



Ministry of Higher Education and Scientific Research  
Setif 1 University .Ferhat Abbas  
Faculty of Nature and Life Sciences  
Department of Plant Biology and Ecology



# 1st International Seminar on ECOLOGY AND BIOTECHNOLOGY, IN MEDITERRANEAN ATMOSPHERE CLIMATE

14-15 and 16 November 2023 in Setif, Algeria

ABSTRACT BOOK

General Chair

Dr. Beldjazia Amina

President

Organizing Committee

Dr. Missaoui Khaled





Ministry of Higher Education and Scientific Research

Setif 1 University .Ferhat Abbas

Faculty of Nature and Life Sciences

Department of Plant Biology and Ecology



INTERNATIONAL SEMINAR

[Algerian journal of Biosciences](#)

# 1st International Seminar on ECOLOGY AND BIOTECHNOLOGY, IN MEDITERRANEAN ATMOSPHERE CLIMATE

14-15 and 16 November 2023

ABSTRACT BOOK



General Chair: Dr. Beldjazia Amina

President Organizing Committee: Dr. Missaoui Khaled

البدر الساطع للطباعة والنشر  
EL-BADR ESSATIE IMPRESSION ET EDITION



**Writers: Dr. Beldjazia Amina - Dr. Missaoui Khaled**  
**Title: 1st International Seminar on ECOLOGY AND**  
**BIOTECHNOLOGY, IN MEDITERRANEAN ATMOSPHERE**  
**CLIMATE**

**©All Rights Reserved**

**© El Badr Essatie Printing and Edition**  
**ISBN: 978-9969-552-44-7**  
**Legal Deposit : november 2024**

## **Welcome Notes**

The approach of this seminar is to highlight climate change and its consequences on the dynamics of ecosystems which are beginning to show some signs of disturbance. Should these disturbances be attributed to variations in rainfall patterns, temperature differences, physiological deficiencies, drought and parasite damage? In all the countries of the world, we are beginning to see dieback, which already dates back to the 1960s, but the phenomenon became more important in the 1980s/1990s and has accelerated since the 2000s, the case of the degradation of the Cedar forests being of most concern. In terms of biotechnology, the themes aim to give importance to natural substances that remain in the Mediterranean region. The objective of the seminar is to provide a platform for researchers to share scientific knowledge on recent trends in the field of ecology, biotechnology and the Mediterranean climate.

Abstract Book will be published in electronic book and will be distributed to the participants by e mail.

### **Conference Topics:**

- Monitoring and Technique of biodiversity in the Mediterranean region
- Biotechnology and plant genetic resources
- Phytoecology in the Mediterranean basin.
- Valorization of plants with medicinal and economic interest

**General Chair: Dr. Beldjazia Amina**



## Scientific Committee

### **President:**

Dr. BELDJAZIA AMINA

### **Members :**

- Pr. Seddik Khennouf , Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Pr. Rouag Noureddine ,Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Pr. Arrar lekhmissi , Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Pr. Baghiani Abderahmane, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Pr. Benmahammed Amar, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Pr. Laouar Houcine, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Pr. Chermat Sabah, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Pr. Boulacheb Nacira, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Pr. Hafsi Miloud, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Pr. Ouahrani Ghania, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Dr. Missaoui Khaled, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Dr. Eddine Ahmed, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Dr. Nouioua Wafa, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Dr. Sellal Ablehakim, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Dr. Boulgueraguer Zohir, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Dr. Merghem Mounira, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Dr. Belattar Rima, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria
- Pr. Bounar Rabah, University Mohamed Boudief -M'sila, Algeria
- Pr. Bensaci Ettayib, University Mohamed Boudief -M'sila, Algeria
- Dr. Zoubiri Asma, University Mohamed Boudief -M'sila Algeria
- Pr. Kanouni Malika, University Oum El Bawaghi, Algeria
- Pr. Samai Ibtissem, University Badji Mokhtar, Annaba, Algeria

Pr. Houhamdi Moussa, University 8 Mai 1945 Guelma, Algeria

Dr. Souilah Nabila, University 20 Aout 1955, Skikda, Algeria

Dr. Benzazia Samia, University 20 Aout 1955, Skikda, Algeria

Dr. Laala Ahmed, Mohamed Boussouf University Center, Mila, Algeria

Pr. Chaib Ghania, University Mentouri, Constantine, Algeria

Pr. Koen DE SMET, University Belgium

Pr. Paul sebatin, University Tellouse, France

Pr. Arturo Sanchez-Azofeifa, University Alberta Canada

Pr. Nouredine Nihad, University Cairo, Egypte

Pr. Samir El Aidi Labzer, University Guebess, Tunisia

Pr. Djilani Ghamam Amara, University El Oued, Algeria

Dr. Chalane Fatiha, University Saida, Algeria

Dr. Bekkouche Assia, *Salhi Ahmed university center - Naâma*, Algeria

Pr. Tarig Ali, American University of Sharjah, United Arab Emirates

Pr. Oulmi Abdelmalek, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Pr. Cheniti Khalissa, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Mansouri Maya Linda, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Pr. Sadine Salah Eddine, Univ. Ghardaia, Algeria

Pr. Rizi Hadia, Univ. El Taref, Algeria

Pr. Baaloudj Affef, Univ. 8 Mai 1945 Guelma, Algeria

Dr. Belattar Hakima, Mohamed Boussouf University Center, Mila, Algeria

## Organizing Committee

### **President:**

Dr. MISSAOUI KHALED (UNIV. Ferhat Abbas Sétif1)

### **Members :**

Dr. Missaoui khaled, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Kout Akram, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Bensbaa Fatehi, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Mr. Benmorsli Assil, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Harrag Nacir, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Khaznadar Mouna, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Boulagragare Zohir, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Barghouth Nihad, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Mr. Limani Yacine, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Louadj Yacine, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Belghamaz Salah, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Eddine Ahmed, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Gbaili Hakima, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Haichour Rima, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Rahmouni Malika, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Amri Naziha, University Badji Mokhtar, Annaba

Dr. Yaici Karima, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

## INVITED SPEAKERS

Pr. Koen DE SMET, University Belgium

Pr. Ferial BOUKHEROUFA – SAKRAOUI, University Badji Mokhtar Annaba, Algeria

Dr. Hakima BELATTAR, Abdelhafid BOUSSOUF- Mila University Center, Algeria

Pr. Alatou Djamel, Mentouri University Constantine, Algeria

Dr. Sellal Abdelhakim, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Dr. Eddine Ahmed, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria

Pr. Houhamdi Moussa, University 8 Mai 1945, Algeria

Dr. Salah Eddine Sadine, University of Ghardaïa, Algeria

Pr. Meftah Mohamed Salama, University of Mesratak, Lybia

## Sommaire

<b>Conferences .....</b>	<b>16</b>
A better strategy in inventory will lead to a higher degree in biological conservation.....	17
Intérêt du bio monitoring des Mammifères terrestres dans l'évaluation de l'état de santé des écosystèmes: Retour d'expérience de l'équipe de recherche DAFEC.....	18
Social ecology of carnivores: insights from acoustic surveys, camera trap and molecular non-invasive tools.....	19
Current status and future prospects of genetically modified crops.....	20
Phytoremediation as solution to eliminate phosphorus and nitrogen load .....	21
Caractérisation physico-chimique de l'eau obtenue par condensation de l'humidité d'un générateur d'eau atmosphérique en Tunisie.....	22
Les écosystèmes aquatiques continentaux de l'Algérie : typologie, structure et fonctionnement.....	23
La biodiversité scorpionique dans le centre algérien.....	24
Diagnostic et adaptation des peuplements de Pin pignon dans la région de Constantine.....	25
<b>Topic 1 : Monitoring and Technique of biodiversity in the Mediterranean region .....</b>	<b>26</b>
Trophic ecology of birds of prey: case of the pharaoh eagle owl <i>bubo ascalaphus</i> (savigny, 1809) in the region of El hmadna (Relizane . Algeria).....	27
Bio monitoring and the different biodiversity methods Used in the Mediterranean region .....	28
La lutte contre les cyanobactéries toxiques en utilisant le dioxyde du Zirconium .....	29
Régénération artificielle de chêne liège ( <i>Quercus suber</i> L.), chêne zéen ( <i>Quercus faginea</i> Lam L.) et chêne vert ( <i>Quercus ilex</i> L.).....	30
Contribution à l'étude du comportement diurne de l'erismature a tête blanche ( <i>Oxyura leucocephala</i> ) au sein d'une zone humide au niveau du Parc National d'El-Kala : Cas du lac Tonga31	
Ecologie et activités diurnes de la Fuligule Nyroca <i>Aythya nyroca</i> Cas de Sebket Bazer (Sétif, Algérie).....	32
Bacterial diversity of Hammam Debagh Hot spring in Algeria .....	33
Diversity and Ecological Role of Saproxyllic Beetles in an Oak Forest of the Edough Forest Massif .	34
The strategy of the Algerian Ministry of Higher Education and Scientific Research in supporting sustainable ecosystems in the Mediterranean.....	35
Caractérisation physico-chimique de l'eau obtenue par condensation de l'humidité d'un générateur d'eau atmosphérique en Tunisie.....	36
Contribution a l'inventaire des reptiles de parc national du chréa (Algérie).....	37
Contribution to the microbiological and physico-chemical study of two water sources in the region of Oum Teboul (North-East of Algeria).....	38
Physico-chemical characterization and evolution of the organic contamination of the spring waters of the Al Aioun spring waters in the El Tarf region (North-East of Algeria).....	39
Composition and structure of urban bird assemblages in the North-Eastern region of Algeria (Kser Sbihi).....	40

Inventaire des insectes aquatiques cas de l'Oued Seybouse « Nord-Est Algérien » .....	41
Assessment of grapevine leaf morphological diversity using ampelographic traits .....	42
Ecologie de reproduction de l'hirondelle rustique nicheuse à la région de M'sila.....	43
<i>Microcystis sp.</i> cultivation and cyanobacteria blooms in freshwater in Algeria. ....	44
Contribution à l'étude des ectoparasites des bovins dans la zone méridionale de la région de Sétif	45
Effet du NaCl et du CaCl <sub>2</sub> sur la croissance de la tomate.....	46
Influence des principales pathologies sur le rendement et les mortalités des colonies d'abeilles mellifères .....	47
An automatic approach using NDVI and Landsat Google Earth Engine time series for monitoring vegetation cover in Setif City .....	48
Effect of precipitation to alter Algeria agriculture.....	49
Optimisation de l'irrigation déficitaire pour la culture de la caméline ( <i>Camelina sativa</i> ) ; une approche durable face au changement climatique en Algérie .....	50
Artificial neural networks applied to the analysis of pesticide toxicity .....	51
Metaux lourds facteurs de risque pour la sante analyse par les reseaux de neurones artificiels.....	52
Study of groundwater and surface water pollution (North-east Algeria).....	53
Contribution à l'étude pédologique, approche cartographique des sols du bassin versant du lac Oubeïra (Extrême Nord-Est Algérien) .....	54
Genetic relationships of Algerian grapevine varieties and construction of molecular fingerprints using SSR markers .....	55
Effet De La Secheresse Sur Les Habitats Des Tortues d'eau Douce Dans La Region De Guelma.	56
Etude des effets néfastes d'un insecticide pyréthriinoïde sur la biologie des vers de terre .....	57
Comportement de quatre variétés du pois chiche ( <i>Cicer arietinum</i> L.) sous la carence en fer.....	58
Management de l'Eau dans le <i>Continuum Sol- Plante- Atmosphere</i> Sous Risques d'Avènement Climatique en Milieu Semi-Aride .....	59
Etude biochimique et histopathologique de la toxicite des nanoparticules d'oxyde de titane (TiO <sub>2</sub> ) chez la moule <i>perna perna</i> bioindicatrice de la pollution marine. ....	60
Quantitative and qualitative study of proliferating cyanobacteria in Lake Oubeira (El-Kala National Park, W. El Tarf) .....	61
La nano-lute par le trioxyde d'antimoine contre les cyanobactéries toxiques.....	62
Phosphates contamination of the Ain Zada dam and its impact on biodiversity, Sétif_ Bordj Bou Arreridj, North-east Algeria .....	63
Biodiversité des Lyniphiidae (Aranéides, Arthropodes) pour la biosurveillance dans un écosystème forestier et un agroécosystème dans la région de Miliana (Ain Defla, Algérie).....	64
La répartition de la gazelle de Cuvier dans la région de Saida.....	65
Monitoring and spatio-temporal occupation of Ardeidae in Lake Tonga (North-eastern Algeria) ...	66

Evaluation de la toxicité subaiguë des Nanoparticules métalliques d'Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> sur <i>Stramonita Haemastoma</i> (Gastropoda: <i>Muricidae</i> ) .....	67
Les lichens épiphytes comme bioindicateurs de la pollution atmosphérique dans la région de Sétif	68
Wintering and exploitation model by Anatidae of a Ramsar site in north-east Algeria (Lac des oiseaux) .....	69
Valeur ornithologique et fonction naturelle d'une zone humide méditerranéenne marais de la Mekhadaa .....	70
Isolation and Characterization of Lactic Acid Bacteria from Goat Milk collected in the south-west of the province of Setif in Algeria. ....	71
L'influence de la profondeur sur la qualité des eaux de la plaine de meboudja la région d'Annaba Nord-Est Algérien .....	72
The effect of plant growth promoting rhizobacteria on morphological characteristics of durum wheat cultivated in natural soil.....	73
Contribution à l'étude du régime alimentaire du Héron garde bœuf ( <i>Ardea ibis</i> ) dans la région de berrahal Annaba Nord est algérien (Poster) .....	74
Impact de l'introduction des additifs sur la réactivité lipasique lors de l'acylation du ( <i>R</i> ) –Linalol : Effets sur l'intégrité intestinale de <i>Drosophila melanogaster</i> .....	75
Impacts of fumigant exposure of monoterpene, (-) Borneol, on olfactory preference and locomotor reactivity against <i>Drosophila melanogaster</i> (Diptera) .....	76
Synthèse biocatalytique d'un ( <i>S</i> )-amidopropène et évaluation de l'homéostasie digestive chez <i>Drosophila melanogaster</i> .....	77
Potential of <i>Artemisia herba-alba</i> Asso extract as biopesticide against <i>Drosophila melanogaster</i> (Diptera:Drosophilidae).....	78
Etude de l'effet de l'apport de Bois raméals fragmentés et le fumier sur la la conductivité électrique des sols agricoles dans une région semi-aride à Constantine, Algérie. ....	79
Recurvirostridae and Ardeidae ecology in some wetlands of the wilaya of Setif .....	80
Contribution to the inventory of nesting birds within "Sebkhet Bazer" wetland, Setif province .....	81
Genetic diversity and geographic distribution of the African golden.....	82
Contribution to the inventory of avifauna diversity within "Soummar" wetland, Setif province .....	83
Impact of climate change on the agroecosystems in the north east of Algeria.....	84
L'ETUDE DE LA FAUNE DES MACROS INVERTEBRES DE NORD-EST ALGERIEN.....	85
<b>Topic 2 : Biotechnology and plant genetic resources .....</b>	<b>86</b>
Contribution à l'étude des ressources génétiques du Grenadier ( <i>Punica granatum</i> L.; Punicaceae/Lythraceae) de la région de Messaad (Wilaya de Djelfa).....	87
Activité antioxydante et antimicrobienne de quelques produits de la ruche.....	88
Etude cytogénétique d'une population de <i>Oxalis cernua</i> Thunb. dans la région de Sétif .....	89
Cytogénétique Végétale: Fondements et applications.....	90
Etude de la sensibilité au stress hydrique de certains paramètres morphologiques du blé dur ( <i>Triticum durum</i> Desf.).....	91



