results may have a good implication on the use of the above essential oil to control bacterial diseases.

Key words: Essential oil, GC/MS, Antibacterial activity, *Cinnamomumzeylanicum*



COMPOSITION ET ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DE L'EXTRAIT METHANOLIQUE DES FEUILLES DE
CYTISUS VILLOSUS

Boussaa Abdelhalim^{1,2}, Zerari Meriem², Nasraoui Amel², Bouhanna Imane³, Daniela Rigano⁴, Maria Maisto⁴, Adriana Basile⁵, Roberta Cazzola⁶ & Bedjou Fatiha¹.

¹ Laboratoire de Biotechnologie Végétale et d'Ethnobotanique, Faculté des Sciences de la Nature et de Vie, Université Abderrahmane Mira, Bejaia 06000, Algeria

² Département of Biologie Moléculaire et Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de Vie, Université Abbes Laghrour, Khenchela 40000, Algeria

³ Institut National de l'Alimentation et Technologie Agro-alimentaire (INATAA), Université de Constantine I, Algérie (25000).

⁴ Department of Pharmacy, School of Medicine and Surgery, University of Naples Federico II, 80131 Naples, Italy.

⁵ Department of Biology, University of Naples "Federico II", 80126 Naples, Italy

⁶ Department of Biomedical and Clinical Sciences "L. Sacco", University of Milan, Italy

Email of communicant : boussa.abdelhalim@univ-khenchela.dz, boussaa.halim@gmail.com

Abstract:

La présente étude a porté sur l'évaluation de l'activité antimicrobienne de *Cytisus villosus* qui appartiennent à la famille *fabacées*, l'une des familles les plus importantes dans la flore algérienne et les plus utilisées par les thérapeutes traditionnels. L'activité antimicrobienne a été étudiée par la méthode de diffusion sur disque en utilisant 12 souches, huit bactéries à savoir *Listeria monocytogenes* ATCC 25922; *Klebsiella oxytoca* ATCC 25922 ; *Escherichia coli* ATCC 25922; *Bacillus subtilis* ATCC 21332 ; *Staphylococcus aureus* ATCC25923 ; *Salmonella sp* ; *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 ; *Acenitobacter baumannii* ATCC19606, et quatre souches fongiques *Aspergillus niger* NRRL 3122, *Aspergillus flavus* NRRL 3357, *Fusarium oxysporum* ATCC7601, *Penicillium chrysogenum* ATCC10106. Le dosage des polyphénols totaux et les flavonoïdes a montré que l'extrait méthanolique est riche en polyphenols et flavonoïdes avec des valeurs de (87,55±0,15 mg Eq Ac. gallique/g, 8.37± 0.39 mg Eq Quercétine). L'extrait méthanolique ayant une activité antimicrobienne vis-à-vis de toutes les souches testées, avec la meilleure activité a été enregistrée pour *F. oxysporum* et *L. monocytogenes* avec des diamètres de 18.66 et 18.33mm respectivement. L'étude des CMI et CMB a montré un effet bactericide et fongicide avec des valeurs allant de 25 à 50 mg/ml. L'analyse statistique n'a montré aucune différence significative entre la sensibilité des bactéries Gram positif et négatif, et aucune différence significative entre les souches bactérienne et fongique. L'étude de la composition de l'extrait méthanolique de *C. villosus* par HPLC-DAD a montré sa richesse en flavonoïdes à savoir la rutine 17 mg/ml, la quercétine 2.76 mg/ml et d'autre composés tel que la catéchine, acide caféïque.

Key words: *Cytisus villosus*, activité antimicrobienne, CMI, HPLC-DAD.



COMPOSITION EN ACIDES GRAS DES GRAINES DE LUPIN BLANC DOUX (*LUPINUS ALBUS L.*)
D'ALGERIE

Zaouadi Nesrine^{1*}, Saglik Aslan Serap², Nesetoglu Neset^{2,3}, Danis Ibrahim^{2,3}, Ozer Unal Durisehvar², Hadj Ziane Amel⁴

¹ *Département des sciences biologiques, Faculté SNV-ST, Université Djilali Bounaama, Khemis Miliana, Algérie.*

² *Department of Analytical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Istanbul University, Turkey*

³ *Drug Research and Application Center, Istanbul University, Turkey*

⁴ *Laboratoire de genie chimique, Faculté des sciences, Université de Saad Dahlab, Blida, Algérie.*

Email of communicant : zaouadi.nesrine@gmail.com

Abstract:

Les plantes médicinales sont utilisées en Algérie depuis des siècles pour traiter différentes maladies. Les graines de *L. albus L.* sont couramment utilisées comme graines brutes pour traiter le diabète, l'hypertension, l'obésité, les maladies cardiovasculaires et le cancer colorectal.

Dans cette étude, la composition en acides gras des graines de *L. albus L.* a été étudiée en analysant leurs esters méthyliques par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS). Les principaux acides gras étaient l'acide palmitique, l'acide oléique, l'acide linoléique et l'acide linoléique. La quantité totale de lipides a été estimée à 11,75 %. Les résultats ont été discutés sous forme de pourcentages et de ratio $\omega 3/\omega 6$.

Key words: *Acides gras essentiels, GC-MS, L. albus L., Lupin blanc.*



ETUDE COMPARATIVE DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE ENTRE QUATRE ECHANTILLONS DE MIEL ALGERIEN

Ines Boudiar¹, Akila Abdi¹, Mabrouka Bouacha¹ Mokhnache Sarah¹

Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie appliquée, Département de Biochimie, faculté des sciences, Université Badji Mokhtar, BP 12 Sidi Amar, 23000 Annaba, Algeria.

E-Mail: boudiar52@gmail.com

Abstract:

La résistance aux antibiotiques est l'une des plus grandes menaces de santé publique dans le monde et le risque de se retrouver démunis face à des bactéries multi-résistantes est aujourd'hui une réalité. En effet, l'usage anarchique et non contrôlé des antibiotiques contribue fortement à l'émergence des résistances, ce qui a poussé les chercheurs de s'avérer vers d'autres alternatives aux antibiotiques, plus précisément la médecine traditionnelle et le miel qui est fortement préconisé dans le traitement contre les infections bactériennes des grands brûlés en raison de ses propriétés antibactériennes et cicatrisantes. C'est dans ce cadre que se situe l'objectif de notre étude qui consiste à l'évaluation de l'activité antibactérienne de quatre échantillons de miel Algérien vis-à-vis de quatre souches du genre *P. aeruginosa*, isolées à partir des plaies infectées des grands brûlés. Les résultats obtenus par la méthode de diffusion en puits et la méthode de dilution en bouillon Mueller Hinton montrent que les quatre échantillons de miel ont donné une forte activité antibactérienne sur toutes les souches testées avec un diamètre d'inhibition allant de 10 à 30 mm et une CMI varie de 1,25% à 5%. Les propriétés antibactériennes et cicatrisantes du miel Algérien pourraient être une solution pour traiter les plaies infectées des grands brûlés et lutter contre la résistance aux antibiotique de *P. aeruginosa*

Mot clés : *P.aeruginosa*, miel naturel, activité antibactérienne, infection, grands brûlés.



ETUDE DES PROPRIETES ANTI-OXYDANTES DE QUELQUES CEREALES IN-VITRO ET IN-VIVO

Mahiaoui Houda¹, Bouaouich Abderrahmene¹, Belahcene Nabiha¹, Krim Meriem²

¹Laboratoire des Sciences et Techniques du Vivant Institut des Sciences Agronomiques et Vétérinaires,
Université Chérif Messaadia, Souk Ahras, 41000 - Algérie

²Département de biologie moléculaire et cellulaire, faculté des sciences de la nature et de la vie, Université
Abbes Laghrour, Khenchela, 40000 – Algérie

Abstract:

Les céréales ont été des aliments de base directement pour la consommation humaine et indirectement par l'alimentation du bétail depuis le début de la civilisation, ces céréales sont également riches en divers composants favorisant la santé, ces derniers sont souvent appelées des substances bioactives végétales composés phénoliques ».

Le but de ce travail est d'étudier l'impact d'un produit phytochimique sur quelque paramètre physiologique (protéine, glycémie, triglycéride cholestérol) chez les rats. Une étude phytochimique a été réalisée par l'extraction des composés phénoliques à partir des feuilles de blé dur (*Triticum durum*) quatre variétés de blé : blé dur (Cirta, Waha) et blé tendre (Arz et Hidhab).

D'une part, les résultats de l'étude quantitative montrent l'existence des composés phénoliques et des flavonoïdes avec une variabilité de la teneur entre les deux variétés. D'autre part, l'étude qualitative basée sur la chromatographie sur couches minces et la spectrométrie UV-Visible de ces composés nous permet de visualiser des empreintes flavoniques, d'identifier les molécules et donner une approche sur la structure moléculaire et qui résulte que la majorité des composés phénoliques sont des flavonoïdes de type flavones et flavonols. L'activité antioxydante des extraits phénoliques a été déterminée par la méthode de DPPH dont les résultats montrent que ces extraits possèdent une bonne activité mais d'une façon inégale entre les phases.

Key words: polyphénols, phytochimique, anti-oxydante, rats.



**BIOLOGICAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITY, TOTAL FLAVONOID AND TOTAL PHENOLIC
CONTENT *ASTRAGALUS* FROM ALGERIAN SAHARA**

Benferdia Saida^{1,2}, Rahmani Zohour^{1,2}, Charbi Rokia^{1,2}, Rahmani Zineb^{1,2}, Kadri Mohamed^{1,2}, Birech kamilia^{1,2}, Abid Asma^{1,2}

¹ *Département de chimie, université de Ouargla, Ouargla 30000, Algérie .*

² *Laboratoire de valorisation et promotion des ressources sahariennes (VPRS), Département de Chimie, Faculté des mathématiques et des Sciences de la Matière, Université de Ouargla, Ouargla 30000*

Saida.benferdia@gmail.com

Abstract:

Astragalus G. species were reported for their important biological activities and they were used in the treatment of several diseases. The objective of this study was determining antioxidant potential of *Astragalus Gombo* extracts and evaluating their inhibitory effects on α -amylase enzyme also to determine their content of phenolic, flavonoide and tannin . The antioxidant properties of the crude extract and its factions were assessed by ABTS, DPPH assay and α -amylase inhibitory activity was evaluating by spectrophotometric methods. Total phenolic content (TPC) of the samples varied from $4,425 \pm 0.063$ mg GAE gallic acide equivalent/g to $1.022 \pm 3,2.10^{-3}$ mg GAE/g dry weight (DW). Total flavonoid content (TFC) varied from $0,841 \pm 5,7.10^{-4}$ and $0,017 \pm 1.10^{-4}$ mg QE quercetin equivalent /g (DW). Total tannins varied from $0,121 \pm 7,6.10^{-3}$ and $9.10^{-3} \pm 2,7.10^{-3}$ mg catechine equivalent / g (DW). in α -amylase enzyme inhibitory activity, water fraction of leaves showed the highest α -amylase inhibitory activity (58.60 %). The extracts showed good activity in ABTS assay estimated of IC50 ranged from $0,095 \pm 0,003$ mg/mL to $0,466 \pm 0,012$ mg/ were recorded the high antioxidant activity at ethyl acetate. The results indicated that the plants tested may be potential sources for isolation of natural antioxidant and antimicrobial compounds, which can well present an interesting potential to be used for pharmaceutical treatment.

Key-words: Antioxidant activity, α -amylase, *Astragalus gombo* Bunge, phenolic, flavonoid.



SCREENING PHYTOCHIMIQUE, COUPES HISTOLOGIQUES, EXTRACTION ET IDENTIFICATION DES
HUILES ESSENTIELLES PAR CPG/SM ET L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE D'UNE PLANTE MEDICINALE
INULA VISCOSA L

Radia Mezbour^{1*}, Amina Benabdallah², Moussa Houhamdi¹

¹Univ Guelma 8 May 1945, Fac. SNV, LBEE Lab, Guelma 24000, Algeria

²Univ Chadli Benjedid El-Tarf, Fac SNV Department of Agronomy, El-Tarf 36000, Algeria

E- mail : radiamezbour@gmail.com

Résumé :

La découverte de ressources naturelles du règne végétal reste capitale pour la mise au point de nouveaux remèdes thérapeutiques. Les plantes médicinales qui ont été jusqu'à présent délaissée par un grand nombre de gens doivent être remise en valeur.

La présente étude a porté sur l'espèce *Inula viscosa* L qui appartient à la famille d'Astéracée a permet de mettre en évidence à travers : l'étude histologique de la feuille et de la tige de cette espèce montre la présence de poils tecteurs, poils sécréteurs et système sécréteur de type laticifère au niveau de la feuille, caractéristique de l'inule.

Le screening phytochimique révèle la présence des flavonoïdes, des tanins et des huiles volatiles, saponines, anthocyanes.

L'analyse qualitative et quantitative des huiles essentielles par CPG/SM, extraites par hydrodistillation, montre la présence en grande fraction des composés sesquiterpéniques et monoterpéniques dont les composés majoritaire sont: Thebenidinone (46.38%), Dispiro[2.1.2.4] undecane (13.96%), Benzoxazole (5.04%) pour l'huile essentielle des feuilles, en ce qui concerne les principales composantes pour l'huile des fleurs sont: 1,8 Cineole (28.59%), Gamma Gurjunen (22.17%), 2,Dimethoxyphenol (11.25%), Nerolidol (9.30%), Isooctane (8.30%) ce qui confère à note espèce son pouvoir antibactérien et antifongique selon la méthode des disques sur un milieu solide (gélose MH).

Mots-clés: *Inula viscosa* L; l'étude histologique; screening phytochimique; CPG/SM; activité antibactérienne; antifongique.



CORROSION INHIBITION OF CARBON STEEL, ANTIBACTERIAL AND ANTIOXIDANT PROPERTIES
OF 5,5'-(1,4-PHENYLENE) BIS [1-FORMYL-4,5-DIHYDRO-3-PHENYL-1H] PYRAZOLE

I. Selatnia^{1,*}, Oday Mohammad Ahmad Khamaysa¹, H. Zeghache², A. Sid¹,
M. Benahmed³ and C. Bensouici⁴

¹Laboratory of Analytical Sciences, Materials and Environmental (LSAME). Material Sciences Department.
Larbi Ben M'Hidi University, Oum El Bouaghi, 04000 Algeria

²Laboratory of Applied Chemistry and Material Technology (LCATM). Material Structure Departement.
Larbi Ben M'Hidi University. Oum El Bouaghi. 04000. Algeria.

³Laboratory of Bioactif Molecules and Applications. Tebessa University, Route de Constantine, Tebessa,
12000 Algeria

⁴Centre de Recherche en Biotechnologie (CRBT), Ali Mendjli Nouvelle Ville UV 03, BP E73 Constantine,
Algeria

Email of communicant: ilhem.k2006@gmail.com

Abstract:

In this work, the corrosion inhibition property, the antibacterial and the antioxidant activities of the 5,5'-(1,4-phenylene) bis [1-formyl-4,5-dihydro-3-phenyl-1H] pyrazole (Pyr) have been studied. Pyr has been evaluated as a corrosion inhibitor for carbon steel in 1 M HCl solution using weight loss, potentiodynamic polarization and electrochemical impedance spectroscopy (EIS) techniques. According to the experimental results, the inhibition efficiency increased with increasing inhibitor concentration. Tafel polarization study showed that the Pyr acts as a mixed inhibitor. Data, obtained from EIS measurements, were analyzed to model the corrosion inhibition process through appropriate equivalent circuit models. Adsorption of Pyr on the carbon steel surface obeyed the Langmuir adsorption isotherm. Our results showed that Pyr has low antibacterial effect against both Gram positive and Gram negative bacteria. The antioxidant capacity was evaluated by four complementary tests "DPPH[•], CUPRAC, ABTS⁺ and O₂⁻ DMSO alkaline assays

Key words: Synthesis, DPPH, Corrosion, EIS



EXTRACTION OF NATURAL THEOBROMINE FROM COCOA: BIOLOGICAL ACTIVITIES EVALUATION
AND DFT STUDY OF NEUTRAL, CATHIONIC AND ANIONIC FORMS

Kiraouni Imene^{1,2*}, Hellal Abdelkader^{1,2} & Haddadi Ines^{1,2}

¹ Department of Chemistry/Faculty of Sciences/ Ferhat Abbas Setif1 University, Setif Algeria

² Laboratory of Electrochemistry Molecular and Complex Materials (LEMMC)/Department of Process Engineering / Ferhat Abbas-Sétif1 University, sétif Algeria

imenekirouani@yahoo.com, haekpharm@yahoo.fr

Abstract:

The identification of organic compounds from the extracts of plants is of great importance, mainly because they can be used as an excellent source of pharmaceutical products for phototherapy. The main purpose of this current project is the identification of a key biomolecule (the alkaloid theobromine). Theobromine was extracted from a traditional sample of cacao seeds using an adopted extraction procedure. The white crystalline powder obtained was characterized using different techniques including: FT-IR, IR and UV. The optimum condition followed in our extraction procedure were extraction time of 3 hours at 80°C and by adopting 1.8%. However, there are not many studies on theobromine properties in the neutral, cationic, and anionic states. For this reason, it is very important to know the properties of this molecule in different forms. In this study, we present in the first time the extraction of theobromine from cocoa, then, this molecule was studied, for neutral, cationic, and anionic forms, using quantum chemical calculations by Density Functional Theory (DFT), at B3LYP/6-31G(d,p) level, both in vacuum and with the water solvent to estimate the most stable forms. The different properties for each form have been analyzed by means of HOMO-LUMO to determine the energy gap (E_g), Electron affinity (A), Ionization potential (I), Global Electrophilicity (ω), Global Hardness (η) and Chemical Potential (μ). In addition, Mulliken atomic charges, dipole moments, NLO properties of the each form compound were calculated and discussed.

Keywords: Theobromine, Extraction, DFT, Neutral form, Cationic form, Anionic form.



SCREENING PHYTOCHIMIQUE ET POUVOIR ANTIHOMOLYTIQUE DE LA PLANTE RUBIA TINCTORUM

Fatima Houari¹, Ahmed Hariri

¹ LBGMS, Université Mustapha Stambouli, Mascara, Algérie.

Email of communicant : houarifatima23@gmail.com

Résumé:

Le stress oxydant, tout comme l'inflammation, est reconnu comme étant un acteur clé dans l'apparition et les complications de nombreuses pathologies chroniques. Dans un souci de prévention, il convient donc de disposer d'outils performants permettant d'évaluer correctement le statut de stress oxydant, afin d'apporter les corrections nécessaires pour optimiser les défenses antioxydantes et diminuer les dommages oxydatifs induits par les espèces oxygénées activées (EOA) au niveau de l'ADN, des protéines et des lipides. Dans cette optique, nous avons envisagé de faire une caractérisation des phytoconstituants de cette plante et de déterminer leur activité antihémolytique. Afin d'étudier l'activité anti hémolytique de l'extrait méthanolique de Rubia Tinctorum, nous avons utilisé la méthode basée sur des érythrocytes lysés induits par les radicaux libres dans le sang de rat. L'oxydation lipidique de la membrane des globules rouges de rat par H₂O₂ induit des lésions de la membrane, puis une hémolyse. La réduction du radical libre H₂O₂ par un antioxydant peut être suivie par spectrométrie UV-Visible, en mesurant la diminution de l'absorbance à 540 nm provoquée par les antioxydants. Les résultats suggèrent que l'extrait méthanolique possède une bonne activité antioxydante avec (IC₅₀=0.138mg/ml). Les résultats du screening phytochimique sont positifs pour la majorité des phytoconstituants (alcaloïde, phénol, flavonoïde, terpène, tanins). Les résultats de cette étude ont révélé que cette plante a des agents antioxydants et cela peut soit suggérer l'utilisation de cette plante dans l'industrie pharmaceutique ainsi que dans l'industrie alimentaire.

An abstract consists of one paragraph, which summarizes the manuscript's key points in 300 words maximum.

Key words: Abstract, manuscript, paragraph, summarize



ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF ALGERIAN DATE “*PHOENIX DACTYLIFERA*” (HOMAYRA) FRUIT
IN RHEUMATOID ARTHRITIS INDUCED BY FORMALIN

Kehili Houssef Eddine¹, Slimani Ouassila¹, Messaoudi Saber², Beghriche Ibtissem¹, Sakina Zerizer^{*1}

^{1,*} Université des frères Mentouri-Constantine, Algeria, Department of Animal Biology Laboratoire
d'obtention de substances thérapeutiques (LST).

² Department of Animal Biology, University of les frères Mentouri. Constantine, Algeria. Laboratory of
Ethnobotany Palynology and Ethno-pharmacology and Toxicology (L.E.P.E.T), 25000, Constantine. Algeria.

e-mail: houssef.kehili@hotmail.fr

Abstract:

Background: The *Phoenix dactylifera* is a monocotyledonous woody perennial belonging to the Arecaceae family, which comprises 200 genera and 3000 species. The beneficial health and nutrition values of date palm, for human and animal consumption, have been claimed for centuries. Algeria is the sixth important countries in date world production. During 2007, 468000 metric tons were produced in Algeria. The Algerian dates represented about 7.28% of the total world production as reported by FAO in 2009. The aim of our study was to evaluate *in vivo* and *in vitro* the anti-inflammatory effect of Algerian Date fruit “*Phoenix dactylifera*”(Homayra variety) in Rheumatoid arthritis induced by Formalin.

METHODS: Anti-inflammatory activity of 150 mg/kg of the *Phoenix dactylifera*(Homayra variety) extract was analyzed using the formalin induced paw edema test in mice. The inflammation level was measured by the evaluation of the edema size, also the dosage of C - reactive protein (CRP) and Anti-CCP antibodies levels in the blood.

RESULTS: After 10 days of inflammation in the arthritis induced by formalin. The results showed a very height significant decrease in the edema size and the anti-CCP values (P = 0.000). Also a significant decrease in the CRP values (P = 0.02) in the group treated with 150 mg/kg of the *Phoenix dactylifera* “HOMAYRA” comparing to the control, formalin and the 10 mg/kg of anti-inflammatory drug (Diclofenac of Sodium 50mg) groups.

CONCLUSION:The study suggests that the extracts possess enough potential to reduce inflammation in Rheumatoid arthritis induced by formalin, and directs the importance of further research and development of novel anti-inflammatory and anti-arthritic agents.

Key words: *Phoenix dactylifera*, Anti-inflammatory, formalin, Paw edema, CRP, Anti-CCP.



BIOCHEMICAL INVESTIGATION OF PARIETAL POLYSACCHARIDES FROM RETAMA RAETAM ROOTS

H. Bokhari-Taieb Brahim¹ & A. Bouhafsoun¹ & C. Faugeron-Girard² & M. Kaid-Harche¹

¹ *Département de Biotechnologie, Laboratoire de Production et valorisation végétale et microbienne, Université des Sciences et Technologie Mohamed Boudiaf (USTOMB), Bp 1505 El M'naouer Oran 31000, ALGÉRIE*

² *Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles (EA1069), Faculté des Sciences et Techniques, Université de Limoges, 123 avenue Albert Thomas, 87060 Limoges, FRANCE*

E-mail: bokhari_h@yahoo.fr

Abstract:

This study characterizes the cell wall hemicelluloses and pectins polymers of Retamaraetam. This species develops a particularly important root system and is adapted to arid areas.

The cellulose, hemicelluloses and pectins were extracted. The cellulose remains the major component of the wall (27% for young roots and 80% for adult roots), hemicelluloses (14.3% for young roots and 3.6% for adult roots) and pectins (17.3% for young roots and 4.1% for adult roots). The monosaccharidic composition of water soluble extracts was determined by gas liquid chromatography (GLC). The analysis of the young and adult roots, confirmed their pectic nature by the high rate of galacturonic acid (13.4 and 14.6% for the water extract of the young and adult roots respectively, 28.6% and 19% at the oxalate extract, respectively). The rhamnose rates varied from 5 to 10%. Other identified monosaccharides (mannose, glucuronic acid) were detected at low rates (less than 5%). The hemicellulosic fractions extracted with KOH were rich in xylose (from 47.8 to 59.5 %) which indicated the presence of xylans. The presence of arabinose (8 to 30.6%) indicated the presence of arabinoxylans. Galactose and galacturonic acid were also present (from 6 to 17.9% and 10.3 to 11.7%, respectively). The final residue of the extraction was largely composed of glucose (86 to 90%).

These results indicate the presence of the homogalacturonans and rhamnagalacturonans in pectin. This study constitutes the preliminary data obtained in the biochemical analysis of the parietal compounds of the roots of a species which grows in an arid area in comparison with those of its aerial parts.

Key words: Retamaraetam, roots, cell wall, investigation, polysaccharides, monosaccharidic.



ETHNOBOTANY AND FLORISTIC STUDY OF MEDICINAL PLANTS WITH ANTIDIABETIC PROPERTIES
USED IN THE ORAN REGION. ALGERIA.

Bouredja Nadia¹, Mebarek Lalia¹, Oulhaci Keltoum¹, Ouadah Samira¹

¹Department of living and Environment, Faculty of Natural Science and Life ¹, University of Sciences and
Technology, Mohamed Boudiaf-Oran, ALGERIA

nadia.bouredja@univ-usto.dz

Plants have always occupied a prominent place in the life of man. All known civilizations have used plants either wild or grown for food, defenses, clothing or healing. These uses have diversified over time to adapt to the needs. Today, and especially in Third World countries, phytotherapy still occupies an important place. The flora of these countries is certainly rich and promising, both from the perspective of discovering new botanical species and from finding new molecules with therapeutic activity, for the development of new drugs.

The use of medicinal plants for the treatment of diseases usually comes from the belief that they have very low toxicity due to their natural origin. According to the World Health Organization, around 80% of the world's population uses traditional medicine for health care.

The present study was carried out with the aim of making a complete inventory of medicinal plants and their therapeutic uses in the region of Oran, Algeria using the series of ethnobotanical surveys. The survey targeted 500 people from the local population.

The survey identified 57 plant species belonging to 32 families, including the *Oleaceae*, which are the majority. The foliage is the most used part and the majority of the remedies; it is prepared in the form of infusion. This study highlights the medicinal plants used in the treatment of diabetes. The results obtained constitute a valuable source of information for the region studied and for the national medicinal flora. This could be a database for further research in the fields of phytochemistry and pharmacology and for the purpose of seeking new natural substances.

Key words: Aromatic and medicinal plants; Oran; Ethnobotanical study; Diabetes; Traditional medicine; survey.



EFFECT OF AQUEOUS EXTRACT OF *ARTEMISIA ARBORESCENS* L. ON BRAIN LIPIDS CONTENT AND OXIDATIVE STRESS IN FEMALE RATS INTOXICATED BY ALUMINIUM

Belmokhtar M., Belhamiti F., Kharoubi O., Aoues A.

Laboratory of Experimental Bio-Toxicology, Bio-Depollution and Phytoremediation, Department of Biology, Faculty of natural and life sciences, University of Oran1 ABB, Algeria.

Email of communicant : ms.belmokhtar@yahoo.com

Abstract:

Aluminum is a toxic metal for all living beings, it is known for its neurotoxic effect. The objective of this work is the study the lipid tissue profile in female rats before and after aluminum intoxication and to performed the effect of the aqueous extract of *Artemisia arborescens* to reduce the toxicity of aluminum chloride ($AlCl_3$) and to correcte some biochemical parameters and antioxidant status in brain of rats intoxicated. Female rats weighing $125 \pm 25g$ of Wistar strain received intraperitoneal (IP) injections of aluminum chloride ($AlCl_3$) at a dose of 20 mg / kg. bw twice a week for 6 weeks. 36 rats are divided into 3 groups: group of control rats (T) (non-intoxicated and untreated): received distilled water as drinking water, intoxicated group (AI): receiving aluminum chloride ($AlCl_3$) administered by intraperitoneal route (IP) at a dose of 20 mg/kg.bw and with two injections per week and the group treated intoxicated (Ti): simultaneously received aluminum chloride ($AlCl_3$) intraperitoneally (IP), at dose of 20 mg / kg. bw and the aqueous extract of the plant *Artemisia arborescens* orally at dose of 200 mg / l. The results showed that $AlCl_3$ induces a decreased concentration of cholesterol and triglyceride; as well as an increase in the level of lipid peroxidation (TBARS) in brain tissue. While, glutathione S-transferase activity and brain protein concentration were decreased. In contrast, administration of the aqueous extract of plant *Artemisia arborescens* improved the activity of glutathione S-transferase and decreased the level of lipid peroxidation. In conclusion, the aqueous extract of the plant *Artemisia arborescens* can play a protective role against the harmful effects of $AlCl_3$ in rat's brain.

Key words: Aluminum, *Artemisia arborescens*, cholesterol, lipid peroxidation (TBARS), triacylglycerol.



EFFICACITÉ DES COMPOSANTES VOLATILES EXTRAITES D'UNE PLANTE MÉDICINALE.