Valorization of Saussurea Costus Ethanolic Extract and its potential effect against nephrotoxicity induced by Cyclosporine A .....	92
Contribution to the physico-chemical characterization of olive oils marketed in eastern Algeria ....	93
<i>CARACTERES MORPHOLOGIQUES DES VITRO PLANTS ACCLIMATES DE DEUX VARIETES DE POMME DE TERRE (Spunta et Désirée) DEVELOPPES SUR UN MILIEU SALIN.</i> .....	94
La biotechnologie du traitement des eaux usées domestiques par la boue activée.....	95
Cheklis des Lépidoptères (Insecta : Lepidoptera) en Algérie.....	96
Comportement variétal de quelques variétés locales, introduites et améliorées de blé dur ( <i>Triticum turgidum</i> L.var.durum) sous un étage climatique semi-aride, zone des hauts plateaux sétifiennes...	97
Contribution à une étude alimentaire, phytochimique et évaluation des activités biologiques des graines de mil ( <i>Pennisetum glaucum</i> ) .....	98
Etude de la qualité des eaux par la contribution d'impact des nanoparticules d'oxyde de cuivre sur l' <i>Artémi asalina</i> (région d'Eltarf) .....	99
Comparative Study of Olive Varieties: Physico-Chemical and Pomological Characterization Impacting Olive Oil Quality .....	100
Contribution à l'amélioration variétale du blé dur ( <i>Triticum durum</i> Desf.) par l'étude de sa variabilité phénotypique "effet moyen génotype" sous les conditions semi-arides de Sétif.....	101
Study of the mycological infection of animal feeds in Algeria .....	102
Comportement des jeunes plants de <i>pinus halepensis</i> aux hautes températures en région semi-aride. ....	103
Etude du polymorphisme protéique de 10 génotypes de deux variétés de blé dur cultivée en Algérie. ....	104
Evaluation de l'activité antibactérienne de la plante Sedra ( <i>Zizyphus lotus</i> ) de deux régions de l'est Algérien.....	105
Microbiological quality control of bee products: bee pollen .....	106
Efficiency of stress adaptive traits, cell membrane stability and proteins in common wheat under high temperatures .....	107
<b>Topic 3 : Phytoecology in the Mediterranean basin.....</b>	<b>108</b>
Équilibre écologique et la diversité fongique dans les chênaies de la Kabylie des Babors .....	109
Contribution a une étude de la biodiversité végétale steppique de la zone de Moulay El Arbi et Sidi Ahmed la région de Saida (Algérie occidental).....	110
Analysis of the Floristic Biodiversity of the Afghane Mountains .....	111
Quelle résilience des forêts dans les monts du Hodna face au changement climatique : <i>Exemple de la forêt des Ouled Hannèche (Algérie) ?</i> .....	112
Ecologie et dynamique des formations végétales de l'écosystème forestier de la Maouna (Nord Est de l'Algérie) .....	113
Ecosystème steppique de Ras El Ma et variabilité climatique (Algérie occidentale).....	114
Caractérisation de la Biodiversité de l'Ecosystème des Dayas de la.....	115

Comportement phénologique de quelques formations végétales du nord mauritanie Méditerranéen face à la variabilité pluviométrique .....	116
Arbuscular mycorrhizal fungus-hygrophilic flora effect (North eastern Algeria) .....	117
Structure et variabilité spatio-temporelle du chêne vert dans le massif forestier de Boutaleb (Nord Est de l'Algérie) .....	118
Etude de la phyto-diversité de la région de seraidi (nord est algerien).....	119
Valorisation de la biodiversité de la forêt de d'ouled bechih (nord est de l'algerie) .....	120
Etude écologique et cartographique de la répartition spatiale des groupements végétaux spontanés de lit et berges d'un Oued en région aride : cas de l'Oued de Biskra (Wilaya de Biskra, Algérie)	121
Germination response of prickly lettuce ( <i>Lactuca serriola</i> Linn) to water stress and salinity. ....	122
Mosses diversity within urban areas: case study of Ferhat Abbes University Setif 1 (Algeria).....	123
Inventaire et analyse de la phytodiversité dans la wilaya de Djelfa : cas de la forêt de sahari guebli. ....	124
A study of diversity of faunistic and floristic in the university campus Setif 1, Algeria. ....	125
Estimation of the wood quality from forest trees in Boutaleb massif (north-east of Algeria) .....	126
Phytoecologie des parcours à Sfisifa (Willaya de Naama).....	127
Dayet el ferd : biodiversité et valorisation (Tlemcen Algérie Occidentale).....	128
Inventaire des légumineuses forestières dans le parc national de Belezma Batna .....	129
La relation entre la végétation et la répartition des oiseaux d'eau au niveau de Sebket Bazer (Setif, Algérie).....	130
Medicinal plant diversity and use in the Djebel aggar of Khelil region, Bordj Bou Arreridj.....	131
Etat de la végétation de la pinède à <i>Pinus halepensis</i> de la forêt M'sila (W. D'ORAN) après incendie .....	132
Analysis of the Evolution of Spontaneous and Cultivated Forage Production in the Semi-Arid Region of Bordj Bou Arreridj.....	133
Etude multi-temporelle de la végétation de la forêt de Righa Dahra.....	134
Contribution à l'étude des ennemis fongiques des jeunes plans de Cèdre de l'Atlas dans les monts du Chelia (Nord Est de l'Algérie) .....	135
The chemical composition, biological activities, and traditional uses of <i>lavandula multifida</i> l. In the mediterranean .....	136
Etude de la viabilité de l'Arboretum de Draa Naga (Constantine).....	137
<b>Topic 4 : Valorization of plants with medicinal and economic interest .....</b>	<b>138</b>
Analyse et Identification des contraintes liées à la mise en œuvre du projet de la culture du Colza dans un climat méditerranéen. Cas de la Wilaya de Skikda .....	139
Chemical composition, antibacterial and anti-biofilm activities of selected essential oils produced by medicinal plants in Algeria.....	140
Valorization of Neglected <i>Bunium ferulaceum</i> Sm. Aerial Parts (Talghouda) as a Source of Anti-Inflammatory Phenolic Compounds: Pharmaceutical and Nutraceutical Perspectives .....	141

Selected Algerian medicinal plants for use in human medicine .....	142
Valorization of wastes (pomegranate peel and shrimp shells) for the synthesis of chitosan nanoparticles and evaluation of their biological activities.....	143
Etude de la Composition de l'Huile Essentielle, étude physico-chimique et Bioactivité des Parties Aériennes de <i>Thymus guyonii</i> d'Aflou Laghouat.....	144
Anti-Inflammatory Potential and Safety Profile of <i>Thymus algeriensis</i> Essential Oil: A Promising Source for New Therapeutic Agents .....	145
Composés phénoliques et propriétés biologiques des gaines de figue de barbarie.....	146
Chemical composition and Acute Toxicity of essential oil of <i>Ferula Sulcata</i> Desf. from Sétif, Algeria.....	147
Valorization of <i>Stachys officinalis</i> species .....	148
Anti-inflammatory and antioxidant activity of Algerian fruit seed extract.....	149
Evaluation in vitro et in des activités pharmacologiques, antidiabétique, antioxydante et anti-inflammatoire de l'huile des noyaux de datte algérienne ( <i>Phoenix dactylifera</i> L.).....	150
Effet d'allélopathie de l'extrait d'armoïse ( <i>Artemisia herba alba</i> ) sur la croissance et le développement du blé dur ( <i>Triticum durum</i> ) en concurrence avec l'avoine ( <i>Avena sativa</i> ) et la lentille ( <i>Lens culinaris</i> ).....	151
A contribution to the floristic and commercial study of the medicinal flora of the southern part of the Tamnetout forest.....	152
L'activité antibactérienne et antioxydante des extraits de trois différentes espèces d'algues rouges <i>Asparagopsis armata</i> , <i>Asparagopsis taxiformis</i> et <i>Sphaerococcus coronopifolius</i> .....	153
Screening phytochimique de quelques Brassicacées ( <i>Sinapis arvensis</i> , <i>Sinapis alba</i> et <i>Hirschfeldia incana</i> ) en Mitidja .....	154
Evaluation de l'effet anti-inflammatoire <i>in vivo</i> et <i>in vitro</i> de l'extrait phénolique de <i>Fraxinus angustifolia</i> .....	155
Evaluation of Wound Healing and Anti-Inflammatory Properties in Selected Algerian Olive Oil Varieties: Implications for Skin Health and Inflammation.....	156
Criblage phytochimique, étude de l'activité antimicrobienne et évaluation de l'activité anti-inflammatoire in vivo des huiles essentielles des graines d' <i>Opuntia ficus-indica</i> de la wilaya de Sidi Bel Abbes chez les rats Wistar .....	157
Protective role of <i>Curcuma longa</i> L. in di-n-butyl phthalate induced damage on reproductive parameters in male rabbits.....	158
Valorisation d'une plante de la famille des urticacées par l'analyse de son huile essentielle et de sa capacité antioxydante .....	159
Ethnopharmacological survey of medicinal plants used for the treatment of cancer diseases in the region of Skikda (Northeast of Algeria).....	160
Biodiversité caryo-morphologique chez la fève, la féverole et la vesce cultivée ( <i>Vicia faba</i> L. var. <i>Major</i> , <i>Vicia faba</i> L. var. <i>Minor</i> Et <i>Vicia sativa</i> L. ssp. <i>sativa</i> ) .....	161
Effet de la litière forestière fermentée sur les paramètres physico-chimiques du sol agricole et sur les paramètres biochimiques de la plante "Petit Pois " .....	162

Effet de la molécule ‘‘Azoxystrobine’’ sur les paramètres biochimiques de la plante ( <i>Pisum sativum</i> var. kalvedonwonder).....	163
Phenolic compounds and the evaluation of the antioxidant and antimicrobial activity of essential oils of citrus sinensis l .....	164
Aqueous and ethanolic extracts of bee pollen and their biological activity.....	165
Etude ethnobotanique de la plante médicinale <i>Inula Viscosa</i> L. dans la région de Sétif.....	166
L’effet in vitro de l'extrait aqueux d' <i>Urtica dioica</i> l sur les calculs rénaux d'oxalate de calcium ....	167
Study of the preservation of beef by the aqueous extract of <i>Opuntia ficus indica</i> (microbiological and sensory study) .....	168
Study of the characteristics of some canola varieties ( <i>Brassica napus</i> L.) in the semi-arid bioclimatic zone (El Hammadia - Bordj Bou Arréridj) .....	169
Etude du comportement de quelques variétés de Colza ( <i>Brassica napus</i> L.) à l’étage bioclimatique semi aride (El Hammadia – Bordj Bou Arréridj) .....	170
Antimicrobial activity of <i>Petroselinum crispum</i> different extracts .....	171
Valorization of chamomile flowers and snail mucus <i>Helix Aspersa</i> for the evaluation of their protective effect against gastric ulcers in mice.....	172
Évaluation de la Toxicité insecticide de l’huile essentielle de <i>Thymus pallescens</i> .....	173
Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel des infections uro-génitales .....	174
Importance écologique et médicale du Séné de Khartoume ( <i>Cassia acutifolia</i> ) dans la wilaya de Sétif .....	175
Polyphenols, evaluation of antioxidant activity of a plant.....	176
Diversité floristique de la forêt de Boutaleb et son apport en biotechnologie (Sétif, Algérie).....	177
Inventaire et approche ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Djebel Messaâd (M’sila- Algérie).....	178
Flore et plantes médicinales du Massif de Righa Dahra et leurs contribution dans le domaine de la biotechnologie (Sétif, Algérie) .....	179
Extending the Shelf Life of Meat with Essential Oils and Nanoemulsions.....	180
Valorization of date palm by-products ( <i>Phoenix dactylifera</i> ) as energy source in Broiler Chicken's Feed .....	181
Biological effects of Algerian Date fruit ( <i>Phoenix dactylifera Tolga variety</i> ).....	182
Medicines, Plants, and Oils Used for Hair Loss Diseases in the Tlemcen Region.....	183
Optimization of <i>Periploca angustifolia</i> culture endemic plant of therapeutic interest in Algeria, with the aim of its preservation. ....	184
Etude comparative de deux margines issues de deux différents systèmes d’extraction de l’huile d’olive.....	185
GC-MS analysis & Anti-inflammatory activity of <i>Heliotropium bacciferum</i> essential oil .....	186
Evaluation de l’activité antimicrobienne des Huiles essentielles (H.E) des feuilles et des fleurs du fenouil sauvage ( <i>Foeniculum vulgare</i> L.).....	187

Importance socio-économique et Valorisation de <i>Ceratonia siliqua</i> L. ( <i>Fabaceae</i> ) au Nord-Est de l'Algérie .....	188
Couscous artisanaux Algériens : propriétés physico-chimiques et technologiques .....	189
Optimization of Baker's Yeast Biomass Production using <i>Ziziphus lotus</i> fruit Via Response Surface Methodology .....	190
L'activité insecticide de l'huile essentielle des feuilles de <i>Laurus nobilis</i> L. vis-à-vis l'insecte <i>Tribolium castaneum</i> Herbst .....	191
Phytochemical screening and Assesment of antioxidant, antimicrobial, properties of <i>Mentha rotundifolia</i> L and <i>Salvia officinalis</i> L growing in southwest Algeria .....	192
Evaluation de l'activité anti-oxydante des extraits des feuilles du caroubier de la région de Jijel.	193
Réhabilitation d'un sol pollué par l'espèce <i>Bacillus atropheus</i> comme bio-remédiant.....	194
Enquête ethnobotanique sur l'usage des plantes médicinales et aromatiques dans la région d'El Besbes au niveau de la Wilaya d'El Tarf (Nord est algérien). .....	195
Effet des couverts végétaux sur la restauration d'un sol de vignoble dégradé en nord de l'Algérie	196
Antifungal effect of essential oils of <i>Mentha rotundifolia</i> against <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> that causes strawberry disease in Jijel .....	197
Antioxydant activity of algerian propolis extracts.....	198
Chemical composition and therapeutic effects of <i>Ammodicus leucotricus</i> essential oils on neurobehavioral changes in wistar rats after experimental scorpion envenomation.....	199
Etude de l'activité antioxydante des extraits d' <i>Ophrys tenthredinifera</i> .....	200
Acute toxicity study and hepatoprotective activity of Selected Herbal .....	201
Chemical Composition and Pharmacological Activities of <i>Crataegus Azarolus</i> spp.....	202
Chemical Composition and Larvicidal Activity of <i>Rosmarinus officinalis</i> and <i>Artemesia herba alba</i> essential Oils Against <i>Culex pipiens</i> (L.) (Diptera; Culicidae) .....	203
Utilisation des couverts végétaux pour la préservation des sols en climat semi-aride .....	204
Total phenolic contents in vitro antioxidant, antibacterial and antifungal activities of the Algerian <i>Otospermum glabrum</i> (LAG.) willk. Atracts. ....	205
Criblage phytochimique de l'extrait méthanolique d' <i>Urtica dioica</i> L. : pouvoir antioxydant et antimicrobien pour la sécurité alimentaire .....	206
Evaluation of the subchronic toxicity of methanolic extract of <i>Ruta montana</i> L. on ovary of female rats albinos wistar.....	207
L'inhibition de la croissance des cyanobactéries toxique en utilisant les macrophytes .....	208
Chemical characterization of two extracts of <i>Olea europaea</i> subsp. <i>laperrinei</i> from Algerian Sahara and evaluation of their potential as an antioxidant .....	209
L'utilisation des poudres des plantes médicinales dans la protection des denrées stockées.....	210
Actinomycetes isolated from local bee pollen as a source of enzymes: a qualitative study .....	211

Antibacterial activity and phytochemical screening of the hydroethanolic extract of the plant <i>Punica granatum</i> L. ....	212
Chemical Variability and Antioxidant Activity among <i>Pinus halepensis</i> Mill essential oils provenances from Algeria. ....	213
Phenolic content, antioxidant and anti-inflammatory activity of aqueous extract of <i>Zingiber officinale</i> rhizome.....	214
<i>In vitro</i> antioxidant activity and <i>in vivo</i> anti-inflammatory and antipyretic effect of methanol extracts of <i>Capparis spinosa</i> L. (Capparidaceae) fruits and roots bark in albino wistar rats .....	215
Fungal Contamination in Algerian Date Fruit using Dilution Plating Method.....	216
Chemical composition, Antimicrobial activity of <i>Globularia alipum</i> from Algeria.....	217
Assessment of the cytotoxicity of <i>L. amplexicaul</i> acetonic extract in Caco 2 cells.....	218
Ethnopharmacological study of natural products used for traditional cancer therapy in Setif region .....	219
L'effet néphro- protecteur de l'extrait brut de la plante médicinale <i>Cupressus sempervirens</i> L. chez les rats intoxiqués par la deltamétrine. ....	220
L'effet anti-diabète et antioxydant de l'extrait de la plante médicinale <i>Ficus carica</i> L. chez les rats <i>wistar</i> .....	221
Bactericidal activity and chemical profile of <i>Origanum vulgare</i> and <i>Ruta montana</i> .....	222
Caractérisation phytochimique des feuilles de l' <i>Anthyllis barba-jovis</i> récoltées de la station de Soug Rguibette Région de Taref.....	223
Physicochemical analysis of pollen grain properties of various male varieties of date palm ( <i>Phoenix dactylifera</i> L.) grown in the Oued Righ region Algeria.....	224
Flavonoid glycosides from the aerial parts of <i>Silene colorata</i> Poir.....	225
Criblage Phytochimique et Evaluation de quelques Activités Biologiques de <i>Bupleurum Spinosum</i> Gouan. ....	226
Microbiology Quality and Moisture Content of Bee Pollen.....	227
Valorisation de plantes à intérêt médicinal et économique en Algérie.....	228
Phenolic compounds from the roots of <i>scabiosa semipapposa</i> .....	229
Activité antibactérienne de certaines souches d'actinomycètes isolées des sols sous la plante médicinale <i>Marrubium vulgare</i> dans les régions sud-est de M'sila.....	230
The medicinal plants recommended for the treatment of dermatological diseases in the Sétif region. ....	231
Phytochemical screening and scavenger effect of <i>Peganaum harmala</i> and <i>Marrubium vulgare</i> from Sétif. ....	232
Evaluation of radical scavenging effect and antioxidant activity of quince fruit extract.....	233
Antioxidant and antimicrobial activities of <i>Origanum majorana</i> L. essentiel oils.....	234
<i>In vitro</i> and <i>in vivo</i> anti-inflammatory activities of flowers methanolic extract of <i>Malva sylvestris</i> .....	235

Valorisation d'une espèce de la famille des Scrophulariacées « <i>Verbascum sinuatum</i> L. » dans la région d'El Tarf.....	236
Evaluation of antioxidant activity of a medicinal plant.....	237
Comparative compositions of essential oils of two <i>Centaurea</i> species growing in Algeria.....	238
Antibacterial activity of ethyl acetate extracts from leaves of <i>Erica arborea</i> L.....	239
Étude des Propriétés Antibactériennes de Quelques Plantes Méditerranéennes à Intérêt Médicinal .....	240
Phenolic potential and antioxidant activity of two blends of medicinal plants: two traditional herbal teas.....	241
Characterization of phenolic profile by LC-ESI-MS/MS and Antioxidant Potential of <i>Artemisia Judaica</i> .....	242
Valorisation des sous-produits de la caroube par formulation de la crème dessert.....	243
Valorization of carob by product .....	244
Effect of plants extractsmixture on the gut microbiota health and cognitive functions.....	245
L'intérêt des <i>Rhizobia</i> isolés des légumineuses méditerranéennes en économie écologique.....	246
Valorisation of Esparto grass from a Medicinal and Economic point of view .....	247
Estimation of total polyphenols content in Deglet Nour cultivar from east and west of Biskra by hydrothermal and maceration methods.....	248
Intérêt et utilisation des plantes médicinales dans Cinq communes de la région de Skikda.....	249
Study of anti-coagulation activity of ethanoid extracts of a plant <i>Cistus salvifolius</i> L.....	250
Evaluation de l'activité cicatrisante des brûlures expérimentales des polyphénols extraits de la plante médicinale <i>Cytisus triflorus</i> de l'Est Algérien.....	251
Extraction of <i>Rosmarinus officinalis</i> phenolic compounds and evaluation of their antibacterial activity for food preservation .....	252
Preparation of Vanillin Nitrated Derivatives and Evaluation of their antibacterial Activity.....	253
Physicochemical characteristics and pollen spectrum of some north-east Algerian honeys in the EL TАРF region.....	254
Chemical composition of two medicinal plants ( <i>Rosmarinus officinalis</i> and <i>Anthémis nobili</i> ) from the Haddada region (El Tarf- Algeria) .....	255
Contenu en polyphénols et evaluation de l'activite antioxydante des extraits des feuilles d' <i>Olea europaea</i> L. ....	256
<i>Punica granatum</i> L. : contenu en polyphénols et evaluation de l'activite antioxydante des extraits des écorces.....	257
Evaluation de l'activité antifongique <i>in vitro</i> des huiles essentielles de <i>Salvia rosmarinus</i> , <i>Eucalyptus globulus</i> Labill, <i>Cinnamomum verum</i> et de <i>Lavandula angustifolia</i> vis à vis de <i>Fusarium spp.</i> .....	258
Évaluation <i>in vitro</i> des propriétés anti-inflammatoires, antioxydantes et phytochimiques de l'extrait méthanolique de l'algue marine d' <i>Ulva lactuca</i> .....	259



# **Conferences**

## **A better strategy in inventory will lead to a higher degree in biological conservation**

**Koen De Smet**

*Society of North African Big Carnivores Stichting, Drabstraat 288, BE-2640 Mortsel, Belgium*

### **Abstract**

I have been teaching Nature Conservation for 10 years at the Forestry department of the ex INA and many ex students are now either teaching themselves at various Algerian Universities or act as manager of one the Algeria Protected Areas. The idea was to train them to describe and to evaluate the quality of these areas of high biological quality. As other colleagues specialized in Vegetation mapping and birds, I oriented my research on mammals and used this group to analyze the effectiveness of these ‘official’ protected areas but also about the choice: were these really the most important sites and what was the impact of the measures on their conservation status. The first thing we rapidly learned was that Algeria was so little known: the discovery of the Kabyle nuthatch and then the discovery of the second population in a total different environment showed this in extenso.

Algeria is a big country, so we need a systematic approach to study its richness: which grid are we going to use for this? I will show you that even for “common” mammals species such as the desert hedgehog, a simple analysis of existing data and personal curiosity, multiplied by tenfold the number of places where the species was found to occur. For hare this is even worse...To encourage people to enter their data, I propose to use the i-naturalist grid because it is free of use and controlled by specialists around the world. For rare species we have to use the DNA and here some cooperation leads to fantastic results: the example of the non-existent Algerian stoat showed this and showed that international cooperation by amateurs and scientists lead to a major success. DNA has shown us also that *Canis*, *Vulpes* and even *Gazella* species are not valid any more. The next step will be the use of Environmental DNA, but there, the international cooperations is more than welcome and can change all maps of species distribution for nocturnal species such as otter or dormouse.

And what about extremely rare species ? in Algeria the cheetah is the best example and we believe that the approach by Belbachir at all is the best way to evaluate its distribution and abundance, but here it is extremely important the research approach is maintained in the same way as done before: a cheetah jumping in a tree might be very important for the propaganda around species conservation, but non valid for number evaluations: It might have been the last one.....

# **Intérêt du bio monitoring des Mammifères terrestres dans l'évaluation de l'état de santé des écosystèmes: Retour d'expérience de l'équipe de recherche DAFEC**

Pr. Ferial Boukheroufa - Sakraoui

*Laboratoire de recherche écologie des milieux marins et littoraux. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba. Algérie*

## **Résumé**

Tous les travaux actuels de recherche ont démontré que les espèces prédatrices, et plus particulièrement les Mammifères, sont d'excellents bio indicateurs de l'état de santé des écosystèmes. En effet, les Mammifères sont des espèces prédatrices situées au sommet de la Pyramide alimentaire. Par conséquent, leur diversité, leur abondance ou leur présence régulière sont garants d'un degré élevé de diversité de proies et en règle générale, au maintien de la biodiversité au sein des écosystèmes. Ils peuvent également constituer un véritable dilemme aux vues de la totipotence des rôles qu'ils peuvent jouer dans différents types d'habitats, autant d'arguments qui font que ce sont d'excellents modèles – outils pour diagnostiquer, voire prévenir toute altération dommageable à l'équilibre des écosystèmes. Dans cette conférence, il est question de dresser un retour d'expérience de plus de 15 ans dans l'exploitation des mammifères terrestres comme une véritable grille de lecture des écosystèmes naturels et dégradés de l'extrême nord est algérien. Il s'agira notamment de mettre en évidence la complexité de l'impact écologique qu'ils jouent dans différents types d'habitat, mais également de leur rôle fonctionnel établi d'échantillonneurs de biodiversité, dérégulateurs des populations naturelles de micromammifères, d'indicateurs puissants de la présence de pollution dans un milieu ou encore d'espèces sentinelles indicatrices de risques potentiels d'apparition de maladies émergentes et ré émergentes.

**Mots clés :** Mammifères terrestres, bio monitoring, santé des écosystèmes.

## **Social ecology of carnivores: insights from acoustic surveys, camera trap and molecular non-invasive tools**

**EDDINE Ahmed**

*Department of Biology and Plants Ecology, faculty of Nature and life sciences, Setif 1 University –  
Ferhat Abbas, Algeria*

Mail: [ahmededdine131@gmail.com](mailto:ahmededdine131@gmail.com)

### **Abstract**

Carnivores present a wide variation regarding social organization at both inter and intra-specific levels. Living as a group benefits individuals by increasing hunting success, territory defending or allowing cooperative breeding. The wide spectrum of social organization strategies in carnivores is the effect of a trade-off between benefits and costs, under different ecological conditions. The social organization and structure of a group is mostly influenced by resource dispersal and mortality. Currently, the combination of ecological and molecular methods in the study of the carnivore's population dynamics and structure allowed researchers to well understand the behaviour of many species. To estimate territorial group density, size, kinship relations within group members and relatedness of members within and between groups; acoustic surveys, camera trap records and molecular techniques are highly recommended. In here, we are going to present how to use these monitoring techniques and how we can compare the usefulness of ecological and molecular methods in obtaining information on group size. Evidence of human activities and persecution of carnivores in many areas could be influencing the social structure of carnivores around the world.

**Keywords:** Carnivores, acoustic surveys, camera trap, molecular methods, combination.

# CURRENT STATUS AND FUTURE PROSPECTS OF GENETICALLY MODIFIED CROPS

BELATTAR Hakima<sup>1</sup>, SOUILAH Nabila<sup>2</sup>, HIMOUR Sara<sup>1</sup> and YAHIA Abdelouahab<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Abdelhafid BOUSSOUF- Mila University Center, Institut of Natural and Life Sciences, Laboratory of Natural Sciences and Materials

<sup>2</sup> Laboratory for the optimization of agricultural production in subhumid zones, Department of agricultural sciences, Faculty of Sciences, University of August 20, 1955 Skikda, Algeria.

[h.belattar@centre-univ-mila.dz](mailto:h.belattar@centre-univ-mila.dz)

## Abstract

Agriculture faces many challenges and is called upon to improve its performance. The use of new technologies (precision agriculture, artificial intelligence, etc.) and biotechnologies are important avenues for progress. Biotechnology is a real scientific and technological advance. They have very important applications in healthcare (production of vaccines, production of hormones and various drugs including insulin), nutrition (production of additives and enzymes), reproduction (embryo transfer, *in vitro* reproduction), and plant breeding (PGM) ...GMOs are generally obtained through transgenesis. Genes from an individual from another species (virus, animal, plant, bacteria, etc.) are inserted into the genome of an individual using genetic engineering techniques. These techniques have been applied to both animals (crosses between distant species, animals with peculiarities of other species, etc.) and plants (PGM) to obtain new organisms of practical or economic use. The aim of the PGMs was to introduce genes for resistance to pests, herbicides or new technological qualities (ease of post-harvest preservation, resistance to blight, etc.) or even nutritional qualities (vitamin richness, etc.). In the coming years we could also consider introducing genes for water stress resistance, climate change adaptation. The cultivation of GMOs and the use of products derived from these plants should be viewed with caution due to possible health and environmental risks. The economic and social consequences must also be examined. The dependence on GMO-producing multinational corporations for the country's food security, which for some represents a new form of colonization, "GMO colonization," is serious. GMOs open a path that leads to profits and benefits, but also raises extremely important questions. Even more than 20 years after the introduction of genetically modified plants, a comprehensive study on the effects of genetically modified plants on humans is still missing. Genetic engineering is a complicated topic and not everyone has specialist knowledge. It is therefore particularly easy to influence consumer opinions with little effort. In recent decades, the production of genetically modified foods has sparked global debates about the advances in agricultural biotechnology and its social, political, economic and environmental concerns. As part of this debate, this study aimed to understand consumers' acceptance or opposition to the use of genetically modified crops for human consumption and their future prospects.

**Keywords:** biotechnology, plant transgenesis, plant breeding, food safety.

## Phytoremediation as solution to eliminate phosphorus and nitrogen load

Sellal Abdelhakim<sup>1</sup>, Belattar Rima<sup>1</sup>, Bencheikh Amor<sup>2</sup> Laouicha Nora<sup>2</sup>, Ahmedi  
Wissem Nour Elhouda<sup>3</sup>, Fradjia Mondher<sup>3</sup>, Kout Akram<sup>4</sup>

*1 Laboratoire de santé et environnement Elbachir El-Ibrahimi Bordj Bou Arreridj  
université de la vie et des sciences faculté Ferhat Abbas Setif 1 université.*

*2 Applied microbiology Laboratoire, Ferhat Abbas Sétif 1 université.*

*3 Applied Phytothérapie in Maladies Chroniques diseases Ferhat Abbas Setif 1 université.*

*4 life and sciences faculté Ferhat Abbas Setif 1 université.*

Email : [sellalhak@univ-setif.dz](mailto:sellalhak@univ-setif.dz)

### Abstract

The objective of this study is to evaluate the potential degree of *Phragmites australis* (Pa) and *Typha angustifolia* (Ta) in elimination of nitrate, total nitrogen and orthophosphate from wastewater using the sulfanilamide, kjeldahl and ammonium molybdate methods respectively. The results obtained show that aquatic plants species studied have a strong potential to reduce nitrate and total nitrogen charges from wastewater with rates of 62 and 61% respectively for the nitrate and 52% obtained with *Typha angustifolia* for the total nitrogen. For the orthophosphate both plants always show a strong elimination effect with reduction rates of approximately 81 and 76% respectively compared to the positive control. In the light of these results, treatment by plantation to eliminate nitrate, total nitrogen and orthophosphate represent a reliable and simple technology to operate.