Taib Chahinez*, Ferhi Selma, Goudjil Tahar, Rouabhi Rachid

Université Larbi-Tébessi, Tébessa, Algérie

taib.chah@yahoo.com:

Abstract

L'*Aloevera* est une plante aromatique reconnue depuis l'antiquité. L'histoire des peuples montre que ces plantes ont toujours occupé une place importante en médecine, dans la composition des parfums et dans les préparations culinaires.

Ce travail est réalisé afin d'extraire des huiles essentielles d'*Aloevera* et d'évaluer leur activité antioxydante et antimicrobienne; l'activité antibactérienne a été réalisée sur 3 souches de référence: Gram-négatif représenté par *Escherichia coli* et *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 et Gram positif représenté par *Staphylococcus aureus* ATCC 43300, cependant, l'activité antioxydante est basée sur la capacité des composés aromatiques à piéger le radical ABTS• et DPPH•. L'*Aloevera* a fourni un rendement faible de 0,2 % en huiles essentielles. Ces derniers sont révélées efficace contre *Staphylococcus aureus* avec une concentration minimale inhibitrice 0,031 µl (1v/128v) et contre *Escherichia coli* à partir de 0,062 µl (1v/64v). Toute fois ces huiles sont inactives contre *Pseudomonas aeruginosa*. Ces huiles ont manifesté aussi une propriété antioxydante vis-à-vis au radical ABTS• avec un pourcentage d'inhibition atteint 78,4% pour une concentration de 500µl, et vis-à-vis au radical DPPH• avec un pourcentage d'inhibition atteint 89.85% pour une concentration de 100 µl.

Keywords: *Aloevera*, hydrodistillation, substances volatiles, activité antibactérienne, antioxydante.



ATHAMANTASICULA L WITH ANTI-INFLAMMATORY AND ANTIPYRETIC ACTIVITIES

Karima Loucif , Hassiba Benabdallah, Fatima Benchikh and Smain Amira

University of Ferhat abbas, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of Biology and Animal Physiology, Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases- Setif 1- Algeria

E-mail address: karimaloucif19@gmail.com

Abstract:

Medicinal plants are the Nature's gift to human beings to help them pursue a disease-free healthy life. Many medicinal plants possessed anti-inflammatory and antipyretic effects. The objectives of this study is to evaluate total polyphenols and flavonoids contents as well as examine the *in vivo* anti-inflammatory and antipyretic activities of hydromethanolic extracts of *Athamantasicula L* (HME AT). Total polyphenol contents were determined using Folin-Ciocalteu's reagent. Total flavonoid contents were estimated using aluminum chloride. The anti-inflammatory activity of this extract was evaluated using xylene-induced ear edema test in mice. The antipyretic activity of this extract was evaluated using yeast-induced hyper pyrexia test in mice. The measured total polyphenol and flavonoid content of HME AT was 149.58 ± 0.77 ug gallic acid equivalents/mg of dry weight, and 40.48 ± 3.97 ug quercetin equivalent/ mg dry weight, respectively, these antioxidants involved in redox modulation of inflammation. This HME AT inhibited the Xylene-Induced Ear Edema by 80.39% for 400 mg/kg b.wt of HME AT. This HME AT showed a significant reduction (R%) in rectal temperature, with R%= 56.25 % , R%= 62.5%, R%=75% and R%=93.75% at 1, 2, 3 and 4h after administration of 400 mg/kg b.wt from HME AT, respectively . These results revealed that HME AT has antipyretic activity. Our study indicates that HME AT possesses both anti-inflammatory and antipyretic activities.

Key words: polyphenol, flavonoid, *Athamantasicula L*, anti-inflammatory, antipyretic.



ETUDE DU POUVOIR ENTOMOPATHOGENE DES SOUCHES LOCALES DE *BACILLUS THURINGIENSIS* CONTRE LA MOUCHE MEDITERRANEENNE DES FRUITS *CERATITIS CAPITATA* DANS LE NORD DE L'ALGERIE.

Kebdani Mohammed¹, Senouci hanane¹, Ameer Cherif², Gaouar Benyelles Nassira¹, Rebiahi Sid Ahmed³.

¹ Laboratoire d'Ecologie et Gestion des Ecosystèmes Naturels, Département d'Ecologie et Environnement. Université de Tlemcen, Tlemcen, Algérie, B.P. 119, Imama 13000.

² Laboratoire de Biologie et Volarisation des Bio-Géo Ressources, Université de Manouba, Ariana, Tunisie, Biotechpole de Sidi Thabet, 2020, Sidi Thabet,

³ Laboratoire de Microbiologie Appliquée à L'Agro-Alimentaire, Au Biomédical et à L'environnement. Département de biologie moléculaire et cellulaire. Université de Tlemcen, Tlemcen, Algérie, B.P. 119, Imama 13000.

E-mail : moh2055@yahoo.fr

Résumé :

Empêcher ou réduire de façon efficace les dommages causés aux productions végétales par les ravageurs phytophages (nématodes, insectes et acariens nuisibles) tout en respectant le milieu environnant est une nécessité économique qui s'impose dans tous les systèmes agricoles. Pour cela, et dans le but d'envisager une technique de lutte assez appréciable dans l'espace et dans le temps, nous étudions l'efficacité potentielle de *Bacillus thuringiensis* comme candidat à la lutte biologique contre *Ceratitis capitata*. Ce travail comporte deux grands axes :

-Une étude microbiologique qui consiste à identifier notre agent de contrôle à partir des sols prélevés de cinq Wilayas du Nord Algérien en utilisant la PCR 16S, dont l'analyse bactériologique après avoir effectué le travail à l'échelle moléculaire, nous a permis d'arriver à l'espèce *Bacillus thuringiensis* pour 8 souches parmi les 45 souches du genre *Bacillus* isolées puis traitées.

-Un essai de lutte par *Bacillus thuringiensis* en testant l'efficacité potentielle de quelques souches de *Bacillus thuringiensis* identifiées lors du présent travail, comme candidat à la lutte biologique contre *Ceratitis capitata*, dont les résultats obtenus sont très encourageants.

Mots-clés: *Citrus sinensis*, *Ceratitis capitata*, *Bacillus thuringiensis*.



EVALUATION OF POLYPHENOLS AND FLAVONOIDS, AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF BARK
AQUEOUS EXTRACT OF SALIX ALBA

Imene Roumili* & Lekhmici Arrar

¹Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Science de la Nature et de la Vie
Université Ferhat Abbas Setif 1

email: i.roumili@hotmail.fr

Abstract:

The current study was undertaken to evaluate the phenolic contents and the antioxidant activity of the aqueous extract of *salix alba* bark. Total polyphenols content, estimated by Folin-ciocalteu, method revealed the richness of this extract in phenolic compounds (81.79 mg Gallic acid equivalent/g of extracts). Furthermore, the bark extract of *Salix alba* is rich in flavonoids, evaluated using Aluminiumtrichloride, with a content of 20.30 mg quercetinequivalent/g extract. Antioxidant properties were evaluated using DPPH free radical scavenging assay and reducing power test. The results showed that the aqueous extract of *S. alba* exhibits good scavenging activity against DPPH radical with an IC₅₀ = 17 µg/ml and a strong reducing power with an IC₅₀ = 40 µg/ml. This preliminary study reveals an interesting antioxidant potential of the aqueous extract possibly related to its polyphenols and flavonoids richness

Key words: *Salix alba*, polyphenols, flavonoids, DPPH, antioxidants.



ETUDE PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DU POUVOIR ANTIRADICALAIRE DES EXTRAITS AQUEUX
DE *ATRIPLEXHALIMUS* ET *MELISSA OFFICINALIS*

Dahia Meridja¹, Chiraz Belhamel 2, Kamel Belhamel 1

¹ Laboratoire des Matériaux Organiques, Faculté de Technologie, Université de Bejaia, Algérie

² Laboratoire 3BS, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Université de Bejaia, Algérie

dahia.meridja@yahoo.com

Résumé:

Ces dernières années, les substances naturelles connaissent un intérêt croissant dans de nombreux domaines. En effet, avec un public de plus en plus réticent à consommer des produits contenant des molécules issues de la synthèse chimique, un certain nombre de secteurs industriels (cosmétique, pharmaceutique, agroalimentaire) se tournent de nouveau vers l'incorporation de ces molécules d'origine naturelle, aux caractéristiques chimiques et biologiques originales, dans leurs formulations. La valorisation de ces principes actifs d'origine naturelle représente donc un potentiel économique énorme.

Dans le but de contribuer à exploiter les plantes poussant en Algérie et réputées pour leurs vertus médicinales, le choix est porté sur deux plantes : *Atriplexhalimus* cueillie de la région de Boussaâda et *Melissa officinalis* cueillie de la région de Bejaia.

Les polyphénols totaux, les flavonoïdes, les tanins condensés et les caroténoïdes ont été dosés par la méthode spectrophotométrique.

Le dosage des phénols totaux montre que la teneur la plus élevée des phénols a été mesurée dans l'extrait aqueux de *Melissa officinalis*, avec une valeur de $64.33 \pm 3,281$ mg EAG/g ES suivi par l'extrait aqueux de *Atriplexhalimus* avec $13.13 \pm 0,651$ mg EAG/g ES.

Le dosage des flavonoïdes a révélé que l'extrait de *Melissa officinalis* renferme un maximum de flavonoïdes, avec un taux de $4,267 \pm 0.396$ EQ/g ES suivi par l'extrait de *Atriplexhalimus* avec un taux de $3,821 \pm 0,064$ mg EQ/g ES. Nous avons également effectué les dosages des tanins et des caroténoïdes.

L'évaluation de l'activité antioxydante par plusieurs tests in vitro (DPPH, pouvoir réducteur). Pour le premier test elle a été estimée à 74.90% pour l'extrait *Melissa officinalis* est à 15,71% pour *Atriplexhalimus*.

L'extrait de *Melissa officinalis* a le meilleur pouvoir réducteur avec 9.523 ± 0.409 mg acide ascorbique/g ES par rapport à l'extrait de *Atriplexhalimus* 3.787 ± 0.304 .

Mots clés: *Atriplexhalimus*, *Melissa officinalis*, composés phénoliques, flavonoïdes, activité antioxydante.



VALORISATION DES SOUS-PRODUITS DES FROMAGES : EXTRACTION DES PROTEINES DE
LACTOSERUM

Arioui F*, Ait Saada D. & Cheriguene A.

*Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition, Université Abdelhamid Ibn Badis,
Mostaganem.*

* arioui.fatiha87@gmail.com

* fatiha.arioui@univ-mosta.dz

Résumé :

Le lactosérum des fromages est très mal valorisé et est même une source de pollution pour l'environnement en raison qu'ils présentent une forte DBO. Le lactosérum contient des protéines de très haute valeur nutritionnelle, ayant d'excellentes propriétés fonctionnelles notamment en ce qui concerne la solubilité, l'aptitude à structurer de l'eau et le pouvoir moussant. Leurs excellentes propriétés fonctionnelles et nutritionnelles en font des protéines de choix. L'objectif de notre travail est orienté tout d'abord à valoriser les coproduits issus de la fromagerie (lactosérum) suivi d'une étude de certaines propriétés techno-fonctionnelles des protéines extraites. Les protéines de lactosérum sont récupérées par une thermo-précipitation. Les propriétés techno-fonctionnelles de ces protéines (solubilité, propriétés moussantes et pouvoir émulsifiant) sont déterminées en comparaison avec la sérum albumine bovine. Les concentrés protéiques de lactosérum sont solubles à pH 4 et 7. L'expansion de la mousse des protéines de lactosérum (7,00%) est significativement inférieure à celle de sérum albumine bovine (73,33%) alors que la stabilité de la mousse des protéines est significativement supérieure à celle du sérum albumine bovine. Le pouvoir émulsifiant des concentrés protéiques de lactosérum est maximal à pH 4 et l'indice de stabilité de l'émulsion est maximal à pH 2. Les concentrés protéiques de lactosérum sont caractérisés par une très bonne solubilité et un excellent pouvoir émulsifiant. L'indice de stabilité de la mousse est très intéressant ces propriétés sont très recherchées dans l'industrie agro-alimentaire

Mots clés : valorisation, lactosérum, concentrés protéiques de lactosérum, propriétés moussantes, propriétés émulsifiantes, solubilité



POTENTIAL ASSESSMENT OF SAFFLOWER FLORETS (*CARTHAMUS TINCTORIUS* L.) AS A BIOACTIVE
FOOD INGREDIENT

Hadjadj Soumia, Benyahkem Meriem, Lamri Khaoula, Yousra Hidoub, Ould El Hadj-Khelil Aminata

Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-Arides. Université KasdiMerbah-
Ouargla, BP 511 Ouargla 30000 Algérie.

Email : hadjadjsoumiabio@gmail.com

Abstract:

Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) is a medicinal plant belonging to the Asteraceae family, this spice known as « Zaafor » cultivated in Ouargla area « Algeria » for its interests as a nutritional and medicinal product useful for treating a wide range of health maladies. The present work focuses essentially to investigate the phenolic composition and antioxidant activity of hydroalcoholic extract of florets of this spice. The phenolic extracts of the dried and powdered flowers of *C. tinctorius* were obtained by conventional maceration using 70% ethanol in water as solvent. The yields were 35.33%. Quantitative determination of total phenolics, flavonoids and condensed tannins was carried out using colorimetric methods, its amounts were found to be 22.55 ± 0.67 mg of gallic acid equivalent, 70.26 ± 3.51 mg of rutin equivalent and 8.50 ± 0.49 mg of catechin equivalent, respectively. The evaluation of antioxidant capacity using phosphomolybdate (PPM) and 2,2'-Azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) diammonium salt (ABTS) tests, showed that safflower florets extracts have a good antioxidant potential of 24 mg ascorbic acid equivalent and 19.64 ± 0.07 $\mu\text{g}/\text{ml}$ by PPM and ABTS assays, respectively. This study reveals the potential of *C. tinctorius* for applications as natural sources of bioactive compounds.

Key words: *Carthamus tinctorius* L., Asteraceae, total phenolics, flavonoids, condensed tannins antioxidant activity.



THE MAGHNITE H^{+1} (ALGERIAN MONTMORILLONITE) AS EFFICIENT ECO-FRIENDLY CATALYST FOR THE BIGINELLI REACTION UNDER FREE SOLVENT CONDITION

Amar Djemoui^{1,*}, Lahcene Souli¹, Djamila Djemoui², Ahmed Souadia¹.

¹Laboratory of Organic Chemistry and Natural Substance, Faculty of Exact Sciences and informatics, Ziane Achour University, Djelfa (Algeria)

²Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences Echahid Hamma Lakhdar University of El-Oued (Algeria)

Email: djamarchimie@gmail.com

Abstract:

A mild, simple and efficient procedure for the preparation of 3,4-dihydropyrimidin-2(1H)-ones and thiones is described using The Maghnite H^{+1} (Algerian Montmorillonite) as a heterogeneous and efficient catalyst under solvent-free conditions. Simple methodologies, easy work-up procedure, easy preparation of the catalyst, excellent yields and very short reaction times are among the other advantages of this work. Further, the catalyst can be reused and recovered for several times without significant decrease in its activity.

Key words: Maghnite H^{+1} , 3,4-dihydropyrimidin-2(1H)-ones, Biginelli, eco-friendly catalyse.



COMPARAISON DE LA TENEUR EN COMPOSES PHENOLIQUES ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE DEUX FORMES (SPHERIQUE ET SEMI-CIRCULAIRE) DES GALLES DE *PISTACIAATLANTICA* (POSTER).

Hefied Fatiha* Benahmed Ziyad¹ & Yousfi Mohamed

Laboratoire des Sciences Fondamentales, Université Amar Telidji, Laghouat, Algérie.

hefiedfatiha06@gmail.com

La quantification des composés phénoliques et l'évaluation de l'activité antioxydante a été réalisée sur des extraits méthanoliques des galles (sphériques et semi-circulaires) de l'arbre de *Pistacia atlantica* collectés en juillet et août 2016 dans la région de Laghouat. L'estimation quantitative des composés phénoliques totaux (CPT) a été faite par une méthode colorimétrique, le pouvoir antioxydant a été évalué en utilisant la méthode du piégeage des radicaux libres DPPH[•] et ABTS^{•+} et la réduction du fer (test FRAP). Les résultats montrent que les galles sont des sources prometteuses en composés phénoliques connus par leur pouvoir antioxydant. La teneur la plus élevée en CPT égale à 243.85 ± 8.8 mg EAG / g MV. Les meilleures activités antioxydantes de piégeage des radicaux DPPH[•] et ABTS^{•+} ainsi que la réduction du fer égales à 233.74 ± 51.5 mg EAA / g MV, 113.04 ± 15.9 mg ET/g MV et de 179.08 ± 13.4 mmol/g, respectivement. La quantité en composés phénoliques et l'activité antioxydante dépend de la forme des galles et la date de la cueillette.

Mots clés : Galles, sphérique, semi-circulaire, *Pistacia atlantica*, composés phénoliques, activité antioxydante



EFFECT OF *N*-BUTANOLIC EXTRACT OF *TAXUS BACCATA* AS ADDITIVE IN ELECTRODEPOSITION

K. Hanini^{1,*}, M. Benahmed¹, S. Boudiba², K. Soudani¹, H. Bediar², M. Nacer², S. Akkal³ & H. Laouer⁴

¹ Laboratory of active molecules and applications, Tebessa University, Constantine Road, 12002, Tebessa-Algeria

² Laboratory of Organic Materials and Heterochemistry, Tebessa University, Constantine Road, 12002, Tebessa-Algeria

³ Laboratory of Phytochemistry, Physicochemical and Biological Analyzes, Mentouri University, Constantine, Algeria, Ain el Bey Road, 25000 Constantine-Algeria

⁴ Laboratory for the Valorization of Natural Biological Resources / Ferhat Abbas University, Setif, 19000, Algeria

Email of communicant: hanini_kari@yahoo.fr

Abstract:

The aim of this work is the evaluation of *n*-butanolic extract (BE) obtained from the aerial part of ‘*Taxus Baccata*’ as additive in electrodeposition using potentiodynamic polarization and weight loss measurement measurements. The electrodeposition of zinc on the steel in chloride solution was performed using a DC-supply. The presence of the (BE) extract as additive in the electrolytical bath performs the quality of the electrodeposition of the zinc. This constatation was observed through the deposit parameters as the brightness, the adhesion and the thickness. It was found that the electrodeposition process changed with additive concentration. In addition their efficiency against corrosion was evaluated indicating that the samples coated in the presence of extract were more resistant.

Key words: Corrosion, *Taxus Baccata*, electrodeposition, extract



ETUDE COMPARATIVE DE L'EFFET ANTIBACTERIEN DE L'AIL (*ALLIUM SATIVUM*) ET DU CUMIN
(*CUMINUM CYMINUM*)

*Kahouli A, Kaboul N.

Institut des Sciences Vétérinaires et des Sciences Agronomiques, Université de Batna 05000 Algérie.

a.kahouli@univ-batna.dz

Résumé

Depuis plus d'une décennie, beaucoup d'alternatives ont été testées afin de substituer les antibiotiques facteurs de croissance dans le domaine vétérinaire pour éviter l'antibiorésistance et les résidus qui peuvent persister dans les produits carnés. L'une des alternatives assez prometteuses figurent les phytobiotiques étant des antimicrobiens potentiels. À cet égard, nous avons tenté de tester l'effet antimicrobien sélectif de la poudre de l'ail et de cumin *in-vitro* sur trois souches bactériennes de Gram différent (positif et négatif). En l'occurrence, les souches testées sont : *Escherichia coli* (G⁻), *Pseudomonas aeruginosa* (G⁻) et *Staphylococcus aureus* (G⁺). Pour cela, la méthode des puits a été utilisée étant la plus fiable et la plus simple. Les souches ont été ensemencées dans des boîtes de pétri avec un milieu de culture agar-agar. Également, la concentration minimale inhibitrice (CMI) a été testée en utilisant différentes dilutions aqueuses de chaque poudre : 6.25, 12.5, 25, 50, 100%. D'après les résultats, il s'est avéré que l'ail a un effet antibactérien non sélectif en exerçant son pouvoir sur les deux types de bactéries *E. coli* (G⁻) et *S. aureus* (G⁺) dont la zone d'inhibition est (+16mm) et une CMI assez acceptable (12,5%) et une forte sensibilité des souches vis-à-vis du produit (++)). Cependant, le résultat du cumin n'était pas assez satisfaisant. Son affinité étant bien sélective, nous avons enregistré une inhibition relativement faible (15mm) contre la souche *P. aeruginosa* dont la CMI est un peu élevée (non considérable) avec une faible sensibilité (-) des autres souches à ce produit. De ce fait, nous pouvons dire que l'ail reste le meilleur antibiotique non sélectif à utiliser. Son utilisation doit être généralisée dans la production de produits pharmaceutiques notamment dans le domaine vétérinaire afin d'éviter les contraintes liés aux molécules génériques de nature synthétique assez chères.

Mots clés : Ail, antibactérien, antibiorésistance, antibiotiques, cumin.



L'EFFET REPARATEUR DE LA CANNELLE ET DE LA QUERCETINE SUR LE DYSFONCTIONNEMENT
NEURO-COMPORTEMENTALE ET PHYSIOLOGIQUE CHEZ DES RATTES DIABETIQUES DE LA SOUCHE
WISTAR

Boudiaf Fella* & Chouba Ibtissem, Tahraoui Abdelkarim

*Labortoire de neuroendocrinologie appliqué, Faculté des Science de la Nature et de la Vie, Université Badji
Mokhtar ANNABA, Algérie.*

Email of communicant: floulouboudiaf@gmail.com

Abstract:

Notre travail s'intéresse à évaluer l'effet d'une plante médicinales la cannelle et de la quercétine, sur le dysfonctionnement neurologique au plan comportemental et physiologique chez les rattes diabétiques de la souche Wistar

La réalisation de ce travail a pour but d'une part de voir les déficiences comportementales et physiologique liées au diabète, d'autre part évaluer l'aptitude de la Cannelle et de la quercétine a doté d'un pouvoir antioxydant a réduire le taux de glycémie, re-stabiliser l'ensemble des paramètres biochimiques ainsi que le degré d'anxiété causé par le diabète expérimental qui a été remarquer lors des tests comportementaux

L'administration de la cannelle a une dose de 2g/kg et de la quercétine a une dose de 0.05g/kg d'une part réduit les altérations liées a l'hyperglycémie et d'autre part, elle a la capacité de restauré les perturbations causées par la streptozotocine et diminue l'anxiété et l'état dépressif des rattes

Nos résultats montrent la capacité de la cannelle et de la quercétine à prévenir les troubles comportementaux associés aux complications du diabète

Mots clés: Diabète, Stress, Antioxydant, Cannelle, Quercétine, Rattes.



PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIBACTERIAL POTENTIAL OF ARTEMISIA CAMPESTRIS
AERIAL PARTS HARVESTED FROM THE AREA OF TEBESSA (ALGERIA)

Assia Zeghib^{1,2*}, Habiba Daroui-Mokaddem¹, Fouad Zeghib³, Soraya Hioun⁴, Linda Achouri², Sara Abbas²,
Zahia Kabouche¹ And Belgacem Djabri⁵

¹Université des frères Mentouri-Constantine, Département de chimie, Laboratoire d'Obtention de Substances
Thérapeutiques (LOST), 25000, CONSTANTINE, ALGERIE.

²Université Larbi Tébessi-Tébessa, Département de Biologie Appliquée, Faculté des Sciences Exactes et des
Sciences de la Nature et de la Vie, 12000, TEBESSA, ALGERIE.

³ Université Larbi Tébessi-Tébessa, Laboratoire Eau et Environnement (LEE), 12000, TEBESSA, ALGERIE.

⁴ Université Larbi Tébessi-Tébessa, Département des êtres vivants, Faculté des Sciences Exactes et des
Sciences de la Nature et de la Vie, 12000, TEBESSA, ALGERIE.

⁵ Université Larbi Tébessi-Tébessa, Département de Biologie Appliquée, Laboratoire des molécules
bioactives et applications (LMBAA), 12000, TEBESSA, ALGERIE.

zeghib_assia@hotmail.fr

Abstract:

The objective of this study is to determine the phytochemical screening and the antibacterial potential of aerial parts from *Artemisia campestris* (Asteraceae), medicinal plant widely used in Algerian folk medicine.

Air-dried and powdered aerial parts of *Artemisia campestris*, harvested from the area of Tébessa (North-Eastern Algeria), were extracted by percolation using solvents with increasing polarity, successively: petroleum ether (PE), dichloromethane (DM), ethyl acetate (EA) and methanol (ME), to yield four dry extracts. The plant aerial parts were screened for the presence of key families of phytochemicals according to the standardized methods (Dohouet *al.*, 2003; Rizk, 1982; Razafindrambao, 1973 and Bouquet, 1972). The antibacterial activity of the obtained dried plant extracts was evaluated against selected pathogenic bacteria, using the well agar diffusion method.

The phytochemical screening of the plant aerial parts highlights a variety of secondary metabolites. The four extracts of *Artemisia campestris* showed, against the tested pathogenic bacteria, a good antibacterial effect which was either similar or better than that of some antibiotics-controls.

Artemisia campestris may be suggested as a new potential source of natural antibacterial, justifying the Algerian folk medicine use of this plant. Further investigations are necessary in order to refine its antibacterial potential and to determine its phytochemical composition.

Key words: *Artemisia campestris*, extracts, antibacterial activity, phytochemical screening.



OPTIMIZATION OF ANTIBACTERIAL AND ANTIOXIDANT COMPOUNDS EXTRACTION FROM *CYTISUS VILLOSUS* POURR. USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY

Boussaa Abdelhalim¹, Bouhanna Imane², Mekhachefa Samira³, Dhib Liela³, Bedjou Fatiha¹

¹ Laboratoire de Biotechnologie Végétale et d'Ethnobotanique, Faculté des Sciences de la Nature et de Vie, Université Abderrahmane Mira, Bejaia 6000, Algérie.

² Département de technologie agroalimentaire, INATAA, Université des frères Mentouri de Constantine 1, Constantine, 25000, Algérie.

³ Faculté des Sciences de la Nature et de Vie, Université Abbes Laghrour, Khenchela 40000, Algérie

Email of communicant : boussaa.halim@gmail.com

Abstract:

Cytisus villosus Pourr. is an abundant shrub of the Mediterranean region. However its large use in traditional medicine, it remains poorly studied. Any photochemical and ethno botanical studies request an extraction of bioactive compounds. The control of the extraction conditions is an important step in plants researches. The aim of this study is to determine the optimal conditions for extracting bioactive compounds from *C. villosus* using response surface methodology. Central composite design was used to investigate the effect of temperature, extraction time, Liquid/Solid ratio, and methanol concentration on Total phenolic yield, Anti-*Staphylococcus aureus*, Anti-*Escherichia coli* and DPPH radical scavenging activities. Chosen models were highly significant ($p < 0.01$), and fitted well ($p > 0.05$) all responses, with a high correlation between experimental and predicted values ($R^2 = 0.890$ to 0.96). Applying optimal extraction conditions (27.95 °C, 62.37min, 11.95 ml/g, 88.89 %), (30.22°C, 17.55 min, 15.44 ml/g, 73.54%), (28.58°C, 77.68min, 14.55 ml/g, 100%) and (35.13°C, 70.64 min, 10.43 ml/g, 82.82%) allowed us to check model adequacy. Obtained results were 110 mg gallic acid equivalents/g dry wt., 20 mm, 12mm, and 87.01% for Total phenolic yield, Anti-*S.aureus*, Anti-*E.coli* and DPPH scavenging activities; respectively. *C. villosus* leaves can be an important source of antibacterial and antioxidant natural compounds. The proposed model was adequate for optimizing the extraction of bioactive compounds from *C. villosus* leaves.

Key words: *Cytisus villosus*, optimisation, antioxidant, antibacterial, response surface methodology.



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF ANTI-CORROSIVE PIGMENT FROM STEEL WASTE

Belgacem Bezzina^{1,2,*}, Mohamed Tayeb Abedghars¹, Hadria Ferdenache¹, Fatma Zohra Gasmi¹

¹Research Center in Industrial Technologies (CRTI), P.O.BOX 64, Cheraga 16014, Algiers, Algeria

²Laboratory of Computational Chemistry and nanostructures (LCCN), University of 08 May 45 Guelma - Algeria

* Email of communicant: b.bezzina@crti.dz

Abstract:

Mill scale is one of waste materials which is formed as iron oxides on the surface of the metal during continuous casting, hot rolling and reheating processes for steel production. This work aims at recycling and conversion of mill scale waste to a valuable product as pigment. In this study, and in the first step, the mill scale was manufactured by different processes and characterizations. The grinding process was down to alter the mill scale to fine powders ($< 32 \mu\text{m}$), then its particle size distribution was determined by Malvern laser particle analyzer. Chemical composition and mineralogical phases were characterized by X-ray fluorescence and X-ray diffraction, respectively. In the second step, the performance of paint-oxide powder (pigment) coating was investigated, using two corrosion tests methods: full immersion of substrates followed by a spectroscopic analysis and partial immersion followed by an electrochemical measurement (open circuit potential OCP). These tests were performed in a 3.5% NaCl solution for 45 days at room temperature.