**Keywords :** Nitrogen, orthophosphate, Pollution, Phyto-remediation, wastewater treatment, bio-remediation.

# Caractérisation physico-chimique de l'eau obtenue par condensation de l'humidité d'un générateur d'eau atmosphérique en Tunisie

Ghada CHEBBI<sup>1</sup>, Anis ELAOU<sup>2</sup> et Maher TRIGUI<sup>1</sup>

*1 Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir - Université de Monastir - Tunisie*

*2 Institut Supérieur des Sciences et Technologies de l'Environnement - Université de Carthage - Tunisie*

## Résumé

La disponibilité des ressources en eau présente de nombreux défis importants dans le monde : environnement agricole, alimentation, compétitivité économique et santé publique. La rareté de l'eau devient de plus en plus cruciale et nécessite la recherche de solutions d'amélioration. Ainsi, la technique de condensation de l'humidité par la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère est intégrée pour obtenir de l'eau. Dans le cas d'un air saturé, la vapeur d'eau se condense pour donner des nuages, de la rosée ou des précipitations. Cette nouvelle orientation a été mise en œuvre par Kumulus water et développée au travers d'outils et de connaissances pour la réalisation de condenseurs opérationnels.

Par conséquent, l'objectif de notre travail est de créer une source d'eau supplémentaire grâce au processus de condensation de l'humidité et à sa potabilisation pour la consommation. Dans ce contexte, un prototype de condensation "Kumulus Water" a été adapté. Au cours de ces études, des tests ont été effectués dans différentes régions de Tunisie pour caractériser la qualité chimique de l'eau produite. Afin d'améliorer la qualité de l'eau obtenue, un processus de traitement a été mis en place. La qualité obtenue a montré une amélioration en conformité avec les normes tunisiennes (NT) et de l'OMS. Par conséquent, cette dernière technique offre une excellente alternative en tant que source d'eau potable.

**MOTS-CLÉS :** Condensation ; AWG ; Eau de rosée ; Caractérisation chimique ; Purification



# Les écosystèmes aquatiques continentaux de l'Algérie : typologie, structure et fonctionnement

Houhamdi Moussa<sup>1</sup>, Houhamdi Ines<sup>1</sup>, Bouaguel Leila<sup>1</sup>, Alima Boukachabia<sup>2</sup> et Bouakkaz Amel<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Laboratoire Biologie, Eau et Environnement LBEE, Département SNV, Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945 de Guelma (Algérie). Courriel: [houhamdimoussa@yahoo.fr](mailto:houhamdimoussa@yahoo.fr)*

<sup>2</sup> *Département de Biologie, Université Chadli Bendjedid El-Tarf (Algérie)*

## Résumé

De nombreuses zones humides reçoivent directement les rejets des eaux usées des villes et des communes avoisinantes. Ces plans d'eau bien qu'ils sont souvent très pollués, exhibent une diversité avienne très importante. Parmi ces milieux, nous citerons la Dayet El-Ferd (Oran), Chott El-Oued (Oued Souf), Chott Ain Beida (Ouargla), le Marais de Bousseadra (El-Bouni, Annaba), le Lac des Oiseaux (El-Tarf)...

Dans notre étude réalisée sur dizaines d'années (de septembre 2011 à août 2021), nous avons inventorié pendant tous les mois tous les oiseaux d'eau ayant fréquentés les plans d'eau du Sahara et des Hauts plateaux algériens. Au total 76 espèces appartenant à 17 familles ont été recensés. Ce peuplement est composé principalement d'Anatidés et de Rallidés (43%), de Limicoles (37%), de Scolopacidés (13%), de Phœnicoptéridés et de Laridés (07%). La majorité de ces espèces sont observés durant la période hivernale (oiseaux hivernants 61%, estivants 18%, de passage 13% et considérés rares 08%). Ils utilisent ces hydrosystèmes de différentes manières ; un grand nombre se concentrent aux centres des plans d'eau alors que de faibles effectifs en quête de nourriture fouinent les secteurs vaseux et les zones de balancement des eaux.

Nous projetons dans cette présentation de donner dans un premier lieu une check-list plus ou moins détaillée de toutes les espèces aviennes observées dans les zones humides urbaines de quelques agglomérations algériennes, tout en mentionnant leurs statuts puis exposer les variations des effectifs totaux des familles tout en indiquant leurs modalités de distribution spatiale dans ces milieux.

**Mots clés:** Oiseaux d'eau, biodiversité, statut phénologique, reproduction, zone humide urbaine.

## La biodiversité scorpionique dans le centre algérien

Salah Eddine Sadine<sup>1\*</sup>, Rabah Zebsa<sup>2</sup>, Zineb Souilem<sup>3,4</sup>, Abdelwahab Chedad<sup>3,4</sup>, Bahri Chebihi<sup>4</sup> & Moussa Houhamdi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire valorisation et conservation des écosystèmes arides (LVCEA), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la terre, Université de Ghardaïa, 47000 Ghardaïa, Algeria.

<sup>2</sup>Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945 Guelma, 401, 24000 Guelma, Algeria.

<sup>3</sup>Laboratoire de Mathématiques et Sciences Appliquées (LMSA), Faculté des Sciences et de la Technologie, Université de Ghardaïa, 47000 Ghardaïa, Algeria.

<sup>4</sup>Directorate of Forest Conservation of Ghardaïa, 47000 Ghardaïa, Algeria.

### Résumé

Les scorpions du sud est algérien ont fait l'objet de plusieurs études, qui ont montré une grande diversité relative à cette faune. Notre travail a pour objectif d'escompter la faune scorpionique du centre algérien (Ghardaïa), une zone réunie à la fois des espèces sahariennes et autres steppiques.

Un nombre important de scorpions a été ramassé (plus de 2000 individus) avec deux méthodes à savoir : la chasse directe (ramassage diurne) et par l'utilisation de la lumière ultraviolet (ramassage nocturne). Sur la base de critères morphologiques selon Vachon (1952 ;1974) nous avons pu identifier 10 espèces de scorpions réparties en 6 genres appartenant à une seule famille des Buthidae, avec 5 espèces dont deux espèces ont été récemment découvertes à savoir : *Lissothus chaambi* Lourenço & Sadine, 2014, *Buthacus samiae* Lourenço & Sadine, 2015, *Buthacus spinatus* Lourenço, Bissati & Sadine, 2016, *Buthus saharicus* Sadine, Bissati & Lourenço, 2016 et *Buthacus elmenea* Lourenço & Sadine, 2017.

Cette liste de 10 espèces qualifiée la diversité scorpionique de la région du centre algérien comme très importante estimée à 35,7% des espèces signalées au Sahara algérien et à 18,5% de la richesse scorpionique de l'Algérie avec un taux d'endémisme très élevé (plus de 40%).

**Mots clés :** Scorpion, espèce, endémique, centre algérien

## Diagnostic et adaptation des peuplements de Pin pignon dans la région de Constantine

ALATOU Djamel , TOUABA Chaima , ALATOU Hana.

*Uni. Constantine 1 Frères Mentouri ; Faculté SNV ; Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques . Route de Ain El Bey Constantine.*

*Email : djalatou@yahoo.fr*

### Résumé

Le Pin pignon (*Pinus pinea* L.) est une essence forestière à valoriser sur le plan économique par sa production de bois et de pignes. En Algérie, il occupe une superficie totale de 3506 ha, la plus grande surface se trouve dans le massif de Djebel Ouahch (2278ha). Ce travail consiste à statuer sur le développement et l'adaptation de cette essence dans la zone de Djebel Ouahch pour d'éventuels reboisements sous forme de peuplements équiennes de 40 ans.

La production fructifère moyenne est évaluée entre 3,80 et 523,76 tonnes de pignes en coque; Dans de bonnes conditions, la quantité de cônes récoltés est de 554,110 cônes/ha dans la zone étudiée.

La caractérisation physico-chimique de sol dans la zone d'étude révèle une texture équilibrée, un pH moyen compris entre 6 et 7.5 et un taux de calcaire total très faible. Sur le plan morphologique, la capacité germinative des graines est de bonne qualité avec une croissance racinaire et aérienne assez soutenue.

Les semis élevés en condition semis contrôlées subissent des stress de courte durée (03heures) à une gamme de température variant entre -10 °C et 50°C au cours desquelles sont quantifiés les marqueurs biochimiques (chlorophylle, proline, sucres solubles, protéines et enzymes).

Ces résultats qui montrent sous une contrainte thermique, une augmentation des pigments chlorophylliens à 38°C. Les semis présentent une adaptation à températures inférieures à 44°C pour la proline, les sucres solubles, la catalase et MDA. L'intensité des stress hydrique et thermique est significative pour toutes les variables analysées. Les semis de Pin pignon sont aptes à accumuler les différents osmolytes dans les différents organes en réponse au stress combiné.

L'analyse de la phénologie a été observée sur des branches d'une croissance comprise entre 15-20 ans dans la région de Provence-Alpes Côte d'Azur, et dans la région de Djebel Ouahch. L'absence de pluie a diminué le nombre annuel de cycles de croissance des pousses et leur durée ainsi que la vitesse de croissance des aiguilles.

La qualité des peuplements de Pin pignon est moyennement stable, un taux de régénération faible et un taux de mortalité assez fort dû aux actions anthropique et aux incendies.

**Mots clés:** Pin pignon (*Pinus pinea* L.), Djebel Ouahch, croissance, phénologie, stress thermique et hydrique, marqueurs biochimiques.

**Topic 1 : Monitoring and Technique of biodiversity in the  
Mediterranean region**

## **COS1-63**

### **Trophic ecology of birds of prey: case of the pharaoh eagle owl *bubo ascalaphus* (savigny, 1809) in the region of El hmadna (Relizane . Algeria).**

Aroudj Mustapha<sup>1</sup>, Ouarab Samia<sup>2</sup>, Boulenouar Yassine<sup>3</sup>, Bekkouche Abdelkader<sup>3</sup>, Sekour Makhoulouf<sup>4</sup>, Doumandji Salaheddine<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratory for Research on Medicinal and Aromatic Plants, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of Biotechnology and Agro-Ecology, University of Saad Dahlab Blida 1, 09000, Blida, Algeria.*

<sup>2</sup> *Animal Ecobiology laboratory, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of Biotechnology and Agro-Ecology, , University of Saad Dahlab Blida 1, 09000, Blida, Algeria.*

<sup>3</sup> *General Directorate of Forests. Conservation of Forests Relizane.*

<sup>4</sup> *Department of Agronomic Sciences, Laboratory of Saharan Bioresources: Preservation and Valorization, University of Kasdi Merbah, 30000 Ouargla, Algeria.*

<sup>5</sup> *Department of Zoology, National Agronomic Institute, El Harrach, Algeria.*

#### **Abstract**

The study of the diet of the Pharaoh Eagle-Owl *Bubo ascalaphus* (Savigny, 1809) in a semi-arid region (El Hmadna, Relizane) located in the northwest of Algeria is based on the analysis of the regurgitation pellets collected under a Jujube tree during 2020. The analysis of 84 pellets resulting from various stations made it possible to count 538 individuals, represented by 7 categories. They are distributed among 37 species of insects, 3 species of spiders and reptiles, two species of insectivores, rodents, bats, and birds. The dominant category is this of insects with RA% = 46.65%, followed by those of Rodents with RA% = 35.13%. Birds (RA% = 0.56%) and Bats (RA% = 0.93%) are the least registered groups in the Desert Owl dietary. The Rodents *Meriones shawi* (1842, Duvernoy) constitute the most advantageous and consumed prey, with a value of B% = 94.49%. The diet of the Ascalaphe-Owl in this study does not diversify ( $H' = 0.18$  bits;  $E = 0.03$ ). Subsequently, it is deduced that this bird of prey in this study region behaves as excellent specialized predator.

**Keywords:** Diet, Pharaoh Eagle-Owl, Regurgitation pellets, Rodents, El Hmadna: Relizane.

## **COS1-93**

### **Bio monitoring and the different biodiversity methods Used in the Mediterranean region**

Adjiri Fatima

*Laboratory of Natural Resource Valorisation, SNV Faculty, Ferhat Abbas University Setif-1, 19000 Setif, Algeria.*

Email: adjirifatima@gmail.com

#### **Abstract**

Classic monitoring of air pollution is not widespread for economic reasons. These constraints have led mediterranean countries to favor the use of biological monitoring: bioaccumulation and bioindication, in order to estimate atmospheric pollution levels and assess air quality. Study methods used are qualitative and quantitative expressing the sensitivity of species to atmospheric pollution, as well as certain bioaccumulation methods which measure the concentrations of pollutants accumulated in living organisms, are described, analyzed and discussed. The various conditions and advantages of applying biomonitoring measurement methods are also elaborated in this study.

**Keywords :** Biomonitoring methods, Air quality, Mediterranean Region.

## **COS1-110**

### **La lutte contre les cyanobactéries toxiques en utilisant le dioxyde de Zirconium**

**Zaidi Hadjer<sup>1</sup>, Sedrati Fateh<sup>1</sup>, Amrani Amina<sup>1</sup>, Tamer Fatema Zohra<sup>1</sup>, Chergui Djihed<sup>1</sup>,  
Zaarour Amani<sup>1</sup>, Mezdour Aicha<sup>1</sup>, Nasri Hichem<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biodiversité et Pollution des Ecosystème-université Chadeli Benjeddid- El Tarf- Algérie.

2. Agence Thématique de la Recherche Scientifique en Santé (ATRSS), Oran, Algérie.

[zaidihadjer36@gmail.com](mailto:zaidihadjer36@gmail.com)

#### **Résumé**

La prolifération des cyanobactéries toxiques dans les retenues d'eau de surface a pour conséquence la production de fortes concentrations en cyanotoxines de type microcystine. La présence de ces toxines dans les eaux de surface pourrait donc induire des nuisances écologiques, sanitaires et socio-économiques, affectant l'ensemble de l'écosystème, à savoir, les animaux (zooplanctons, mollusques, poissons carnivores et herbivores et mammifères), les plantes aquatiques et terrestres ainsi que l'Homme utilisateur et consommateur de l'eau ou des produits contaminés (poissons ou plantes). L'objectif major de cette étude est d'identifier l'effet d'une série de concentration de la nanoparticule de Zirconium sur une culture de *Microcystis spp.* un genre potentiellement toxique de cyanobactéries. Après 48h d'exposition des souches purifiées du *Microcystis spp.* aux 25, 75 et 150 mg de ZrO<sub>2</sub>, le taux d'inhibition de croissance ainsi que les deux biomarqueurs du stress oxydants GSH et MDA sont détectés. Les résultats obtenus montrent que le taux d'inhibition de la croissance de *Microcystis spp.* était de l'ordre 80% après 48h d'exposition au ZrO<sub>2</sub> et cela due à la production intensive des ROS et l'inhibition du système de défense. Nos résultats prouvent l'efficacité du Zirconium dans la lutte contre les cyanobactéries toxiques.