Key words: Steel waste, Mill scale, coating, electrochemical measurements



ESSENTIAL OILS COMPOSITION FROM THREE CISTUS GROWING IN WEST NORTHERN OF ALGERIA,
IDENTIFICATION BY GC-MS AND EVALUATION OF THEIR BIOLOGICAL ACTIVITIES

Karima Bechlaghem¹, Hocine Allali¹, Houcine Benmehdi¹, Nadia Aissaoui³, Guido Flamini²

¹Laboratoire des Substances Naturelles & Bioactives (LASNABIO), Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Abou Bekr Belkaïd, BP 119, Tlemcen 13000, Algérie.

²Dipartimento di Farmacia, Via Bonanno 33, 56126 Pisa, Italy.

³Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agro-alimentaire au Biomédicale et à l'Environnement (LAMAABE), Faculté des Sciences, Université Abou Bekr Belkaid, BP 119, Tlemcen 13000, Algérie.

Email of communicant: karima_072@yahoo.fr

Abstract:

The chemical composition of the essential oils hydrodistilled from aerial parts of three Cistacea growing in Algeria: *Cistus ladaniferus*, *Cistus albidus* and *Cistus monspeliensis* was investigated using GC-Fid and GC-MS. The analysis allowed to the identification of 99.6% of the total oil from *C.ladaniferus* where the major components were: 5-*epi*-7-*epi*- -Eudesmol (13.6%) and Borneol (12.5%) whereas for *C.albidus* the main constituents are *epi*- -Bisabolol (11.4%) and - Bourbonene (8.7%) with a total identification of 93.4%. Concerning *C.monspeliensis*, the percentage was 20.3% with three predominant compounds: Epi-13-Manoyl oxide (28.6%), Kaure-16-ene (8.1%) and Nonanal (5.4%).

The antioxidant capacity of the three oils were assessed using three methods (DPPH, FRAP and - carotene). The results showed a low activity compared with the positive control. However, a better antimicrobial activity was noticed mostly for the oil of *C. monspeliensis* where the oil produced the best inhibition against *Bacillus subtilis* ATCC 6633 with an interesting MIC ($0.25 \pm 0.000 \mu\text{g/mL}$), a value better than Gentamicin against the same pathogen ($5.2 \pm 0.000 \mu\text{g/mL}$).

Key words: Essential oils, Antioxidant activity, Antimicrobial activity.



NANOMATERIAL BASED BIOSENSORS FOR ELECTROCHEMICAL DETERMINATION
OF HEAVY METAL IONS.

Sabah Mena^{1,*} Amira Bensana² Achi fethi¹

*1*Department of process engineering, faculty of applied sciences, University of Ouargla, Algeria.Laboratory of vaporization and promotion Saharan resources (VPRS).

*2*Department of process engineering, Faculty of sciences and technology, University of Ferhat Abbas Setif-1, Algeria.Laboratory de génie des procédés chimique (LGPC).

Sabahmenaa11@gmail.com

Abstract

Heavy metal ions are hazardous substances that have a high toxicity to human health. In addition, their toxicity actions are irreversible and harmful at trace level. Hence, their determination is of crucial importance especially in aqueous solution. Electrochemical biosensors are very useful tool for monitoring these substances at small quantities in real time. In this work, we try to construct an electrochemical biosensor using nanomaterials and conducting polymers to form a sensing platform. The immobilization method of biorecognition element at modified electrode was also performed to enhance the analytical performance of the constructed biosensor. The analytical characteristics were evaluated and compared with recent developed biosensors for mercury ions detection.

Key words: heavy metal ions, biosensor, electrochemical detection, nanoparticles, conducting polymer.



PHYTOCHEMICAL AND ANTIBACTERIAL EFFECT OF BUTANOL EXTRACT FROM *TETRACLINIS*
ARTICULATA

Ayeb Nour Elhouda^{1,*} & Karaali Wahiba²

¹ nourelhouda_inataa@outlook.fr

² wahibacit@yahoo.fr

Abstract:

In the aim of developing the Algerian medicinal plants, we are interested in this study on the one hand, with the qualitative and quantitative characterization of the extract butanolic of the medicinal plant *Tetraclinis articulata* (EBTA), and on the other hand, with the determination of the antibacterial activity. The first part relates to the chemical characterization of the EBTA with the phytochemical screening, thin layer chromatography (CCM) and the determination of different metabolites. The phytochemical screening was able to highlight the presence of the flavonoïdes, the anthocyanes, flavonols and flavones, and the presence of these two last metabolites was confirmed by the CCM. Quantitatively the proportioning of the flavonoïdes, flavonols and the proanthocyanidines in the EBTA showed a content of $19,25 \pm 0,07$ Mg EQ/G E, $13,6 \pm 1,6$ Mg EQ/G E and $2246,56 \pm 1,182$ Mg EC./G E respectively. The second part was devoted to the study of the antibacterial activity of the EBTA. The results of the antibacterial screening showed that the butanol extract has activity against *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae*. The CMI of the extract were estimated at 10 mg/ml for all the studied stocks, moreover, *E.coli* is the only stock which presents a synergistic effect in combination with penicillin.

Key words: Abstract, manuscript, paragraph, summarize



THE RENAL PREVENTIVE EFFECT OF THE AQUEOUS EXTRACT OF THE *PARONYCHIA CAPITATA L.* PLANT ON RATS POISONED BY ETHYLENE GLYCOL 0.75%.

Abismail Youcef¹, Berrabbah Alioua Amel¹, Belhoucine Fatima¹, Bouredja Nadia¹, AitKaci Mazari¹,
Tabbas Dalila², Kharoubi Omar².

¹Department the living and environment, faculty SNV, University of Science and Technology Mohamed Boudiaf", El M'naouar, BP 1505, Bir El Djir 31000, Oran, Algeria.

²Laboratory of Biochemistry and Biototoxicology, Experimental, Biodepollution and Phytoremediation (BTE-BD-PR), University Oran 1 "Ahmed Ben Bella" Oran- Algeria.

abismail.09@gmail.com

Abstract:

Introduction and objective: Ethylene glycol (EG) is a diol from the family of saturated aliphatic hydrocarbons, widely used in industry (antifreeze, explosives, plastics, synthetic agent,...). EG is easily absorbed through the lungs, digestive tract and skin. Ethylene glycol may cause acute renal failure, hypocalcaemia, brain damage, convulsions and cardiopulmonary dysfunction secondary to the precipitation of calcium oxalate crystals in the tissues. Among the medicinal plants used in the prevention of kidney function is the diuretic plant: *Paronychia capitata L.*(PC), in this context, this study has been highlighted the preventive effect of lyophilized aqueous extract (250, 500 mg/kg) of rat body weight) of the aerial part of PC on a renal scale on adult rats poisoned by EG 0.75%.

Methodology: In our study 20 Wistar rats are divided into four groups (n=6); group I: normal control rats, group II: poisoned control rats EG 0.75%, group III: poisoned rats EG 0.75% treated with aqueous PC extract (500 mg/kg) for a 28-day period. The effect of aqueous extract of PC was evaluated based on urine and serum biochemistry, microscopy of urine, kidney calcium content and histopathology.

Results: Administration of EG resulted in increased crystalluria and oxaluria, hypercalciuria, polyurea, crystal desposition in urine, raised serum urea and creatinine in lithiatic group. However, AEPC treatment significantly restored the impairment in above kidney function test as that of control group. Histological analysis of the kidneys shows that control rats (Gr. I) and EAPC-treated controls (Gr III) showed no evidence of intoxication in the kidney tissues (tubules and nephron) at the end of the observation period. On the other hand, microscopic examination of kidney sections obtained from EG intoxicated rats (Gr. II) showed irregular polymorphic crystalline deposits inside the tubules, which cause proximal tubules to dilate with the hematuria indicated by the red blood cell deposition that could be attributed to oxalate. Co-treatment in Gr. III rats with EAPC decreased the number and disposition of calcium oxalate deposits in different parts of the kidney tissue and prevented damage caused by EG.

Conclusion : the present study demonstrate the efficacy of aqueous extract of *Paronychia capitata L.*(AEPC) in ethylene glycol induced urolithiasis, which mediated through inhibiting various pathways involved in renal calcium formation, and potential to inhibit biochemical larkers of renal impairment. The results also show that the AEPC does not a significant preventive and nephroprotective effect against crystalline deposits in tubules and renal nephrons due to EG intoxication 0.75%.

Key words: Kidney, Ethylene glycol, *Paronychia capitata L.*, Aqueous extract, Calcium oxalate.



POTENTIELS ANTIOXYDANT, ANTI-INFLAMMATOIRE DE SUBSTANCES NATURELLES EXTRAITES
D'UNE PLANTE MEDICINALE ALGERIENNE : *JUNIPERUSOXYCEDRUS* DANS DIFFERENTS MODELES
EXPERIMENTAUX *IN VIVO* ET *IN VITRO*

Sihem Benmimoune*, Chafia Tigrine, Amina Mouas, Hassina Tounsi, Abdelkrim Kameli

Laboratoire d'Ethnobotanique et de Substances Naturelles, ENS, Kouba. Alger, Algérie

Email of communicant: bensihem@gmail.com

Resume:

L'Algérie constitue un cadre naturel tout à fait original offrant une gamme complète de bioclimats méditerranéens et sahariens favorisant une flore riche et variée avec un endémisme très remarqué. Cette richesse et cette originalité font que l'étude de la flore d'Algérie présente un intérêt scientifique fondamental dans le domaine de la valorisation des substances naturelles. Parmi les nombreuses plantes à vertus thérapeutiques, nous nous sommes intéressés à *Juniperus oxycedrus*, «Takka» qui est utilisées en médecine populaire dans le traitement de plusieurs maladies. Le Genévrier (*Juniperus oxycedrus*), conifère à feuillage persistant du genre *Juniperus* de la famille des cupressacées. Notre étude est basée sur une valorisation et détermination des activités biologiques de substances naturelles extraites de *Juniperus oxycedrus*. Le dépistage phytochimique préliminaire a été réalisé pour caractériser divers métabolites secondaires. L'évaluation des effets anti-inflammatoire de l'huile essentielle a deux doses 50 mg /Kg et 100 mg /Kg ont été effectuée sur l'œdème de la patte induite par la carraghénine chez les souris albinos. Les activités antioxydantes ont été évaluées en utilisant l'essai de DPPH. L'huile essentielle testée montre une activité anti-inflammatoire avec des pourcentages d'inhibition de l'œdème de 79,44% et 75% respectivement à la quatrième. En ce qui concerne l'effet antioxydant, l'activité été étudiée avec la méthode au DPPH. L'acide ascorbique (Vit C) et le BHT (hydroxytoluènebutylé) sont utilisés comme standards. Le pouvoir antioxydant de l'échantillon testé est exprimé en IC₅₀. Ce paramètre a été employé par plusieurs chercheurs pour présenter leur résultats. La valeur de chaque IC₅₀ exprime la concentration de l'extrait exigée pour réduire 50 de DPPH. L'IC₅₀ et l'activité antioxydante de l'extrait testé sont inversement proportionnels. Le test d'activité montre que l'huile essentielle de *Juniperus oxycedrus* présente un très faible pouvoir antioxydant avec IC₅₀=3690,98 µg/ml comparativement aux antioxydants pris comme référence VC=4,81µg/ml et BHT=72,05 µg/ml.

Mots clés : Genévrier, huile, antioxydante, anti-inflammatoire, dpph.



CONTRIBUTION A LA VALORISATION DES PLANTES MEDICINALES ALGERIENNES
(EXTRACTION DES HUILES ESSENTIELLES DE *MENTHA PULEGIUM*)

Benabed Meriem*, Smili Ghizlene, Benyoub Nassima, Benmoussa Hasnia, Benhamou Abdellah

Laboratoire d'Ingénierie des Procédés de l'Environnement (Génie Chimique, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran-Mohamed Boudiaf, USTO-MB, El M' naouer BP 1505, Oran 31000, Algérie,)

Email of communicant: meriembenedgpe@gmail.com

Résumé:

Les huiles essentielles sont aujourd'hui très prisées du grand public qui aspire à se soigner efficacement avec des moyens simples et naturels. Notre travail qui s'inscrit dans le cadre de l'étude et la valorisation des plantes aromatiques à huiles essentielles en Algérie, décrit la composition chimique de l'huiles essentielle de *Menthapulegium*, dans le but de déterminer le rendement et de comparer sa composition quantitative et qualitative par deux procédés d'extraction (hydrodistillation (HD) et entrainement de vapeur (EV)).

Afin d'améliorer la quantité et la qualité de l'huile essentielle de *M. pulegium*, une étude paramétrique de certains facteurs réalisés pour tester leur influence sur sa quantité et sa qualité. L'humidité des différents échantillons a été déterminée pour exprimer les valeurs des rendements par rapport à la matière sèche. L'étude des propriétés physico-chimiques telles que la densité, l'indice de réfraction et la viscosité de cette huile essentielle nous permettra de mieux la caractériser en dehors de sa composition chimique. Dans cette optique, nous avons réalisé une étude comparative entre les procédés d'extraction (HD) et (EV), la comparaison porte plus précisément sur le rendement d'extraction qui a montré que l'extraction par hydrodistillation conduisait à un meilleur rendement, avec une valeur de 0,38% comparé à 0,23% obtenue pour l'entrainement de vapeur. Les résultats ont également montré que la taille des particules avait un effet important sur les deux processus et qu'une diminution du diamètre augmentait le transfert de masse, ce qui permettait d'obtenir de meilleurs rendements d'extraction. Les analyses chimiques ont été effectuées par chromatographie en phase gazeuse couplée avec la Spectrométrie de Masse (CG/MS). L'essence de *M. pulegium* est dominée par la pulégone.

Les résultats obtenus représentent une contribution scientifique pour une meilleure connaissance de *Menthapulgium*. D'autres travaux plus approfondis doivent être menés pour compléter ces résultats afin d'envisager une valorisation de cette plante.

Mots clés : *M. pulegium*, Huile essentielle, Extraction, Algérie



CARACTERISATION ET ANALYSE PAR CG/SM DES HUILES ESSENTIELLES EXTRAITES
DE DEUX ESPECES DU GENRE ANACYCLUS

Lassouani A^{1,*}, Meddah B² & Derdour A³

¹Ecole Normale Supérieure de Mostaganem, Algérie

²Université Mustapha Stambouli Mascara, Algérie

³Université Oran 1 Ahmed Benbella, Oran, Algérie

Email of communicant : aichalass@yahoo.fr

Résumé:

L'objectif de ce travail est l'étude de la composition chimique de l'huile essentielle (HE) extraite de la partie aérienne de *Anacyclus valentinus* et de la racine de *Anacyclus pyrethrum* et de l'évaluation de leurs activités antioxydante et antibactérienne. L'analyse de la composition chimique réalisée par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse a permis d'identifier 27 composés dans l'HE de *Anacyclus valentinus* représentant 99,2 % de la composition totale, dont le composant majoritaire est le *o*-cymène à 46,08 % ; pinène à 13,04% et limonène à 3,34% ainsi que l'HE de *Anacyclus pyrethrum* contient du *caryophyllène oxide* à 18,47% ; *germacrène oxide* à 14,83% et le *pmenth-1en-8ol* à 15,66% comme constituants majoritaires. L'effet antibactérien de l'HE a été étudié vis à vis de quelques souches bactériennes *Escherichia coli* ; *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*. Un pouvoir inhibiteur de la croissance bactérienne est marqué avec des valeurs de CMI variant entre 0,0156 à 1,25 mg/ml. L'activité d'inhibition du radical DPPH (2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyle) à mg/l par l'HE est comparable à un antioxydant de référence, avec une valeur IC50 variant entre 0,11 et 0,7 mg/l.

Mots clés : Huile essentielle ; *Anacyclus* ; CG/SM ; activité antibactérienne et antioxydante.



BIOLOGICAL PROPERTIES AND BIOACTIVE COMPONENTS OF *OCIMUMBASILICUM* L.: FOCUS ON ANTIOXIDANT, ANTIMICROBIAL AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITIES

Serairi Beji Raja^{1,2}, Ben Mansour Rim¹, Souissi Sarah¹, Bourgou Soumaya¹, Ksouri Riadh¹

¹Laboratory of Aromatic and Medicinal Plants. Biotechnology Center of Borj-Cédria, BP 901, 2050 Hammam-lif, Tunisia.

²High School of Sciences and Technics of Health, BP 176 - 1007 Tunis, Tunisia.

raja_serairi@yahoo.fr

Abstract:

The aim was to study the polyphenol, flavonoid and tannin contents of *Ocimumbasilicum* (basil) in 4 extracts (*pure Ethanol, 70% aqueous Ethanol, 30% aqueous Ethanol, Water*) obtained after maceration for 24 hours, followed by sonication (180W, 30 ° C, 30min) of dry leaves of *Ocimumbasilicum* collected in the region of Ain Draham, Tunisia. Subsequently, the antioxidant (total antioxidant activity, DPPH test, reducing power and bleaching of β -carotene), antibacterial and antifungal activities of the extracts and the essential oil of *Ocimumbasilicum* were investigated. In addition, we evaluated anti-inflammatory activity of the essential oil. Phenolic compounds and volatile compounds were then identified by HPLC and CPG-FID, respectively. Finally, a soap based on the essential oil was manufactured. The results showed a significant variability of extraction yields, phenolic compound contents and antioxidant activities for the 4 extracts studied with a remarkable superiority of the extract prepared with 70% ethanol. This extract shows the best yield with $2.05 \pm 0.04\%$ ($p < 0.05$), and the highest levels of polyphenols (67.02 ± 3.05 mg EAG g⁻¹ RS, $p < 0, 05$), flavonoids (90.48 ± 3.51 mg EC g⁻¹ RS, $p < 0.05$) and tannins (71 ± 1.21 mg EC g⁻¹ RS, $p < 0.05$) compared with other extracts tested. Similarly, this extract showed the most important potentialities except for the inhibition test of β -carotene whitening for which it is preceded by the extract obtained with 30% ethanol. The essential oil of *Ocimumbasilicum* differs from all extracts by its antioxidant capacity, far better. Antimicrobial activity of the extracts confirms the superiority of the extract obtained by ethanol at 70% against the bacteria *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Salmonella typhimurium* and *Escherichia coli* and against the fungi *Candida albicans* and *Candida Glabrata*. As with antioxidant activities, the essential oil is distinguished by its antibacterial and antifungal potential compared to ethanolic and aqueous extracts. It was also very potent to reduce nitric oxide. The RP-HPLC profile of the extract of *Ocimumbasilicum*, obtained by 70% ethanol, showed that 3-O-glucoside isorhamnetin is the major component, followed by ferric acid and syringic acid. Similarly, the CPG-FID profile of the essential oil showed 5 major compounds (*linalool, estragole, limonene and methyl chavicol and methyl eugenol*). In a second step, we used it to make a soap whose pH (8.8) was checked to avoid any risk of irritation during its use.

Key words: Biological activities, essential oil, GCMS, HPLC, *Ocimumbasilicum*, phenolic compounds.



EVALUATION OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF HYDROMETHANOLIC EXTRACT "RESEDA ALBA"

Mohemed Nacer^{1*}, Boudiba Sameh¹, Ali Kalla², Mabrouka Benhadj², Soraya HIOUN³, Hatem Beddiar¹,
Karima Hanini² and Gouasmia Abdelkarim¹

¹ Laboratory of Organic Materials and Heterochemistry, University of Larbitebessi, Tebessa, Algeria

² Laboratory of Bioactive Molecules and Applications, University of Larbitebessi, Tebessa, Algeria

³ Department of natural and life sciences FSES NV, LarbiTebessiUniversity, Tébessa-Algeria

Abstract

Many species from *Resedaceae* family have been used in traditional medicine and their pharmacological activities have been demonstrated. In this investigation, the plant "*Reseda Alba*" was harvested from Tebessa area (northeast of Algeria) and has been evaluated for its antimicrobial activities. The phenolic extract obtained by maceration in 70:30 of methanol/water mixture. The hydromethanolic extract has been tested for antimicrobial activity on two different microbial strains; *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, using Mueller Hinton culture media according to disk diffusion method. The obtained results in this study revealed the inhibitory power of the employed extract against the growth of the tested microbial strains.

Keywords: *Reseda Alba*; antimicrobial strains; antimicrobial power.



ETUDE DES ACTIVITES ANTIOXYDANTE, ANTIBACTERIENNE ET COMPOSITION CHIMIQUE DE
L'HUILE ESSENTIELLE D'ARTEMISIA HERBA ALBA ASSO. EN ALGERIE

Zineb Mahcene¹*, Sara Hasni¹, Nassima Hadri¹, Mohamed Bilal Goudjil², Aminata Khilil¹.

- ¹ Univ. Kasdi Merbah Ouargla, Fac. Sciences naturelles et sciences de la vie, Dep. Sciences biologiques, Lab. Protection des écosystèmes arides et semi-arides, Ouargla30000, Algérie.
- ² Univ. Kasdi Merbah Ouargla, Fac. Sciences appliquées, Dep. Ingénierie des procédés, Lab. Génie de procédé, Ouargla30000, Algérie.

* E-mail de l'auteur correspondant: mahcene.zineb@gmail.com

Résumé:

Le but de cette étude est la recherche de nouveaux produits bioactifs (huile essentielle) jouissantes d'activités antioxydante et antibactérienne.

L'analyse de la composition chimique d'huile par GC/MSa fait ressortir 29 constituants dont : Eucalyptol, Beta-thujone, Alpha-thujone et Camphor sont des composants majoritaires. L'activité antioxydante de l'HE montrent des pouvoirs antiradicalair avec une IC₅₀ (µg/ml) égale à 28.221 ± 1.408 (DPPH), 39.235 ± 0.507 (ABTS) et réducteur (IC₇₀) de 6.338 ± 1.118 µg/ml. La méthode de diffusion sur disque et de dilution d'agar (contacte directe) nous a permis de mettre en évidence le pouvoir antimicrobien de l'HE contre 12 micro-organismes. Les zones d'inhibition obtenues varient entre 9.667 ± 0.577 et 37.333 ± 1.528mm, dont les valeurs de la concentration minimale inhibitrice compris de 0.042 et 0.169mg.ml⁻¹.

L'HE d'A. herba alba Asso peut constituer une source importante de plusieurs principes actifs dont des activités antioxydante et antibactérienne nécessaires pour utiliser dans différents domaines.

Mots clés: Activité antioxydante; Activité antibactérienne ; Composition chimique ; Huile essentielle ; *Artémisia herba alba* Asso.



DEGRADATION OF α -KETOGLUTARIC ACID BY GAMMA RADIATION

Jawaher Ncib^{a,b}, Wafa-Rabai Jawhouach^{a,c}

- ^{a)} *Wastewater and Environment Laboratory, Research and Technology Center of waters-CERTE, Borj Cedria, Soliman, Tunisia.*
^{b)} *Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.*
^{c)} *Radiochemistry/ Radiation, Energy and Matter Unit, National Science Center and Nuclear Technologies-CNSTN, Sidi Thabet, Ariana, Tunisia.*

Abstract

The wastewater treatment by ionizing oxidation process is a main approach to the application of nuclear techniques in the environment protection. The researches carried out in this project are considered as innovative techniques in the protection of the aquatic environment, through the development of a degradation method of emerging and non-biodegradable pollutants. The main objective of this study is the enhancement of the radiolysis performance by irradiation process with Gamma rays (Cobalt-60) of a pharmaceutical effluent, α -ketoglutaric acid (AKG). An optimization of the main parameters influencing the degradation efficiency was investigated, based on an analytical study of the physicochemical properties (UV-Vis, pH and COD) of the considered pollutant after irradiation.

The main results released in this project allow deducing about the high performance of this process in the oxidative degradation of persistent pollutant (70%) at low doses (7 kGy) which is highly dependent on the initial concentration and radiation doses. This efficiency of radiolysis is attributed to the generation of radicals characterized by very high oxidizing power, mainly hydroxyl radical (OH^\bullet), allowing the total degradation of treated molecules until total mineralization (CO_2 , H_2O). The kinetic study based on residual concentrations confirmed that the radiolysis is pseudo-first order reaction.

Key words: *α -ketoglutaric acid; irradiation; radiolysis; COD.*



EVALUATION DE L'ACTIVITE BIOLOGIQUE DE LAURUS NOBILIS L. D'ALGERIE

Malki Samira¹, Agoudjil Ibtissam¹, Ferriak Besma¹, Boudjabi Sonia² & Hioun Sorya²

¹ Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi, Algérie

² Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Tébessa, Tébessa, Algérie

Email of communicant: samramalki@gmail.com

Résumé:

Notre travail porte sur les activités antioxydante et antimicrobienne de *Laurus nobilis* L. Le screening phytochimique révèle la présence des: flavonoïdes, saponines, alcaloïdes, anthocyanine, tannin (catéchique) et glucoside, d'autre coté l'absence des c-hétéroside, les hétérosides à génine réduite, stérols et triterpène, mucilages, les composées réducteurs, O-hétéroside, coumarines et les anthracénique libres.

L'analyse quantitative a montré que l'éther de pétrole est le meilleur solvant pour l'extraction des flavonoïde, flavonol et flavone, anthocyanine et tanins (37,91±6,11mg Eq Q/g PS; 11,1±0,91mg Eq Q/g PS; 1,36±0,7mg/1; 4,25±0,13% MS respectivement).

L'activité antioxydante a été réalisée par le biais de trois méthodes différentes: la capacité antioxydante totale (TAC), le test antiradicalaire (DPPH) et le test de blanchissement du β -carotène. Les résultats obtenus ont révélé que tous les extraits de la plante présentent des propriétés antioxydantes à différents niveaux: la fraction de dichlorométhane possède une meilleure capacité antioxydante totale (0.05±0.001 mg EAA/g MS). Par contre la fraction de méthanol-eau représente l'extrait le plus actif pour inhiber le radical DPPH avec IC50 égale à 1.72 μ g/ml. et l'activité antioxydante de β -carotène la fraction de éther de pétrole est plus active (1012,31 μ g/ml).

Cette espèce présente également une activité antibactérienne sur les trois souches bactériennes testées : *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* et *Pseudomonas aeruginosa*.

Mots clés: *Laurus nobilis* L., analyses quantitative, activité antioxydante, activité antimicrobienne.



ANTIOXIDANT AND ANTI-ACETYLCHOLINESTERASE ACTIVITIES OF TWO SPECIES OF *RUTA*:
RUTACHALEPENSIS AND *RUTAMONTANA* AFTER *IN VITRO* GASTROINTESTINAL DIGESTION

Ayda Khadhri^a, Raja Beji-Serairi^b, Maria Eduarda M. Araújo^c

^aUniversity of El-Manar II, Faculty of Sciences, Unity of Research of Vegetal Ecology, Campus Academia,
2092 Tunis, Tunisia.

^bLaboratory of Aromatic and Medicinal Plants. Biotechnology Center of Borj-Cédria, BP 901, 2050
Hammam-lif, Tunisie..

^c University of Lisbon, Faculty of Sciences, Centre of Chemistry and Biochemistry, Campo Grande Ed. C8,
1749-016 Lisboa, Portugal.

Email of communicant: khadriayda@yahoo.fr

Abstract:

Rutagenus (Rutaceae) is abundantly used and described in the most ancient systematic records of medical practice of the Mediterranean world. In Tunisia, this genus is represented by two medicinal and aromatic shrubs: *Rutachalepensis* and *R. montana*. This study aims to investigate the antioxidant and acetylcholinesterase inhibition activities before and after *in vitro* gastrointestinal metabolism of leaf decoction of *R. chalepensis* and *R. montana*. The ability to inhibit the acetylcholinesterase enzyme was also similar; being the greatest inhibitory activity exhibited by the ethanol extract obtained from leaves of *Rutachalepensis*. We also study, *in vitro*, the effect of the gastrointestinal juices, on the biological activity of decoction extract obtained from the leaves of the two species of *Ruta*. The results showed that there was no appreciable degradation and that the activity was kept constant after gastric and pancreatic juice digestion.

Keywords: *Rutachalepensis*, *Rutamontana*, Antioxidant activity, Acetylcholinesterase inhibition, *In vitro* gastrointestinal digestion.



BARK CHARACTERIZATION OF DIFFERENT TREE SPECIES TO EVALUATE THEIR POTENTIAL AS ADD-VALUE COMPOUND SOURCE.

Leyre Sillero¹, Raquel Prado² & Jalel Labidi^{1*}

¹University of Basque Country (UPV/EHU), Department of Chemical and Environmental Engineering, Biorefinery Processes Research Group, Plaza Europa 1, 20018 Donostia-San Sebastian, Spain.

²Imperial College London, Chemistry Department, 80 Wood Lane W12 0BZ, London, UK.

Email of communicant: jalel.labidi@ehu.eus

Abstract:

Trees are widely used resources, especially in wood-based industries (paper industry, sawmill, etc.), where the wood is used, and the bark of the tree is considered as waste. Bark chemical structure is very complex; it is formed by a large number of different compounds, which makes it as a potential source of add-value compounds. This complexity could be an advantage for its valorization due to wide range of compounds that can be extracted. Therefore, bark should be considered as an attractive feedstock rather than as waste. Bark is mainly composed by high-molecular weight polymeric materials and primary and secondary metabolites. In general, tree barks are rich on extractives and polyphenolic compounds, where many of these compounds are bioactive. These compounds could be applied for different purposes such as chemicals, green polymers, bio-based materials, health care products, etc.