**Mot clés :** Cyanobactéries – *Microcystis sp.* – Zirconium – Prévention



**Régénération artificielle de chêne liège (*Quercus suber* L.), chêne zéen (*Quercus faginea* Lam L.) et chêne vert (*Quercus ilex* L.)**

Zahia KADI<sup>1</sup>, Mohamed Nadjib LYAZID<sup>1</sup>, Abderrezzeq CHEBOUT<sup>2</sup>

1. *Laboratoire d'écologie fonctionnelle et environnement, faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie, université Larbi Ben Mhidi Oum El Bouaghi Algérie.*

2. *Laboratoire de molécules bioactives et applications, faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie, université Echahid Cheikh Larbi Tebessi Algérie.*

**Résumé**

Divers représentants du genre *Quercus* jouent un rôle plus ou moins important dans la composition des forêts algériennes. L'état actuel de ces peuplements en Algérie, leur importance écologique, et la nécessité de leur conservation ont motivé notre étude sur la régénération artificielle du chêne-liège, du chêne zen et du chêne vert.

Nous avons analysé les paramètres liés à la germination, notamment le taux de germination, la vitesse de germination, le coefficient de vitesse de germination et l'indice de germination. En ce qui concerne les paramètres biométriques, nous avons mesuré la longueur des tiges, le diamètre des tiges, la longueur des racines, la surface foliaire, le nombre de feuilles et le poids final. Nous avons testé deux plages de poids, C1 (1-2g) et C2 (2-4g) pour le chêne zen, et C1 (2-4g) et C2 (4-6g) pour le chêne-liège et le chêne vert, afin d'évaluer la performance germinative des espèces étudiées.

Les résultats obtenus ont montré que le chêne zen a présenté le meilleur taux de germination et la meilleure cinétique. Cette espèce a également obtenu les meilleurs scores pour les paramètres biométriques, et la deuxième plage de poids a manifesté les meilleures valeurs pour l'ensemble des paramètres étudiés.

**Mots Clés :** Chêne liège (*Quercus suber* L), Chêne zen (*Quercus faginea* Lam.), Chêne vert (*Quercus ilex* L.), Régénération artificielle, Paramètres Biométriques.

## COS1-216

### **Contribution à l'étude du comportement diurne de l'erismature a tête blanche (*Oxyura leucocephala*) au sein d'une zone humide au niveau du Parc National d'El-Kala : Cas du lac Tonga**

Ouissal Benzebouchi<sup>1</sup>, Nouri Nada<sup>1</sup>, Hadia Rizzi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Benjedid-El Tarf, Laboratoire de Biodiversité et pollution des écosystèmes.*

<sup>2</sup> <sup>1</sup> *Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Benjedid-El Tarf*

*Theme: Monitoring and Technique of biodiversity in the Mediterranean region*

*Corresponding-author: ouissal.benzebouchi@gmail.com*

#### **Abstract**

L'une des choses exceptionnelles du Parc National d'El-Kala, est sa richesse en zones humides, dont les différentes unités sont de renommée internationale par leur inscription sur la liste de Ramsar. L'avifaune aquatique qui renferme un grand nombre d'espèces dont certains sont très rares ou en recul dans le paléarctique, est l'une des composantes les plus spectaculaires de ces zones humides. Le lac des Tonga est surtout connu comme un site de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux d'eau notamment les Anatidés qui représentent le groupe d'oiseaux d'eau le plus important dans les zones humides Algériennes en termes d'effectif et d'espèces. Notre étude a été basée sur le comportement diurne de l'erismature à tête blanche durant la période de nidification. Le bilan de rythme d'activité diurne montre que le repos est l'activité qui vient en premier pour cette espèce, suivi par l'alimentation et la toilette. Par contre la nage et le vol sont les activités représentées avec de faible pourcentage.

**Keywords :** les zones humides, lac Tonga, les anatidés, le rythme d'activité, la nidification.

**Ecologie et activités diurnes de la Fuligule Nyroca *Aythya nyroca* Cas de  
Sebkhet Bazer (Sétif, Algérie)**

**Karima AKKA**<sup>1\*</sup>, Nada NOURI<sup>2</sup>, Amel LAZLI<sup>3</sup>

<sup>1\*2</sup> *Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Benjedid-ElTarf, Algérie, Laboratoire de Biodiversité et pollution des écosystèmes.*

<sup>3</sup> *Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Benjedid-ElTarf, Algérie, Laboratoire d'agroécologie et science de l'environnement.  
akka.karima23@gmail.com*

**Résumé**

Les zones humides constituent un patrimoine naturel exceptionnel, elles représentent le cœur de la biodiversité, et jouent un rôle important dans les processus vitaux, entretenant des cycles hydrologiques. Elles abritent une flore et une faune aquatique très riche, constituant une importante ressource mérites d'être préserver. Ce travail consiste en un suivi permet d'évaluer une partie de la diversité biologique et l'état de conservation de ces écosystèmes dont ils dépendent. Un dénombrement et un suivi d'activités diurnes de la famille des Anatidés et en particulier la Fuligule Nyroca *Aythya nyroca*, ont été effectués pendant 05 mois consécutifs depuis Mai 2023, au niveau de Sebkhet Bazer (Wilaya de Sétif). Il est en ressort que, la Fuligule Nyroca *Aythya nyroca* est une espèce très active, où nous avons enregistré un effectif élevé (111 individus en mois de Juin), et le suivi de son comportement diurne a révélé que, l'alimentation est l'activité prédominante avec plus de 40%, suivi par La nage et le repos, ainsi que le sommeil, le vol et le toilettage qui sont présentés avec faible taux. Les activités diurnes (repos, alimentation et la nage) dominent le budget temps de cette espèce, lorsque Sebkhet Bazer fournit l'alimentation nécessaire de la Fuligule Nyroca, afin de satisfaire ses besoins énergétiques, la disponibilité en eau et la quiétude, ces activités primordiales représentent un meilleur moyen pour restaurer et stocker l'énergie. Ainsi, cette zone constitue un bon site pour les activités de confort. Les zones humides ont une grande valeur et offrent de nombreux services écosystémiques, et cette étude nous a permis de connaître le rôle écologique de ces zones afin d'établir un plan de gestion pour garantir leur utilisation durable.

**Mots-clés :** Fuligule Nyroca, Sebkhet Bazer, Activités diurnes, Monitoring, Préservation

## **Bacterial diversity of Hammam Debagh Hot spring in Algeria**

Amira Rayenne DIBI<sup>1</sup>, Leyla BENAMMAR<sup>1\*</sup>, Sana AOUACHRIA<sup>1</sup>, Hassane BENSEGHIR<sup>1</sup>,  
Djamila HEZIL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Microbiology and Biochemistry, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Batna 2, Algeria.*

<sup>2</sup>*Department of Biology, Faculty of Sciences, M'hamed Bougara University, Boumerdès 035000, Algeria*

\* [leyla.benammar@univ-batna2.dz](mailto:leyla.benammar@univ-batna2.dz)

### **Abstract**

There are over 240 thermal springs located mainly in the Eastern part of Algeria. These hot springs are primarily known for their therapeutic values, where they are used as baths (Hammam); however, only 80 are exploited. Of the 240 hot springs, quite a few have been explored for microbial biodiversity investigations. Selected thermal spring was located in Guelma City in the East of Algeria. The hot spring was formed due to tectonic activities since it belongs to the unstable Alpine structural domain. The present study deal with the analysis of critical physicochemical parameters of hot spring's water and aims to investigate and compare the unexplored associated microbial community living abundance and diversity along the hydrothermal springs using a culture-independent approach; the next-generation sequencing (Illumina, MiSeq), as well as to identify the most relevant environmental factors influencing community-level diversity shifts at different spatial scales. The metagenomesequence data revealed the dominance of Bacteria over Archaea. The most abundant phyla in Debagh hot spring was *Firmicutes*. Differential abundance of microbial species belonging to the *Proteobacteria*, *Firmicutes*, *Chloroflexi*, and *Deinococcus-Thermus* phyla was also detected. The Piper diagram shows that the hot spring belong to Ca-Cl-SO<sub>4</sub> chemical facies. The findings indicate that the concentrations of major ions are higher than the norms. Consequently, the hydrothermal water is contraindicated for consumption, The composition of the microbial communities in this geothermal site depended on environmental parameters such as temperature and ions concentrations. Furthermore, several unclassified bacteria and archaea were detected, suggesting a complex physiological mechanism in nature that needs further investigation

**Keywords:** hot spring; Debagh; thermophile, biodiversity.

**Diversity and Ecological Role of Saproxylic Beetles in an Oak Forest of the Edough Forest Massif**

Rached Hadiby<sup>1</sup>, Mehdi Boukheroufa<sup>1</sup>, Adjami Yasmine<sup>1</sup>, Cherine Adjroud <sup>1</sup>, Ferial Sakraoui<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Badji Mokhtar University, Faculty of Science, Laboratory of Ecobiology of Marine and Coastal Environments, Annaba BP 12, 23 200, Annaba, Algeria.*

**Abstract**

In this study conducted in the Edough forest massif in spring 2023, we focused on saproxylic beetles through their diversity, ecological role, and potential as environmental indicators. Our results show that saproxylic beetles represent 23% of the beetle population. The monitoring of beetles was carried out by applying a standardized sampling method with the installation of interception and pitfall traps in addition to visual search. In total, we captured 227 individuals belonging to 31 species and 17 families. This finding reflects not only a great potential in terms of specific diversity in the Edough forest massif but also the importance of saproxylic beetles in the degradation of dead wood, thus highlighting their role as indicators of the health status of Mediterranean cork oak forests.

**Keywords:** Saproxylic - Cork oak forest - Edough forest massif – Dead wood.

**The strategy of the Algerian Ministry of Higher Education and Scientific Research in supporting sustainable ecosystems in the Mediterranean**

Soufiene Kanouni and Asma Kadari

*Mohamed Lamine Dabaghin Setif2 University, Algeria*

Corresponding Author : [kansoufiene@gmail.com](mailto:kansoufiene@gmail.com)

**Abstract**

The global trend towards research into creating sustainable resources and activating environmentally friendly systems in various areas of development imposed the logic of adapting the higher education sector and mobilizing its inputs to serve sustainable development goals, which necessitated the introduction of reforms and a change in the strategies used in higher education systems and programs, especially the impact of these reforms on economic growth for the Mediterranean Sea.

Through this study, we aim to identify the strategy of the Ministry of Higher Education and Scientific Research aimed at supporting sustainable environmental systems by presenting new alternatives in training offers, teaching methods, and scientific research programs with developmental goals in the economic and social fields.

We concluded that, despite the seriousness of its strategy and the comprehensiveness of its objectives, achieving its results remains dependent on the combination of all material, legal, human, technical means, and international cooperation in the field.

**Keywords:** strategy - Ministry of Higher Education and Scientific Research - sustainable environmental systems -

**Caractérisation physico-chimique de l'eau obtenue par condensation de l'humidité d'un générateur d'eau atmosphérique en Tunisie**

Ghada CHEBBI<sup>1</sup>, Anis ELAOU<sup>2</sup> et Maher TRIGUI<sup>1</sup>

*1 Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir - Université de Monastir - Tunisie*

*2 Institut Supérieur des Sciences et Technologies de l'Environnement - Université de Carthage - Tunisie*

**Résumé**

La disponibilité des ressources en eau présente de nombreux défis importants dans le monde : environnement agricole, alimentation, compétitivité économique et santé publique. La rareté de l'eau devient de plus en plus cruciale et nécessite la recherche de solutions d'amélioration. Ainsi, la technique de condensation de l'humidité par la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère est intégrée pour obtenir de l'eau. Dans le cas d'un air saturé, la vapeur d'eau se condense pour donner des nuages, de la rosée ou des précipitations. Cette nouvelle orientation a été mise en œuvre par Kumulus water et développée au travers d'outils et de connaissances pour la réalisation de condenseurs opérationnels.

Par conséquent, l'objectif de notre travail est de créer une source d'eau supplémentaire grâce au processus de condensation de l'humidité et à sa potabilisation pour la consommation. Dans ce contexte, un prototype de condensation "Kumulus Water" a été adapté. Au cours de ces études, des tests ont été effectués dans différentes régions de Tunisie pour caractériser la qualité chimique de l'eau produite. Afin d'améliorer la qualité de l'eau obtenue, un processus de traitement a été mis en place. La qualité obtenue a montré une amélioration en conformité avec les normes tunisiennes (NT) et de l'OMS. Par conséquent, cette dernière technique offre une excellente alternative en tant que source d'eau potable.

**Mots-clés :** Condensation ; AWG ; Eau de rosée ; Caractérisation chimique ; Purification

**CONTRIBUTION A L'INVENTAIRE DES REPTILES DE PARC  
NATIONAL DU CHREA (ALGERIE)**

Siham Boudjadjoua<sup>1</sup>, Ahmed Taibi<sup>2</sup>, Samia Ouarab<sup>1</sup>, Aroudj Mustapha<sup>1</sup>

*1 : Département d'Écologie et Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie (SNV), Université de Blida, ALGÉRIE, Laboratoire des Plantes Médicinales et Aromatiques. ([sihamb701@gmail.com](mailto:sihamb701@gmail.com)).*

*2 : Département SNV, Institut des Sciences, Centre Universitaire de Tipaza, ALGÉRIE, (laboratoire de recherche 31, Université de Tlemcen).*

**Résumé**

Le parc national de Chréa, en raison de sa riche biodiversité faunistique, abrite une grande variété d'animaux, y compris une diversité remarquable d'herpétofaune, englobant à la fois les amphibiens et les reptiles. Cependant, il est important de noter que ces groupes d'animaux, en particulier les reptiles, ont longtemps été mal compris et ont souvent été victimes de préjugés qui ont eu des conséquences néfastes sur leur conservation. Dans ce contexte, notre étude vise à combler les lacunes de connaissances sur les reptiles du parc national de Chréa et à mettre en évidence son importance. Des sorties mensuelles ont été réalisées sur terrain durant une période de 7 mois allant de mars jusqu'à septembre pour inventorier les espèces de reptiles qui fréquentent la région. La méthodologie suivie consiste à sélectionner divers habitats écologiques (milieux humides, rocheux, forestiers et urbains), dont trois méthodes de capture ont été employées : méthode de transects, fouille systématique et la méthode de piégeage. L'inventaire que nous avons réalisé montre la présence d'un total de 11 espèces de reptiles appartenant à 6 familles, dont (7 espèces sauriens, une seule espèce Chelonia, et 03 espèces ophidiens).