Wood-based industries in the Basque Country generate a huge amount of bark. In these companies different tree species are used, which means that the generated waste is heterogeneous with unknown composition. In order to evaluate the suitability of this feedstock as a new source of natural compounds, a chemical characterization of different tree species barks was performed. Concretely, in this work, 7 different tree species' barks were characterized, 3 hardwoods and 4 softwood. The raw materials were collected at Errekondo Egur-Zerra Company (Basque Country, Spain) and chemically characterized. The total phenolic content (TPC), the total flavonoid content (TFC) and antioxidant capacities (DPPH, ABTS and FRAP) of the extracts was determined. Significant differences have been observed in the chemical composition of the different barks. Hardwood has a higher content of cellulose and lower content of hemicellulose, and all the extracts from the barks have a high extractive content with great antioxidant capacities.

Key words: Bark, Chemical composition, Antioxidant capacity



TOTAL PHENOLIC, TOTAL FLAVONOIDS CONTENTS AND ANTIOXIDANT AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF SEEDS AND LEAVES EXTRACTS OF *LAWSONIA ALBA* FROM ALGERIA

Rekia Cherbi^{1,*}, Moustapha Ben ali¹, Hayat Zerrouki¹, Mokhtar Saïdi¹ & Mohamed Yousfi²

¹ Laboratoire de Valorisation et Promotion des Ressources Sahariennes (LVPRS), Faculté des Mathématiques et des Sciences de la Matière, Université de Ouargla BP. 511, route de Ghardaïa (30000) Ouargla, Algeria

² Laboratoire des Sciences Fondamentales (LSF), Université Amar Téliidji, Laghouat, BP. 37G, (03000) Laghouat, Algeria

Email: rekia30@gmail.com

Abstract:

Lawsonia alba (Henna) is widely used in folkloric medicinal for a treatment of various skin diseases such as Eczema (atopic dermatitis), boils and sores.

The aim of the present study is to determine the antioxidant activity, total phenolics, and flavonoids content of extracts from the seeds and leaves of *Lawsonia alba* grown in Algeria and selected from two different regions (Adrar and Biskra). Total phenolics content ranged from 27.48 to 90.60mg gallic acid equivalents (GAE)/g dry weight, the flavonoids content varied from 1.457 to 6.267 mg quercetin equivalents (Q)/ g dry weight. The antioxidant activities of the extracts were evaluated by DPPH assay and potassium ferricyanide complex as reducing power assay. The results showed that all extracts from the seeds and leaves of *Lawsonia alba* seem to be good trappers of radicals, the IC50 values of the extracts ranged between 0.0019 and 0.014 g/l. All extracts showed very good activity of ferric reducing power.

The antibacterial activities of *Lawsonia alba* seeds and leaves extracts, determined by disk diffusion method (zone of inhibition), were compared to antibiotics (TM, CS, OXA, VA, C, AMX and AMC). The pathogenic bacterial strains used were *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Escherichia coli* (ATCC 25922) and *Pseudomonas aeruginosa* (MTCC 424).

The antibacterial assay of the extracts revealed no inhibition zones with the Gram-negative bacteria tested. However, the extracts demonstrated activity against *S. aureus*. The zones of inhibition due to the extracts ranged from 9.5 – 17.5 mm.

Key words: Antioxidant activity, Antibacterial activity, *Lawsonia alba*, phenolic compounds, seeds, leaves.



SYNTHESE, CARACTERISATION DE QUELQUES BIS-AMIDES BIO-ACTIFS ISSUS DE LA CONDENSATION DE QUELQUES ACIDES AMINES AVEC L'ACIDE GALLIQUE

Ahlem Bouhraoua, Ilhem Selatnia, Assia. Sid

Laboratoire de sciences analytiques, matériaux et environnement (SAME), Université Larbi Ben M'hidi. Oum El Bouaghi, Algérie.

Email : bouhraouahalouma@gmail.com

Résumé :

Depuis tous les temps, la synthèse des molécules biologiquement actives a toujours suscité beaucoup d'intérêt chez de nombreux chercheurs. Ces molécules peuvent être soit originales ou soient préparées par de nouvelles méthodes plus performantes et moins onéreuses que celles décrites dans la littérature.

En biochimie, les acides -aminés jouent un rôle crucial dans la structure, le métabolisme et la physiologie des cellules et de tous les êtres vivants connus en tant que constituants des peptides et des protéines, et représentent à ce titre l'essentiel de la masse du corps humain après l'eau.

Nous présentons dans ce travail la synthèse de nouveaux bis-amides par la réaction entre une mole de l'acide gallique (acide carboxylique) et deux moles d'un acide -aminé (tel que : leucine, valine). La caractérisation de ces produits a été réalisée à l'aide de différentes méthodes spectroscopiques tel que l'UV, IR et RMN.

Mots clés: *acides -aminés, bis-amides bio-actifs, synthèse, analyse, composés organiques*



CARACTERISATION BIOCHIMIQUE DES POLYSACCHARIDES PARIETAUX D'ACACIA ARABICA

Tebib Arbia*, Bouhafsoun Aicha

Laboratoire des Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes. Département de Biotechnologie, Faculté SNV, Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf USTO-MB, PB 1505 El M'naouer, Oran 31000, Algérie

arbia.souad@gmail.com

RESUME

L'*Acacia* est un arbre de la famille des Fabacées. Les études consacrées à l'espèce de l'*Acacia* sont nombreuses à cause de l'importance de cette espèce sur le plan écologique, économique et social dans plusieurs pays. Pour cela,

L'objectif de notre travail est l'identification des polysaccharides pariétaux des feuilles de l'*Acacia arabica* (Adrar) par des dosages colorimétriques des oses neutres par la méthode de Dubois et al., (1956), le dosage des oses uronique par la méthode de Blumenkrantz et al.,(1973) et par chromatographie sur couche mince.

La cellulose, les hémicelluloses et les pectines ont été extraites à partir d'un résidu pariétal des feuilles de cet arbre. Le dosage pondéral indique que la cellulose reste le composant majeur de la paroi (55,3%) devant les hémicelluloses (23,9%) et les pectines (12,2%).

Les résultats du dosage montrent que la teneur en oses neutres d'*Acacia A.* est très importantes par rapport les oses uroniques de (92%-7,9%) cellulose, (92,5%-7,5%) hémicellulose et (65,3%-34,7%) pectines du poids sec.

Concernant l'analyse qualitative par CCM, une première étape consiste à hydrolyser les polysaccharides (cellulose, hémicellulose et pectines) pour les transformer en sucres simples avec l'acide sulfurique (H₂SO₄). Le profil chromatographique révèle la présence du Rhamnose, Arabinose et le Galactose Ac galacturonique, Manose, Xylose et Galactose.

En conclusion, ces résultats encouragent la recherche en vue d'une régénération des espèces menacées afin de les préserver et de les valoriser durablement dans les zones arides.

MOTS CLÉS: *Acacia arabica*, polysaccharides pariétaux, CCM, dosage colorimétrique



ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANTE DE L'AIL

Lamia Ouadah, F.Z Rahmani, K Boulanouar

Université Djilali Bounaâma de Khemis Miliana

Les plantes médicinales restent toujours la source fiable des principes actifs connus par leurs propriétés thérapeutiques. La majorité des médicaments actuels sont des copies concentrées de remèdes végétaux, notamment les polyphénols qui sont les composés les plus intéressants et les plus étudiés de nos jours.

Parmi les plantes médicinales, l'ail, il est considéré comme un épice dans les préparations culinaires, cette plante est communément utilisée en médecine populaire pour faciliter la circulation, équilibrer la pression artérielle, stimuler le cœur et corriger une dyslipidémie.

Le présent travail consiste en l'évaluation de l'activité antioxydante au niveau des bulbes d'ail, et déterminer la teneur des polyphénols en utilisant deux solvants (hydro-éthanoliques 80% et l'eau), la méthode d'extraction et étudier l'effet de l'ajout de sel à différentes proportions (0%, 2.5%, 5%, 10%, 20%).

La teneur en composés phénoliques et l'activité antioxydante dépend aussi bien du solvant d'extraction utilisé, de mode d'extraction, la durée de l'extraction et la température. Les extraits de la plante étudiés, sont riches en polyphénols. L'extrait éthanolique révèle une teneur en composés phénoliques plus élevée que les extraits aqueux. La progression de temps d'extraction peut diminuer la teneur en composé phénolique de l'extrait. Il existe une teneur en sel qui est optimale qui donne une meilleure extraction de polyphénol. Si on utilise de l'eau comme solvant il vaut mieux de faire l'extraction par décoction et en ajoutant du sel à 5% ceci augmente encore plus l'extraction.

La teneur polyphénolique et l'effet antioxydant sont étroitement liés (Plus la concentration polyphénolique augmente plus le pouvoir réducteur augmente aussi) Donc les produits polyphénoliques totaux sont responsables de la réduction des radicaux libres.

Mots clés : Composés phénoliques, Radical DPPH, Activité antioxydante, Bulbes d'ail, Extraits.



VALORISATION OF ALGERIAN MEDICINAL PLANTS: *INULA VISCOSA* L. A SOURCE OF
ANTIBACTERIAL DRUGS

Chekroud Zohra¹, Kheffif Ahlem², Rania Bassout³

^{1,2,3} Research laboratory of Interactions, Biodiversity, Ecosystems and Biotechnology, University of 20th
August 1955-Skikda, faculty of sciences, department of sciences of life and of nature

Email: chekroudzohra@yahoo.fr ___ Tel : 00213792345574

Abstract:

Background and objective: During this last century we observed the diminution of antibiotics efficacy. For this reason the development of new molecules is becoming a necessity to address with the threats of bacterial infections. In this work, we tried to evaluate the antibacterial effect of *Inula viscosa* L. on five clinical strains: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia* and *Morganella morganii* in addition to two reference strains: *Staphylococcus aureus* ATCC29213 and *Escherichia coli* ATCC25922. **Material and Methods:** The polyphenolic compounds were extracted from the leaves by maceration in methanol and hexane fractionation. The antibacterial activity was determined by the solid –state disk diffusion method and the minimal inhibitory concentration by dilution in solid medium. **Results:** All the tested strains were sensitive to the polyphenolic extract with inhibition zones 10.8mm -21mm. *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* proved to be more sensitive to the polyphenolic extract in comparison with the tested antibiotics. The lowest minimal inhibitory concentration was recorded with *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* (0.39 mg/ml). The highest minimal inhibitory concentration was found in both strains of *Escherichia coli*. The polyphenolic extract showed a bacteriostatic effect on *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* and *Staphylococcus aureus* ATCC29213. It had however a bactericidal effect on *Staphylococcus aureus*, *Morganella morganii* and *Escherichia coli* ATCC25922. **Conclusion:** *Inula viscosa* L. represents a natural and a promising source of chemical molecules which have important antibacterial activities on Gram positive and Gram negative bacteria.

Key Words: Antibacterial activity, Medicinal plants, Minimal inhibitory concentration, *Inula viscosa* L., Polyphenolic extract



APPROCHE ETHNOBOTANIQUE DES PLANTES MEDICINALES DANS LE SUD EST ALGERIEN (BISKRA)

Demnati F.^{1,2*}Boudjemaa B.¹& Afissa W^{1,2}.

¹Departement des Sciences Agronomiques, Université de Biskra, BP 145 RP, 07000 Biskra, Algérie

²Laboratoires de la diversité des écosystèmes et de la dynamique des systèmes de production agricole dans les zones arides (DEDSPAZA), Université de Biskra, BP 145 RP, 07000 Biskra

Email of communicant: afissawahiba@gmail.com

Résumé:

L'analyse de la bibliographie médicinale algérienne montre que les données relatives aux plantes médicinales régionales sont très fragmentaires et dispersées, de même le savoir faire n'est détenu actuellement que par peu de personnes. Par ailleurs la destruction accélérée en particulier par le changement climatique et les facteurs anthropozoïques des espaces naturels, rend de plus en plus difficile la découverte, l'exploitation et la protection de ce patrimoine. Dans ce contexte, une étude ethnobotanique est menée dans la région de Biskra au niveau de la population locale. Le résultat obtenu a révélé (62) espèces appartenant à (30) familles, dont l'Asteraceae est la plus citée et les feuilles restent les organes les plus utilisés. Cependant l'indice de la fréquence de cétation (IFC) et l'indice culturel d'importance (CI) ont révélé que *Artemisia herba albe*, *Artemisia campestris*, *Rosmarinus officinalis*, *Pegannum hermala*, *Lavandula angustifolia*, *Juniperus communis* sont les espèces les plus utilisées en phytothérapie traditionnelle par la population. Concernant les symptômes traités, les résultats signalent qu'ils sont divers, et que les soins de type de l'appareil digestif par les plantes reste la plus courante. Cet inventaire constitue une source d'information et une base de données pour la valorisation des plantes médicinales en vue de découvrir de nouveaux principes actifs utilisables en pharmacologie.

Mots clés : Plantes médicinales, Ethnobotaniques, Enquête, Population, Phytothérapie, Biskra.



PROTECTIVE EFFECTS OF ETHYL ACETATE EXTRACT OF *TEUCRIUM POLIUM* AGAINST OXIDATIVE STRESS AND TOXICITY INDUCED BY CARBON TETRACHLORIDE IN RATS.

Fatma Rahmouni^a, Mongi Saoudi^b, Latifa Hamdaoui^a, Tarek Rebai^a

^aLaboratory of Histology, Medicine Faculty of Sfax University, 3029 Sfax, Tunisia

^bLaboratory of Animal Physiology, Sciences Faculty of Sfax University, 3064 Sfax, Tunisia

The present study investigates the protective effect of ethyl acetate extract of *Teucrium polium* (EA. *T. polium*) against carbon tetrachloride (CCl₄) induced hepatotoxicity. The extract was evaluated by total antioxidant capacity (TAC) and 2, 2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic acid) (ABTS) tests for the free radical scavenging property of EA. *T. polium*. *In vitro* results showed that EA of *T. polium* possessed an important antioxidant activity (123.85 ± 60 EAAs /g extract and 0.62 mM Equivalents Trolox/mg extract, respectively to the tests). Rats were divided into four groups: group I was used as control, group II received CCl₄ in olive oil (0.5 ml/kg) by gavage for 15 days, group III received EA of *T. polium* (25 mg/kg bw) after seven days of pretreatment before receiving CCl₄ and Group IV received EA of *T. polium* for 15 days. The results revealed that the administration of CCl₄ caused hepatotoxicity as monitored by the significant increase in the level of ALT and AST. EA. *T. polium* extract showed a significantly different value from the CCl₄ treated group. CCl₄ induced oxidative stress evidenced by the increase of the Thiobarbituric acid reactive substances (TBARS), conjugated diene (CD) and carbonyl protein (CP), and a decrease in the activities of antioxidant enzymes: superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) and glutathione peroxidase (GPx). Also, EA. *T. polium* decreased the oxidative stress markers of TBARS with a concomitant increase in the activity of SOD, CAT and GPx in liver. Our results were confirmed by histological section. EA. *T. polium* reduced the damage induced by CCl₄ due to its antioxidant activities.