**Mots clés :** Herpétofaune, Reptiles, Amphibiens, Biodiversité, Parc national de Chréa.



## **PS1- 7**

### **Contribution to the microbiological and physico-chemical study of two water sources in the region of Oum Teboul (North-East of Algeria)**

Amira Bergal<sup>1</sup>, Warda Boumaraf<sup>1</sup>, Souad Ghiri<sup>3</sup>, Samira Geid<sup>3</sup>, Loubna Nefla<sup>3</sup>, Djamel Eddine Benouareth<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Laboratory SEAGROE. Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology. University Chadli Bendjedid El Tarf, Algeria, BP 73, 36000, EL TARG, Algeria*

<sup>2</sup> *Faculty of Sciences of Nature and Life and Sciences of the Earth and the Universe, University May 8, 1945 Guelma, BP 401, 24000, Guelma, Algeria.*

<sup>3</sup> *Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology. University Chadli Bendjedid El Tarf, Algeria, BP 73, 36000, EL TARG, Algeria*

Email: amourabergal@yahoo.fr

#### **Abstract**

Water is life. The good quality of the source water for consumption living beings and especially that of man constitutes a very important element for the protection of public health. To assess the quality of these waters, a check physico-chemical and bacteriological was carried out on two sources of the region of Souarekhwilaya of El Tarf. The analyzes of the two sources involved in this study Ain Siglebet and Ain Siporex were analyzed at the level of the ADE unit in Boutaldja and a private laboratory in Annaba for physico-chemical analyzes and at the hygienic laboratory level, health for bacteriological analyzes. Our work consists of performing physicochemical and bacteriological analyzes in the goal of determining the conformity of the parameters to be analyzed with the Algerian standards of drinkability. The results of the analyzes carried out showed that the source water of Ain Siporex is of good physicochemical quality. On the microbiological level, the results have showed a total absence of pathogens in Siporex compared to that of Ain Sigleb.

**Keywords:** Spring water, quality, physico-chemical and bacteriological analyzes.

## **PS1- 8**

### **Physico-chemical characterization and evolution of the organic contamination of the spring waters of the Al Aioun spring waters in the El Tarf region (North-East of Algeria)**

**BERGAL Amira**<sup>1\*</sup>, BOUMARAF Warda<sup>1</sup>, ATROUN Souad<sup>3</sup>, NEFLA Loubna<sup>3</sup>,  
BENOURETH Djamel Eddine<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratory SEAGROE. Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology. University Chadli Bendjedid El Tarf, Algeria, BP 73, 36000, EL TARG, Algeria

<sup>2</sup> Faculty of Sciences of Nature and Life and Sciences of the Earth and the Universe, University May 8, 1945 Guelma, BP 401, 24000, Guelma, Algeria.

<sup>3</sup>Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology. University Chadli Bendjedid El Tarf, Algeria, BP 73, 36000, EL TARG, Algeria

Email: amourabergal@yahoo.fr

#### **Abstract**

Water is a natural element essential to human life, to its economic and social development and to the ecological balance of its living environment on planet earth. The study of water quality made it possible to highlight the importance of the physico-chemical characteristics of water in the El Aioun region.

This study was carried out with the aim of evaluating the physicochemical quality of water from certain sources in the region of El Aioun (Ain El Hammam) in the wilaya of El Targ. In the latter, we were interested in presenting our results, comparing them with each other as well as with Algerian standards and those of the World Health Organization (WHO) guidelines. The analyzes of the latter were carried out at the ADE unit in Boutalja; while the microbiological part was carried out at the microbiology laboratory level at El Targ hospital.

All values obtained from physicochemical analyzes including; pH, Conductivity, Temperature, Turbidity, TH, TAC, Cl, Ammonium, Nitrite, Nitrate, Orthophosphorus, Calcium, Magnesium, organic matter comply with Algerian drinking standards.

In light of the results we obtained; we conclude that the water distributed in certain neighborhoods in the Aioun region is of very good physicochemical quality and free of all pathogenic germs. Monitoring and controlling these waters remains an essential task in the face of health and environmental risks.

**Keywords:** Spring water, Ain Hammam, physicochemical and microbiological quality, organic contamination, WHO.

## **PS1-13**

### **Composition and structure of urban bird assemblages in the North-Eastern region of Algeria (Kser Sbihi)**

AsmaHamel<sup>1</sup>, Yassine Nouidjem<sup>2</sup>, Menouar Saheb<sup>1</sup>, Chouaib AbdRaouf Rebbah<sup>1</sup>, Sabrina Bougoudjil<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Natural and Life Sciences, University of Oum El-Bouaghi, Algeria*

<sup>2</sup>*Department of Natural and Life Sciences, University of M'Sila, Algeria.*

#### **Abstract**

We evaluated the diversity and abundance of urban birds in the city of KsarSbahi during the period 2014 - 2015 for the first time. This study was conducted in a semi-arid region in north-eastern Algeria, in an old city characterized by homogeneous habitats. A total of 37 species belonging to 21 families and 11 orders were recorded using the point indices of abundance method. The distribution of species over time is strongly influenced by months and seasons, but bird numbers do not vary significantly. 24 species are Passeriformes (64.86%) and 13 are non-Passeriformes (35.14%). The most represented families were Muscicapidae with 06 species then Fringillidae with 04 species and Columbidae with 03 species. According to trophic balance 11 species (29.73%) are granivores, 16 species (43.24%) are insectivores, 06 species (16.22%) are carnivores and 04 species (10.81%) are polyphagous (omnivores). the stand of birds studied consists of two dominant species Pass domesticus: House Sparrow (15.76%), Fringillacoelebs: Common Chaffinch (10.84%), then Columba livia: Rock Dove (8.34%), Streptopeliaturtur European Turtle Dove (6.86%) and Streptopeliadecaoccto Eurasian Collared Dove (5.75%) so the Serinusserinus European Serinus (6.21%) the rest of the species have an abundance which does not exceed 5%. These results are important for estimating the effect of urbanization on biodiversity and urban bird population structure in relation to habitat factors and provide a new vision for the conservation of natural habitats in cities.

**Keywords:** Biodiversity, Birds, Ecosystem, Semi-Arid, Algeria.

## **PS1- 19**

### **Inventaire des insectes aquatiques cas de l'Oued Seybouse « Nord-Est Algérien »**

Samia Messikh, Habiba Ferhati, Ibtissem Samai

*Laboratoire de Neuroendocrinologie Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba Algérie, Algérie*

#### **Résumé**

L'Algérie possède des ressources en eau importantes qui couvrent les besoins des habitants, de l'agriculture et de l'industrie ? Elles proviennent des oueds, des lacs, des sources et des eaux souterraines. Parmi les plus importants de ces sources, oued Seybouse qui occupe la troisième place en Algérie par son débit et par sa richesse en espèces animales et végétales. Les cours d'eau d'Algérie ont un régime caractérisé par l'irrégularité des écoulements et par des manifestations hydrologiques brutales. Le régime annuel est marqué par les maximums d'hiver et de printemps, un étiage d'été sévère. Donc pour une protection globale des eaux, il faut connaître leur état avec précision, il ne suffit pas d'effectuer une analyse physico-chimique des eaux, il faut également examiner les populations d'animaux, des plantes et des microorganismes, les Diatomées et les macro-invertébrés sont de bons indicateurs de la qualité de l'eau. Par macro-invertébrés ou encore macro-zoo benthos, on entend la faune invertébrée benthique visible à l'œil nu. Il s'agit avant tout d'insectes au stade larvaire, de Crustacés, d'escargots, de coquillages, de sangsues, d'hydracariens et de vert.....etc. Cet inventaire a donné des connaissances de la faune d'invertébrés des écosystèmes aquatiques continentaux d'Oued Seybouse (Nord-Est Algérien) et a permis de diagnostiquer l'état actuel de la pollution de ce cours d'eau.

**Mots- clés :** Agriculture, Oued Seybouse, Diatomées, Insectes, Richesse

## **PS1- 30**

### **Assessment of grapevine leaf morphological diversity using ampelographic traits**

**Wahiba Yahiaoui<sup>1&2</sup>, Samia Khouni<sup>1&3</sup>, Ziane Laiadi**

1 Laboratory of Genetics, Biotechnology and Valorization of Bioresources (LGBVB), University of Biskra, Algeria.

2 Faculty of Exact Sciences, Natural and Life Sciences, Department of Natural and Life Sciences, University of Biskra, BP 145 RP, Biskra 07000, Algeria.

3 Faculty of Exact Sciences, Natural and Life Sciences, Department of Agronomic Sciences, University of Biskra, BP 145 RP, Biskra 07000, Algeria.

E-mail : [wahiba.yahiaoui@univ-biskra.dz](mailto:wahiba.yahiaoui@univ-biskra.dz)

#### **Abstract**

The knowledge of the phenotype given by morphological and agronomical descriptors is still important for breeding programs, conservation and commercialization of new varieties. The complete characterization as well as the conservation of autochthonous cultivars is of great importance to prevent the loss of genetic diversity of Algerian grapevine varieties. Morphological characterization remains the first step in the description and identification of grapevine varieties. The vine leaf alone presents an excellent organ for determining and classifying grape varieties. The vine leaf characteristics are useful for standardization and description of grapevine varieties. The Aures region, area of our study, is considered as an important viticultural area with its autochthonous varieties and a unique historical tradition which allows it to be presented as a region rich in genetic resources of the vine. The aim of this present contribution consists on the assessment of viticultural biodiversity through the identification and ampelographic characterization of some autochthonous varieties of table grape cultivated in the Aures region. The ampelographic study is done according to the standard method described by the International Organization of Vine and Wine (OIV), using a total of 27 characters of the adult leaf divided between quantitative and qualitative descriptors. Several OIV codes showed high degree of diversity of characterized varieties. The results obtained through this study will contribute to the knowledge of the specific characteristics of the varieties cultivated in this region and the conservation of the genetic resources of indigenous grape varieties in Algeria.

**Keywords:** ampelographic characterization, Aures, OIV codes, adult leaf, varietal diversity

## **Ecologie de reproduction de l'hirondelle rustique nicheuse à la région de M'sila**

**GHERBAOUI Fatima<sup>1,2\*</sup>, BENSOUILAH Taqiyeddine<sup>1,3</sup> et HOUHAMDI Moussa<sup>3,4</sup>**  
*1 Département Ecologie et environnement, Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi, Bordj BouArreridj, ALGERIE.*

*2 Laboratoire de Santé et environnement, Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi, Bordj BouArreridj, ALGERIE.*

*3 Laboratoire Biologie Eau et Environnement, Université 8 mai 1945 Guelma, ALGERIE*

*4 Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université 8 mai 1945 Guelma, ALGERIE*

\*Auteur correspondant. E-mail : [fatima.gherbaoui@univ-bba.dz](mailto:fatima.gherbaoui@univ-bba.dz)

### **Résumé**

Dans les régions arides, les oiseaux peuvent commencer à pondre dès l'arrivée de la pluie pour synchroniser l'éclosion des oisillons avec la disponibilité des ressources alimentaires. Cependant, l'influence des précipitations sur le début de la ponte dans les zones où les précipitations sont variables, mais plus fiables, n'est pas aussi claire. Dans la présente étude deux aspects bioécologiques de l'Hirondelle rustique retiennent l'attention, en l'occurrence sa stratégie de reproduction dans les zones arides et sa nidification à basse altitude. Nous avons étudié 28 couples reproducteurs à M'sila, entre Mars et Juin 2023. Les paramètres de reproduction de l'espèce enregistrés sont la date de ponte, la grandeur de ponte, la durée d'incubation et le succès de la reproduction. les dimensions des œufs et les caractéristiques des nids.

On a constaté que les hirondelles rustiques dans la région d'étude présentent une période de ponte qui s'étale sur 8 semaines, déclenché le 26 mars 2023, et avaient de deux à six œufs par couvée. L'incubation moyenne des œufs a duré 16,75 jours, elle a varié entre 13 et 22 jours ou le succès moyen de la reproduction varie entre 50 % et 100% avec un moyenne de 88,50 %. Nous avons pu mesurer 123 œufs, Les résultats montrent que la masse moyenne des œufs est 1,73 g, la longueur moyenne des œufs durant cette étude est de 19,07 mm, la largeur moyenne est 13,39 mm, la valeur moyenne du volume des œufs est de 1,76 cm<sup>3</sup>.

Les résultats obtenus par la présente étude nécessitent des recherches supplémentaires basées sur un échantillonnage important et sur des données plus détaillées prélevés à partir de sites différents.

**Mots-clés :** Passereau, *Hirundo rustica*, phénologie, la reproduction, zone aride, changement climatique

## **PS1- 69**

### ***Microcystis sp. cultivation and cyanobacteria blooms in freshwater in Algeria.***

**Nassira CHAREF, Hichem NASRI , Fatma Zohra TAMER, Bouthaina BELAID ,Zakia SAADA**

*Laboratory of Biodiversity and pollution of Ecosystems, Department of Biomarine, University of Chadli Ben Jdid El Taref, Algeria.*

*E-mail: Nasri-hicham@univ-eltarf.dz*

#### **Abstract**

Bird lake (lac des oiseaux), a wetland of international importance, classified as a Ramsar site in 1999 .This lake is a freshwater pond located in province of El Taref in Algeria experiences periodic blooms of the cyanobacteria *Microcystis aeruginosa*. several studies reveals that Microcystins produced by freshwater cyanobacteria are potent hepatotoxins and can cause animal intoxications and human illnesses. The bloom were collected from the lake on 24 october 2022 and stored in the fridge . *Microcystis* strain were isolated and maintained in culture in BG11 medium under controlled conditions. The cultures were placed in a culture room under an illumination intensity of 80  $\mu\text{moles/m}^2\text{/s}$  and photoperiod 16 h light:08 h dark at  $25 \pm 2\text{C}$ ; In 2-3 weeks the strains begin to grow until the optimal growth in 6 -7 weeks. after 8 weeks the strains start to degraded .this study shows the different steps to cultivate cyanobacteria strains in addition to the monitoring growth rate of the *Microcystis* strain by cell counting using Malassez counting cell .

**Keywords:** *Microcystis sp.*, bird lake (lac des oiseaux), culture, growth

## **PS1- 80**

### **Contribution à l'étude des ectoparasites des bovins dans la zone méridionale de la région de Sétif**

Badredine Bouchama

1. *Laboratoire d'Amélioration et Développement de Production Végétale et Animale (LADPVA), Université Ferhat Abbas Sétif-1-Algérie, Faculté SNV, Campus El-baz, Sétif 1900.*

2. *Faculté SNV, Département de Biologie et Physiologie Animale, Université Ferhat Abbas Sétif-1-Algérie, Campus El-baz Sétif 1900.*

#### **Résumé**

Cette étude a été menée dans le but de montrer l'effet de saison et la topographie sur l'infestation des bovins par les ectoparasites, dans la région sud de la wilaya de Sétif (Algérie). Durant deux ans (2016-2017) un total de 1920 bovins a été examiné et des cinq espèces d'insectes (quatre espèces des phtirioses et une espèce de myiase) et sept espèces de tiques (Acariens Ixodidea) ont été prélevées. Nos résultats indiquent que 1088 bovins (56,7 %) étaient infestés par un ou plus ectoparasites. Un nombre de 486 bovins était infesté de tiques ixodides avec une prévalence globale d'infestation de 25,30 %. Ce sont les genres *Hyalomma*, *Rhipicephalus*, y compris (*Boophilus*) et *Haemaphysalis*. De plus, le nombre total de tiques collectées montre une dominance de *Rhipicephalus turanicus* (1168 individus avec un pourcentage de 10,89%), suivi par *Hyalomma marginatum* (654 individus soit 9,06%), ensuite *Hyalomma excavatum* et *Rhipicephalus bursa* (573 individus, 6,04% ; 474 individus, 4,84%) respectivement. Les espèces *Hyalomma scupense*, *Rhipicephalus (Boophilus) annulatus* et *Haemaphysalis sulcata*, quant à elles, présentent les plus faibles prévalences (222 individus, 2,55 %), (69 individus, 1,2%) et (39 individus, 0,47%) respectivement. En ce qui concerne les phtirioses 585 bovins ont été touchés avec une dominance de mallophage *Bovicola bovis* (28885 individus, 14,84%) suivi par les anoploures *Haematopinus quadripertusus*, *Solenopotes capillatus* et *Linognathus vituli* (20302 individus, 11,77%), (7551 individus, 5,05%) et (6580 individus soit 4,7%) respectivement.

En revanche seulement 144 bovins ont été touchés par la myiase par une seule espèce *Hypoderma lineatum* et 2034 varrons avec une prévalence de 7,5%. Il apparaît que selon notre étude, tous les ectoparasites ont une dynamique saisonnière. Les tiques (sept espèces) ont une activité printanière et estivale. Les quatre espèces de poux ont provoqué des affections hivernales et l'Hypodermose due au *Hypoderma lineatum* s'exprime surtout en printemps et en été et peut être élargie jusqu'à l'automne. La région topographique n'a aucune influence sur l'affection par les poux et l'Hypodermose, en revanche elle crée un biotope favorable pour l'activité des tiques.

**Mots clés :** Ectoparasites ; Bovins ; zone méridionale, Sétif.



## **PS1-84**

### **Effet du NaCl et du CaCl<sub>2</sub> sur la croissance de la tomate**

Djamila Mehdeb<sup>1</sup>, Boumediene Selma<sup>1</sup>, Safia Chahbar<sup>2</sup>, Walid Madene<sup>1</sup>, Boumediene Anceur<sup>1</sup>

1 : École supérieure d'agronomie de Mostaganem, laboratoire de la valorisation des ressources animales et végétales locales

2 : Faculté des SNV, université Ibn Khaldoun de Tiaret  
[dmehdeb@gmail.com](mailto:dmehdeb@gmail.com)

#### **Résumé**

De nos jours, la biodiversité est menacée et elle est devenue une préoccupation mondiale, tantôt par les facteurs abiotiques et tantôt par l'action anthropique. La salinité, comme les autres facteurs abiotiques, entrave la croissance et développement des végétaux et voir même qu'elle est un facteur qui participe dans leur répartition, dégradation et disparition. L'objectif de notre travail est d'étudier l'effet de deux sels différents qui sont le NaCl et l'association de NaCl+ CaCl<sub>2</sub> sur la croissance et le développement de deux variétés de tomate *Lycopersicon esculentum* Mill. à savoir Messa et 53. Des doses croissantes ont été appliquées sur les tomates à savoir :0, 50, 100, 200et 300 meq.l<sup>-1</sup>. Des paramètres morpho-physiologiques et biochimiques ont été étudiés afin de connaitre la réponse des deux variétés étudiées. La salinité, induite par le NaCl et la combinaison entre les deux sels, NaCl+ CaCl<sub>2</sub>, a un impact considérable sur les variétés de tomates Messa et 53, affectant leurs réponses morpho- physiologiques et biochimiques. Les résultats soulignent le rôle complexe du NaCl et du CaCl<sub>2</sub>, ainsi que leur interaction, dans la modulation de la réponse des plantes à la salinité. Ils montrent également que ses effets peuvent varier en fonction de la variété de la plante et des concentrations de sel utilisées.

**Mots clés** : Salinité, NaCl, CaCl<sub>2</sub>, Tomate, croissance.

## **PS1- 91**

### **Influence des principales pathologies sur le rendement et les mortalités des colonies d'abeilles mellifères.**

**Benslimane Fatouma**<sup>1,2</sup>, Nouredine Adjlane<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Laboratoire Technologies Douces, Valorisation, Physico-chimie des Matériaux Biologiques et Biodiversité, Université de Boumerdes*

<sup>2</sup> *Département d'Agronomie, Université de Boumerdes, Algérie*

#### **Résumé**

Les abeilles mellifères, en plus de leur production de miel, pollinisent les arbres fruitiers et autres cultures en fleurs. Toute menace pour les abeilles, qu'elle provienne d'herbicides, de pesticides, de maladies ou de parasites, est lourde de conséquences non seulement pour l'abeille, mais aussi pour l'agriculture en général. De nombreux rapports et études ont fait état de décès récents et de pertes massives de colonies d'abeilles (Colony Collapse Disorder). La santé des abeilles est l'un des facteurs à l'origine de ce phénomène. Dans cette optique, on propose une revue récente sur les principales maladies des abeilles à différents stades de leur développement. L'étude présente les principales maladies : varroase et acariose, loque américaine et européenne et virus. Toutes ces pathologies ont une influence négative sur les colonies, provoquant des symptômes et une diminution de la production et de la mortalité. Il s'agit aussi de mettre en évidence pour les apiculteurs les méthodes appropriées pour la prévention et la lutte contre ces pathologies.

**Mots clés :** Abeilles mellifères, pathologies, mortalité

## **PS 1- 95**

### **An automatic approach using NDVI and Landsat Google Earth Engine time series for monitoring vegetation cover in Setif City**

Nour Elhouda Maria CHELLIL<sup>1</sup>, Sabah CHERMAT<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Department of Biology and Plant Ecology, Laboratory of Urban Projects, City and Territory (L.P.U.V.T.), Ferhat Abbas Setif 1 University, Setif 19000, Algeria.

#### **Abstract**

It is commonly accepted that the vegetation cover is a crucial biophysical component of ecosystems and landscapes. According to many natural and man impacts, the vegetation performance is always in dynamic and changes between loss and gain area. The current work aims to monitor the temporal variation of the vegetation cover as well as to assess the annual trend over 38 years between 1984 and 2021 in Setif City. The data were collected via remote sensing data of NDVI (Normalised Difference Vegetation Index) based on Landsat Google Earth Engine time series. The Mann-Kendall test was used to detect trend while the Thiel-Sen approach was applied to estimate the magnitude of slope in series. Results showed that NDVI have inter-annual and intra-annual variation with a slight significant increasing trend in the annual average vegetation cover at 5% significance level. The magnitude of slope was found to be at the rate of 0.001 per year. It is expected that the findings will promote sustainable agriculture and planted vegetal areas to greater vegetation stability as well as cope with potential climate changes and the impacts of human activities.

**Keywords:** NDVI, Mann-Kendall, Thiel-Sen, trend, temporal variation

## **PS1- 103**

### **Effect of precipitation to alter Algeria agriculture**

Chetioui Chaima , Bouregaa Tarek , Hammadi Amina,Amina moussaoui.

Université Ferhat Abbas Sétif 1 département d'agronomie, laboratoire d'amélioration de la production végétale et animale (LADPVA)

#### **Abstract**

According to IPCC, reports ,the Mediterranean basin is amongst the most vulnerable regions to climate change , this change included western Mediterranean basin such as Algeria . The objective of this-work was to examine the projected precipitation in Algeria during 2033. The precipitation observed is computed for- 2033- , relative to the past climate conditions (1986–2005) . The Projected precipitation is -based on- a number of scenarios involving Shared socioeconomic pathways (SSP)- ;All these scenarios show decrease in precipitation in the region mentioned earlier under the scenarios with SSP 8.5 is the most pessimistic however the SSP2.6 is the more optimistic . The highest decrease precipitation is projected by SSP5-8.5 with decrease in mean rainfall is 44.08mm . The smallest rainfall is projected by SSP2-4.5 with rise in mean rainfall is 51.87mm in Algeria in 2033. These results show that climate changes will have effect on the water resources and consequently cause a decrease in agriculture productivity of this region.

**Key words :** Climate Change , Mediterranean region , SSP Scenarios ,Precipitation .

## **PS1- 120**

### **Optimisation de l'irrigation déficitaire pour la culture de la caméline (*Camelina sativa*) ; une approche durable face au changement climatique en Algérie**

Abdelmounaim Khemmouli<sup>1</sup>, Houria Chenafi<sup>1</sup>, Samir Merdaci<sup>2</sup>, Abderrahmane Hannachi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département des Sciences Agronomiques, LVRBN, Université Ferhat Abbas -Sétif 1, 19000, Algérie.

<sup>2</sup>. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département des Sciences Agronomiques, Université El oued, 39000, Algérie.

<sup>3</sup>. Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA), Unité de Recherche de Sétif 19000, Algérie

#### **Résumé :**

La diversification des cultures et l'introduction de nouvelles espèces revêtent une importance cruciale pour faire face au changement climatique, en particulier dans le contexte de la gestion de l'eau en agriculture. Face aux pressions croissantes sur les ressources hydriques, Dans cette optique, une expérimentation a été menée à la station expérimentale de l'institut agrovétérinaire de l'université Batna en Algérie. L'objectif était d'étudier le comportement de la culture oléagineuse prometteuse nouvellement introduite *Camelina sativa* soumise à l'irrigation déficitaire tout au long de son cycle de croissance. Au cours de cette période, un dispositif expérimental en bloc complètement randomisé a été appliqué comprenant quatre traitements d'irrigation répétés quatre fois : (régime pluvial T0 , T1 régime à 100% de l'évapotranspiration de la culture ETc, T2 à 75% ETc et T3 à 35% ETc). Les résultats montrent que le traitement T1 (eau totale appliquée 287.85mm) a donné le rendement en grain le plus élevé (20,77 qx/ha), tandis que T0 (151.20 mm de précipitations) a enregistré le rendement le plus faible (6,62 qx/ha). Le traitement T2 a réduit le rendement de 14.08% par rapport à l'irrigation complète, avec des économies d'eau significatives de 25%. De plus, l'irrigation déficitaire a amélioré la teneur en protéines des graines, avec une corrélation négative ( $r = -0.92$ ) avec la teneur en huile et les apports d'eau. Ces résultats démontrent l'adaptabilité de *Camelina* à produire des grains de haute qualité dans des conditions de restriction d'eau. L'intégration de *Camelina sativa* avec l'irrigation déficitaire offre une stratégie agricole durable en optimisant les ressources en eau. Cette approche renforce l'efficacité de l'utilisation de l'eau et s'adapte aux zones vulnérables au changement climatique, répondant ainsi l'enjeu critique de la sécurité alimentaire et de la gestion de l'eau.

**Mots clés** : Changement climatique. Oléagineux. Irrigation déficitaire. Productivité de l'eau. Eau durable.

## **Artificial neural networks applied to the analysis of pesticide toxicity**

Benzidane C.<sup>1</sup>; Bouharati K.<sup>1&2</sup>; Fenni M.<sup>1</sup>

1: Faculty of Natural Science and Life, Setif1 University, Algeria

2: Faculty of Medicine, Setif1 University, Algeria

### **Abstract.**

The importance of pesticides used in public health is used for the prevention and control of disease to vector transmission in humans. However, the long-term sustainability of the control of vector-borne diseases in the region is threatened by the development of resistance to insecticides and by the resulting exhaustion of the arsenal of both hazardous and dangerous insecticides cost-effective. Many factors can influence the soil contamination. The problem of the harmful effects of pesticides is the long-term consequences. Surface water has a direct influence on the degree of contamination by pesticides in groundwater. These are contaminated by significant infiltrations. Some factors are related to climatic conditions, others to the nature of the soil and others to the nature of the pesticide used. In this study, we propose a model based on the techniques of artificial intelligence including the principles of fuzzy logic in the analysis of such data. In addition to other factors involved in the process and are poorly understood or completely unknown. We are then into focus, which justifies the application of a fuzzy system in the data analysis. Based on field data, we established a predictive model relating the input parameters to their effect on public health as the system output variable. This is then to connect the inputs-output spaces through a database compiled from recorded data. This allows acting upstream on the quality and quantity of pesticides and chemicals used in agriculture in order to preserve public health of the inhabitants of these areas.

**Key words:** Groundwater, pesticides, public health, fuzzy logic

## **METAUX LOURDS FACTEURS DE RISQUE POUR LA SANTE ANALYSE PAR LES RESEAUX DE NEURONES ARTIFICIELS**

Chahrazed Benzidane<sup>1</sup>& Khaoula Bouharati<sup>2</sup>

1: Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université UFAS Sétif1. Algérie

2: Faculté de médecine. Université UFAS Sétif1. Algérie

### **Abstract.**

Les éléments de traces métalliques (ETM) représentent des facteurs de risque pour la santé de l'homme et les écosystèmes terrestres et aquatiques. Malgré les mesures préventives et contrôles, les métaux lourds continuent à contaminer la biosphère. Les effets et le devenir de ces polluants toxiques est souvent associée aux malformations congénitales chez les nouveau-nés, aux troubles mentaux (tératogènes), aux problèmes d'audition et aux problèmes de locomotions (voir même la paralysie). L'investigation de celle-ci doit être rigoureuse de son aspect clinique ou para clinique. De ce point de vue, il est nécessaire d'analyser ses facteurs de risque que représentent les (ETM). Ces facteurs sont multiples et souvent complexe à mettre en évidence. Sachant qu'ils interagissent les uns sur les autres. Dans cette étude, un système d'analyse de ces facteurs par les réseaux de neurones artificiels est proposé. Comme les réseaux de neurones artificiels ont la capacité de traiter un ensemble de données complexes, leur application dans ce domaine se trouve adéquate. Un système est construit avec quatre entrées qui représentent les facteurs de risque et une sortie exprimant le degré de certitude de l'apparition de ces effets sur l'homme. Cela peut constituer un outil d'aide au diagnostic au praticien à titre préventif avant la confirmation par les techniques conventionnelles.

**Mots clés :** Eléments de traces métalliques (ETM), facteurs de risque, intelligence artificielle, réseaux de neurones artificiels.

## **PS1 – 140**

### **Study of groundwater and surface water pollution (North-east Algeria)**

**Loubna Nefla<sup>2</sup>, Amira Bergal<sup>1\*</sup>, Samira Geid<sup>1</sup>, Warda Boumaraf<sup>1</sup>, Charazed Boukssiba<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratory SEAGROE. Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology. University Chadli Bendjedid El Tarf, Algeria, BP 73, 36000, EL TARG, Algeria

<sup>3</sup> Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology. University Chadli Bendjedid El Tarf, Algeria, BP 73, 36000, EL TARG, Algeria

Email: [corresponding-amourabergal@yahoo.fr](mailto:corresponding-amourabergal@yahoo.fr)

#### **Abstract.**

Aquatic environments are subject to multiple pressures linked to human, agricultural, industrial and domestic activities. This situation leads to significant costs of prevention, protection and restoration, to ensure the sustainability of uses and, first of all, the production of water intended for human consumption. To date, sales of phytosanitary products amount to tons of active substances. The latter are mainly intended for agricultural use. Other substances degrade water quality. Thus, volatile organic compounds, such as trichlorethylene, perchlorethylene or tetrachlorethylene, powerful solvents used by the chemical and mechanical industries and for dry cleaning of textiles, are, after nitrates and pesticides, the third source of degradation of underground waters. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs, benzene and its derivatives) are also among the substances that most degrade surface water. These products mainly come from combustion engine exhaust, leaching from road surfaces or wooden railway sleepers. Monitoring the quality of surface water and groundwater highlights the presence of pesticides in most sub-basins. The highest levels concern areas of large-scale arboriculture and viticulture. Only mountainous areas or areas made up of less treated agricultural areas, such as permanent meadows, are spared from this contamination. The question of the possible risk of emerging pollutants to groundwater is a subject currently being widely studied. Like the far north-east of Algeria, human activities carried out in the adjacent valleys and plains obviously have significant repercussions on these balances. The study region constitutes an agricultural area and an important center of heavy industry and processing. Industrial pollution is caused by thermal, chemical and organic discharges via aquatic, terrestrial or atmospheric routes. The objective of this work targets several aspects related to water quality. Firstly, the study focuses on the chemistry of water which is a function of the geological formations present. Secondly, the vulnerability of the groundwater is approximated by calculating the purifying power to finally determine the quality of surface and groundwater. These results will be used to establish the relationship with the groundwater of the alluvial plain.