ASPECTS PHARMACOLOGIQUES ET EFFETS BIOLOGIQUES DE LA PLANTE PISTACHIER DE L'ATLAS
(*PISTACIA ATLANTICA*) DANS LA REGION DE LAGHOUAT (ALGERIE)

Naima Guelmani et Rachid Meddour

Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques, Département des Sciences Agronomiques,
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou(Algérie)

naima_hesnaoui@yahoo.fr

Résumé:

Les espèces du genre *Pistacia* occupent une place appréciable dans la médecine traditionnelle et pharmaceutique depuis l'antiquité. Elles attirent l'attention des chercheurs grâce à ces potentiels antioxydants et ces activités antimicrobienne, anti-inflammatoire, antidiabétique et cytotoxique. Elles sont employées dans le traitement d'eczéma, les infections de la gorge, la lithiase rénale, l'asthme, l'estomac et comme un stimulant. *Pistacia atlantica* est une espèce principale de la production d'oléorésine. Dans ce contexte, nous nous sommes intéressés à réaliser une enquête ethnobotanique en vue de donner un aperçu thérapeutique pour mettre en évidence leur utilisation en médecine traditionnelle auprès de la population de la région de Laghouat. Les résultats obtenus montrent que les différents organes de cette plante (feuilles, gomme, graines, et composition phénolique en huile) possèdent des vertus thérapeutiques. Parmi les préparations couramment utilisées broyat, pour traiter les affections génito-urinaires, Maladies du tube digestif, Maladies respiratoires, Maladies cardio-vasculaires, ... etc.

Mots-clés: enquête ethnobotanique, *Pistacia atlantica* subsp. *atlantica*, Laghouat, intérêt médicinal, graines.



CELLULAR APOPTOSIS, MITOCHONDRIAL SWELLING, PERMEABILITY AND CYTOCHROME-C LEVEL
AFTER (Fe₃O₄)-NPs NANOPARTICLES EXPOSURE AND PROTECTIVE ROLE OF
DIFERULOYLMETHANE IN RATS LIVER

Zina Bouteraa, Rachid Rouabhi*, Fouad Menaceur, Salim Gasmi

*Applied Biology department, Faculty of Exact, Nature and life sciences, Larbi Tebessi University,
Tebessa, Algeria. 12000.*

Laboratory of Toxicology and Ecosystems pathologies, Larbi Tebessi University, Tebessa, Algeria.

**Corresponding author email: r_rouabhi@univ-tebessa.dz*

Abstract

During recent years the defensive role of diferuloylmethane against oxidative stress and apoptosis has been experimentally documented Fe₃O₄-NP scan cause cellular death by inducing oxidative stress. To investigate whether diferuloylmethane could protect rats mitochondria against Fe₃O₄-NP sintoxication. Twenty adults male rats were randomly chosen and divided into five groups: control, treated with 10 mg/kg/d of Fe₃O₄-NPs, treated with diferuloylmethane at the dose 20 mL/kg/d and 04th group treated with Fe₃O₄-NPs(10 mg/kg/d) and diferuloylmethane (20mL/kg/d) respectively for 28 days. The results showed that Fe₃O₄-NP sincreased the Alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), lipid peroxidation, mit-GSH, mit-CAT, mit-GST and decreased mit-GPx, with increased in mitochondrial swelling and permeability followed by the increasing level of plasmatic Cyt-c. The addition of diferuloylmethane (DFM) to this samples reduces or correct the amount of the most of biomarkers. These findings have demonstrated that DFM can act as an antioxidant and antiapoptotic factor against damages induced by Fe₃O₄-NPs.

Keywords: *mitochondrial status, oxidative stress, cyt-c, apoptosis, diferuloylmethane.*



STUDY OF THE IMPACT OF THYME "*THYMUS NUMIDICUS*" ON THE PREVENTION OF DIABETIC
COMPLICATIONS IN RATS

Boussekine S.¹, Benkhedir A.K.¹, Lidoughi A.K.², Saker H.¹, Zeghib A.¹, Gasmi S.¹, Menaceur F.¹,
Rouabhi. R.¹

¹Laboratory of Bioactive Molecules and Applications, Department of Applied Biology, Faculty of Exact
Sciences and Nature and Life Sciences, Larbi Tebessi University, Tebessa- 12000-ALGERIA

²Faculty of Medicine, pharmacy department, University Badji Mokhtar Annaba 23000-ALGERIA

Abstract:

Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by the generation of free radicals leading to serious complications.

Thyme is a medicinal plant used as an infusion and has antioxidant properties. Our working objective is to assess the effect of a Thyme species "*Thymus numidicus*" on the metabolism of macromolecules and free radicals generated during diabetes.

This study was carried out in the laboratory on 42 male rats of the wistar strain divided into 06 groups of which the first group serves as a healthy control, the 2nd; treated with alloxane; 150 g / kg CP), the 3rd, 4th and 5th consist of healthy rats treated with 03 different doses of *Thymus numidicus* (A, B, C), the 6th group consists of rats treated with Alloxane then TN (dose B) and this for 28 days. After the sacrifice of the rats we proceeded to an assay of the biochemical blood balance sheet, parameters of the oxidative stress and the antioxidant defense of tissue (GSH, GPx, Catalase, GST, MDA).

Analysis of the results showed that *Thymus numidicus* has antioxidant properties by inhibiting lipid peroxidation, protein glycation by avoiding diabetic complications, but for some doses it can cause renal atrophy.

Key words : *Thymus numidicus*, métabolisme, stress oxydant, Alloxane, Biochemical parameters.



**ZOLPIDEM (STILNOX) BEHAVIORAL AND MITOCHONDRIAL IMPACTS WITH CORRECTION BY
MELISSA OFFICINALIS EXTRACTS IN ALBINO *RATTUS RATTUS***

Rachid Rouabhi*, Nadjiba Toualbia, Salim Gasmi and Fouad Menaceur

*Applied Biology department, Faculty of Exact, Nature and life sciences, Larbi Tebessi University,
Tebessa, Algeria. 12000.*

Laboratory of Toxicology and Ecosystems pathologies, Larbi Tebessi University, Tebessa, Algeria.

**Corresponding author email: r_rouabhi@yahoo.fr/ r_rouabhi@univ-tebessa.dz*

Abstract:

Zolpidem (Stilnox) (trade name Ambien) is a sleep-inducing drug with many side effects in therapeutic doses but in overdoses makes several malfunctioning of many systems. Impacts on mitochondrial swelling and permeability with focusing on ET (electron transmission) and learning, memorization and social compartment of treated mice are investigated, following by the opposite effect of a wide used plant in traditional medicine (*Melissa officinalis*).

Treatments *per Os* are driven according to the weight of each mouse and after an adaptation period. First group was chosen as controls (without treatment), the second was treated with 0.24mg/kg, the third group was treated with a mixture of Stilnox (0.24mg/kg and EO of *Melissa* mg/kg), all treatments during 5 days.

General remarks after treatments showed that the treated mice with stilnox suffered from many symptoms as drowsiness, loss of motor skills and increasing appetite, these symptoms are reduced or corrected in the supplemented mice with *Melissa*.

Oxidative stress parameters (SOD, GPx and MDA) are also increased in the treated animals with a reduction of GSH level ameliorated with the addition of EO of *Melissa*.

Behavioral tests including classical labyrinth with V-SOC maze test of treated mice showed a general perturbation of memorization capacity and learning with unsocial compartment toward other mice; levels of Acetylcholine (Ach) and Norepinephrine (NE) are increased suddenly without any explication. These impacts are reduced in mice treated by the mixture.

Keywords: *Stilnox, SOD, GPx, MDA, GSH, V-Soc maze, classical labyrinth, NE, Ach, Melissa officinalis, mitochondrial swelling and permeability.*



PURIFICATION DES PROTEINES HYDOSOLUBLES A PARTIR DE (*LENS CULINARIS*) PAR
CHROMATOGRAPHIE SUR GEL FILTRATION

Khalfaoui Nour el Houda^{1,*} & Boutebba Aissa²

^{1,2}Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université BADJI Mokhtar

nourelhoudakhalfaoui6@gmail.com

Abstract :

Lens culinaris est une plante dicotylédone appartenant à la famille des *Fabaceae* (les légumineuses). Cette plante annuelle est largement cultivée pour ses graines comestibles. Les graines de lentille sont très riches en protéines et d'acides aminés, avec lesquels ils sont le plus souvent consommés dans les pays en voie de développement. L'objectif de cette étude est la purification de la fraction protéique hydrosoluble de cette denrée alimentaire pour identifier les caractéristiques de cette fraction. Après la transformation des graines en farine, la délipidation se fait avec l'acétone à froid afin d'éliminer la matière grasse. Pour l'extraction des protéines hydrosolubles, la farine traitée est placée dans de l'eau distillée et agitée sur roue à température ambiante puis centrifugée. Le taux de protéines totales est déterminé par la méthode de kjeldhal. Le taux des protéines hydrosolubles est calculé par la méthode de Bradford. La purification de la fraction protéique hydrosoluble est réalisée sur une colonne en verre, équilibrée avec de l'eau distillée. Le gel sous forme de poudre est mis à gonfler pendant 24 h dans l'eau distillée, dégazé puis coulé délicatement sur la paroi de la colonne. Après, l'extrait protéique est filtré et 4ml sont déposés. L'élution est réalisée à température ambiante. Les protéines collectées sont dosées à $\lambda = 280\text{nm}$. Les fractions récupérées sont conservées à -20°C . Les résultats montrent que les taux de protéines totales et hydrosolubles de lentille sont successivement 23.11% et 6.06 % et le taux des protéines non hydrosolubles est 14.05%. Ces résultats confirment la richesse protéique des graines de lentilles. Pour la purification il est observé un pic majeur et 5 pics mineurs correspondants à six fractions désignées par F1, F2, F3, F4, F5 et F6 éluées par des volumes différents.

Key words : *Lens culinaris*, Purification, Fraction Protéique, Protéines hydrosolubles



SCREENING PHYTOCHIMIQUE ET ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DES EXTRAITS D'ARTEMISIA
CAMPESTRIS RECOLTEE DE LA REGION DE BATNA CAS T'KOUT

Mechaala Sara^{1,*}, Bouatrous Yamina¹ & Benbrahim Chahla²

¹Laboratory of Genetics, Biotechnology and Valorization of Bio-resources (GBVB), Faculty of Exact Sciences and Sciences of Nature and Life, Mohamed Khider University, Biskra, Algeria.

²Laboratoire de Microbiologie Appliquée à l'Agroalimentaire au Biomédical et à l'Environnement, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen.

saramechaala@yahoo.fr

Résumé

Les plantes médicinales constituent une ressource naturelle, et précieuse pour l'humanité, elles sont une source riche en composés bioactifs et servent comme matière première importante pour de nombreuses industries. Les polyphénols et les flavonoïdes sont des agents antimicrobiens. Dans la présente étude, des extraits de plantes ont été préparés par des solvants à polarité croissante à savoir l'hexane, le chloroforme, l'acétate d'éthyle, le méthanol et l'eau. L'objectif de ce travail est d'évaluer le pouvoir antibactérien des extraits d'*Artemisia campestris*. Les extraits ont été préparés par la méthode d'épuisement en utilisant des solvants à polarité croissantes, la détermination des polyphénols et des flavonoïdes a été effectuée par des méthodes de colorimétrie, un criblage phytochimique a été effectué. La détermination de l'activité antibactérienne in vitro a été réalisée par la méthode de diffusion sur disque en milieu gélose. Le meilleur rendement obtenu est de 6% pour l'extrait chloroformique. Le criblage phytochimique a révélé une richesse en saponines, alcaloïdes, tanins, terpénoïdes, flavonoïdes, stéroïdes. Les résultats du dosage des polyphénols totaux et flavonoïdes montrent que l'extrait d'acétate d'éthyle représente l'extrait le plus riche. L'activité antibactérienne des extraits indiquent que *Staphylococcus aureus* est la souche la plus sensible pour tous les extraits sauf l'extrait aqueux par rapport aux autres souches qui manifeste une résistance pour certains extraits.

Mots-clés: *Artemisia campestris*, pouvoir antibactérien, polyphénol, flavonoïdes



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF CONDUCTIVE NANOSTRUCTURED POLY (ANILINE-CO-O-AMINOPHENOL) FOR OPTOELECTRONIC DEVICES APPLICATIONS

Amel Ben Slimane^{1,2}, Elimame Elaloui^{1,2}

¹Materials, Environment and Energy Laboratory (UR14ES26), Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia.

²Chemistry Department, Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Tunisia

Poly(aniline-co-o-aminophenol) copolymer (PANOAP) is synthesized based on modified chemical route in highly acidic medium by using ferric chloride as an oxidizing agent in the presence of polyethylene glycol with molecular weight 200 as a surfactant. The chemical structure of resulting PANOAP is characterized by Fourier transform infrared FT-IR and ¹HNMR spectroscopy. The morphological analysis was carried out by scanning electron microscope. The resulting copolymer exhibits nanostructured polydispersity. The electrochemical behavior of the copolymer is studied by cyclic voltammetry in 0.2 M H₂SO₄ solution, at a scan rate of 50 mV s⁻¹. The potentials of oxidative signals of the PANOAP are found to be 0.141, 0.086, - 0.0083 and - 0.176 eV respectively. The reduction of quinoid structure in the copolymer backbone is detected by a broadly cathodic peak at 0.144 V and anodic signal at 0.141 V. Thin film of PANOAP is fabricated by spin coating with a thickness of 70 ± 3 nm. Based on the X-ray diffraction analysis, the PANOAP has crystalline nature depending on the strong interchain hydrogen bonding, and the electrostatic (dipole-dipole) interactions between the copolymer chains. The onset energy band value of the PANOAP thin film is found to be 2.19 eV. In addition, the electrical conductivity of the PANOAP thin film was found to be 6 × 10⁻² S cm⁻¹ at room temperature.