**Keywords:** Groundwater water, surface water, pollution physico-chemical quality, organic contamination.



## **PS1 – 142**

### **Contribution à l'étude pédologique, approche cartographique des sols du bassin versant du lac Oubeïra (Extrême Nord-Est Algérien)**

Warda Boumaraf<sup>1&2</sup>, Amira Bergal<sup>1&2</sup>, Atroun Souad<sup>3</sup>, Chahrazed Bouksiba<sup>1</sup>, Loubna<sup>1</sup> Nafla

<sup>1</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Chadli Bendjedid, El-Tarf, , BP 73, 36000, EL TARG, Algeria

<sup>2</sup>Laboratoire SEAGROE, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Chadli Bendjedid, El-Tarf, , BP 73, 36000, EL TARG, Algeria

<sup>3</sup>Département d'agronomie, Faculté des Sciences, Université Chadli Bendjedid, El-Tarf, , BP 73, 36000, EL TARG, Algeria

#### **Résumé :**

Les zones humides du Parc National d'El Kala constituent des milieux très particuliers. Ces zones humides de faible extension connaissent souvent une dégradation générale, liée en particulier à la détérioration de ces ressources notamment l'eau. Dans le cadre de la cartographie, notre travail a été orienté vers l'analyse morphologique et analytique des sols prélevés sur différents sites et durant deux périodes l'une durant la fin de la période humide (mai 2016) et l'autre durant la fin de la période sèche (septembre 2016) dans le bassin versant du lac Oubeïra situé à l'extrême Nord-Est Algérien (P.N.E.K). L'étude pédologique fait apparaître la présence d'une texture limono-sableuse à sableuse, forte à assez forte porosité, pH eau neutre à légèrement alcalin, riches en matière organique et un complexe adsorbant moyennement saturé en bases échangeables qui sont dominées par le calcium. L'étude cartographique a contribué à la connaissance des sols du bassin versant du lac Oubeïra, les sols les plus répandus sont les Entisols, au second lieu les Alfisols et les Mollisols, il ressort pour ce dernier que la végétation offre une quantité de matière organique importante qui reste localisée dans les horizons de surface. La carte du sol faite à partir du logiciel SURFER représente les différentes classes du sol sur le terrain à une échelle de 1/50 000 ème.

**Mots clés :** Lac Oubeïra, bassin versant, sol, Surfer, carte, végétation

**Genetic relationships of Algerian grapevine varieties and construction of molecular fingerprints using SSR markers**

Samia Khouni<sup>1,2</sup>, Wahiba\_Yahiaoui<sup>1,2</sup>, Ziane Laiadi<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Genetic, Biotechnology and Valorization of Bioresources (LGBVB), University of Biskra, Algeria.

<sup>2</sup> Faculty of Exact Sciences, Natural and Life Sciences, Department of Natural and Life Sciences, University of Biskra, BP 145 RP, Biskra 07000, Algeria.

<sup>3</sup> Faculty of Exact Sciences, Natural and Life Sciences, Department of Agronomic Sciences, University of Biskra, BP 145 RP, Biskra 07000, Algeria

**Abstract**

Algeria has a very rich and diversified viticultural patrimony, consisting of a large number of old autochthonous varieties distributed mainly in mountainous areas. Unfortunately, this heritage has been severely degraded, with autochthonous varieties existing only in collections (germplasm), such as the Institut Technique de l'Arboriculture Fruitière et de la Vigne (ITAFV) in Skikda (Algeria). Nowadays, with the advent of biotechnology techniques, molecular markers appear to be a very powerful tool, offering a major advantage for the identification and assessment of genetic diversity in grapevines. The present study concerns the identification and molecular characterization of a series of 15 accessions held in the Skikda germplasm collection (Algeria). The accessions were genotyped with 12 highly polymorphic microsatellite markers (SSRs). The genetic data obtained were analyzed and compared with the literature and with online databases, in order to identify varieties, determine genetic diversity and discover synonymy, homonymy and misnaming. Genetic analysis of the accessions studied revealed the existence of certain synonymies as well as certain differences with the published database in the collection, meaning that the records in the collection appear to be erroneous and need to be corrected. These results can be used to effectively guide future breeding programs, whether through traditional hybridization or new breeding technologies. The information provided will help to improve the management of grapevine germplasm by providing molecular data that will help to enrich existing information in databases and conservation in the collection, and by helping to reduce the costs of germplasm maintenance without the risk of losing valuable genetic resources.

**Keywords:** germplasm collection, identification, SSR, synonymy/homonymy.

**EFFET DE LA SECHERESSE SUR LES HABITATS DES TORTUES D'EAU  
DOUCE DANS LA REGION DE GUELMA.**

Naidja Amani<sup>1\*</sup>, Ziane Nadia <sup>2</sup>, Rouag rachid<sup>1</sup>

*1: Laboratoire des Sciences de l'Environnement et de l'Agro-écologie (SEAE). Département d'Agronomie Faculté des SNV– Université de Chadli Bendjedid El Tarf – Algérie.*

*2: Laboratoire de Bio-surveillance Environnementale, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba – Algérie.*

[amaninaidja6@gmail.com](mailto:amaninaidja6@gmail.com)   [ziane23@yahoo.fr](mailto:ziane23@yahoo.fr)   [rachid\\_rouag@yahoo.fr](mailto:rachid_rouag@yahoo.fr)

**Résumé**

Actuellement, le réchauffement climatique constitue un phénomène engendrant de nombreuses problématiques. Ses effets se font ressentir sur l'environnement, la biodiversité et toutes les activités biologiques, en particulier chez les espèces ayant une capacité de déplacement limitée. Ces espèces, souvent désignées comme les "sentinelles du climat", sont les premières à réagir aux variations climatiques locales, que ce soit par adaptation ou par extinction locale.

Pour aborder cette problématique, nous avons choisi d'utiliser les tortues d'eau douce comme indicateurs. Nous avons effectué une prospection et suivi six sites de différents types (mares, oueds) et de différentes natures (naturels, artificiels) dans la région de Guelma. Notre objectif était de comprendre l'état des sites et l'ampleur des répercussions des changements climatiques sur les habitats des tortues d'eau douce. Nous avons également cherché à déterminer comment les tortues peuvent s'adapter aux changements climatiques en comparant les effectifs des tortues entre les milieux naturels et les milieux artificiels.

Nous avons constaté qu'une sécheresse totale affecte les sites naturels, entraînant le déplacement des tortues vers d'autres zones humides. En effet, 60% des individus étaient présents dans les milieux artificiels (qui sont continuellement alimentés en eau), 34% étaient présents dans les oueds, et seulement 6% étaient observés dans les milieux naturels.

**Mots-clés :** Sécheresse, effet, habitats, tortues.

**Etude des effets néfastes d'un insecticide pyréthriinoïde sur la biologie des vers de terre**

Keltoum Aouamria<sup>1,2</sup>, Amina Merghad<sup>1,2</sup>, Soumeya Boubsil<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>*Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohamed Cherif Messaadia, Souk Ahras, 41000, Algérie*

<sup>2</sup>*Laboratoire des Ecosystèmes Aquatique et terrestre, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohamed Chérif Messaadia - Souk Ahras*

<sup>3</sup>*Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, Département de Biologie, Université Badji Mokhtar Annaba BP 205, Algérie*

**Résumé**

L'usage des pesticides s'accompagne d'une contamination des écosystèmes, ce qui influence négativement la biodiversité.

En utilisant le principe de la bio surveillance, cette étude a pour but d'utiliser une espèce lombricienne dominante dans la région de Souk Ahras comme bio-indicateur afin d'évaluer l'effet toxique d'un insecticide pyréthriinoïde abondamment utilisé en agricultures en Algérie.

Le test de toxicité a été réalisé conformément à la ligne directrice 222 de l'OCDE.

Les résultats obtenus relatifs à la mortalité et le développement en biomasse après exposition au pesticide, ont révélé des perturbations considérables. Ces perturbations sont d'autant plus importantes que la concentration du toxique et la durée d'exposition sont élevées. Ainsi, les deux paramètres étudiés peuvent être considérés comme dose-dépendants et temps-dépendants.

**Mots clé :** Bioindicateur ; Biosurveillance; Insecticide ; Toxicité ; Vers de terre.

**Comportement de quatre variétés du pois chiche (*Cicer arietinum* L.) sous la carence en fer**

Loucif H<sub>1</sub>\*, Chaoui R<sub>1</sub>, Lazali M<sub>1</sub>

*I Laboratoire de Recherche ERP, Faculté SNV-ST. Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana, Algérie*

\*E-mail : [hanine.loucif@gmail.com](mailto:hanine.loucif@gmail.com)

**Résumé**

Le fer est l'un des composants de la terre, son comportement joue un rôle dans la formation et la composition de nombreux sols. Comme il est connu le fer est un nutriment nécessaire pour les plantes notamment pour les légumineuses. Bien qu'il soit abondant dans le sol, il se trouve principalement sous forme insoluble. Le fer joue un rôle important dans les processus biologiques tels que la photosynthèse, la respiration, la fixation et l'assimilation de l'azote, et dans les réactions enzymatiques pour l'activité bactéroïde par ce qu'il est requis dans certaines protéines de nodulation chez les légumineuses. En cas de carence les plantes ont développées des réponses morphologiques. sachant que la symbiose légumineuse-rhizobia est particulièrement sensible à la déficience en fer. Cette expérimentation est effectuée dans des conditions contrôlées dans une serre étudiée au niveau de l'université Djilali Bounaama pour un but de définir les besoins en fer chez quatre variétés du pois chiche et leur réponses phéno-morphologique (la hauteur de la végétation, la longueur racinaire et la nodulation) en cas d'une carence. Les résultats obtenus montrent que les quatre génotypes du pois chiche testés présentent différents niveaux de tolérances à la carence en fer.

**Mots clés:** fer, légumineuses, carence, réponses phéno-morphologiques.

## **Management de l'Eau dans le *Continuum Sol- Plante- Atmosphère* Sous Risques d'Avènement Climatique en Milieu Semi-Aride**

Harkat Ilyess<sup>1,3</sup>, Chenafi Azzeddine<sup>2</sup>, [Khemmouli A<sup>13</sup>.](#), Chennafi H<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup> *University Ferhat Abbas Sétif, Department of Agronomic Sciences, Faculty of Nature and Life Sciences, 19000, Sétif1, Algeria*

<sup>2</sup> *Hydraulic Department, Faculty of Technology, University Abderrahmane Mira, Béjaïa, Algeria*

<sup>3</sup> *Laboratory : Valorisation of Natural Biological Ressources, (LVRBN)*

\*Corresponding author: [harkatilyas.univkm@gmail.com](mailto:harkatilyas.univkm@gmail.com), [chenafi\\_hr@yahoo.fr](mailto:chenafi_hr@yahoo.fr)

### **Résumé**

La gestion de l'eau est essentielle, car elle est au cœur des préoccupations des sociétés humaines pour un développement durable, tant en amont qu'en aval. Elle est conçue pour être appliquée dans le contexte de la socioéconomie environnementale et du développement. En effet, la gestion de la ressource en eau est un outil fondamental pour préserver la biodiversité dans un écosystème spécifique. Les bases reposent sur une hypothèse de gestion et une utilisation de l'espace en vue d'une productivité efficace. En Algérie, l'espace environnemental naturel revêt une grande importance, en raison de l'attention croissante portée à des préoccupations cruciales. Il est un pilier essentiel de l'épanouissement de la société, du développement et, par conséquent, de la stabilité du pays.

De tout temps, la gestion des composantes environnementales, telles que le sol, l'eau, la végétation et l'atmosphère, a été prioritaire. Ces dernières années, cette notion a pris une importance accrue. Ainsi, le management de l'eau dans le continuum sol-plante-atmosphère est orienté en fonction des caractéristiques des composantes environnementales et des objectifs liés aux critères d'une gestion adaptée pour assurer le développement. Les contraintes du milieu, combinées aux risques liés au changement climatique, notamment les sécheresses et les inondations, nécessitent des études de développement appuyées par la recherche scientifique.

La gouvernance et la collaboration de groupe sont donc essentielles pour une gestion efficace et durable de la ressource en eau. Il est important de prendre en compte les facteurs de production, de changement climatique, ainsi que le contexte environnemental et socio-économique. Pour atténuer les effets des événements climatiques extrêmes, il est nécessaire de mettre en place une gouvernance qui intègre l'environnement dans la vision du développement

**Mots clés :** Management de l'eau, changement climatique, biodiversité, ressource, productivité, semi-aride, valorisation

## **PS1- 183**

### **Étude biochimique et histopathologique de la toxicité des nanoparticules d'oxyde de titane (TiO<sub>2</sub>) chez la moule *perna perna* bioindicatrice de la pollution marine.**

Safia NADJI<sup>1</sup>; Lamia MELLAHI<sup>1</sup>; Samira GHEID<sup>2</sup> & Samia BENZAZIA<sup>1</sup>

*1 : Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des Sciences, Université 20 Août 1955 Skikda.*

*2 : Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des Sciences Université Chadli Bendjedid El Taref -Algérie.*

*nadjisafia6@gmail.com*

#### **Résumé**

Dans cette étude, nous nous sommes penchés sur l'évaluation de la toxicité des nanoparticules d'oxyde de titane, choisies comme modèle de nanoparticules, en raison de leur capacité à traverser les barrières biologiques. Leur toxicité est principalement attribuée aux perturbations qu'elles engendrent.

Il s'agit d'une étude de toxicité subchronique d'une durée de 21 jours menée par voie d'absorption trophique. La toxicité du TiO<sub>2</sub> a été évaluée chez une espèce bioindicatrice de la pollution marine, la moule *Perna perna*, au moyen d'un biotest réalisé en laboratoire. Les animaux ont été exposés à des concentrations croissantes de TiO<sub>2</sub> (100, 500 et 1000 µg/g), et les effets ont été étudiés sur divers paramètres biochimiques (teneur en protéines, glucides et lipides) ainsi qu'histopathologiques au niveau de deux organes, à savoir les branchies et les gonades de *P. perna*.

Les résultats révèlent que la présence de nanoparticules métalliques à base de TiO<sub>2</sub> entraîne une accumulation importante de protéines et une diminution significative des taux de glucides et de lipides au niveau des deux organes étudiés, de manière dose-dépendante.

L'analyse histopathologique des gonades et des branchies révèle des altérations bien marquées, se manifestant par des atrophies, des infiltrats inflammatoires et des nécroses. Ces altérations sont plus prononcées au niveau des branchies.

**Mots clés:** *Perna perna*, oxyde de titane, paramètres biochimique, paramètres histopathologique.

**Quantitative and qualitative study of proliferating cyanobacteria in Lake Oubeira (El-Kala National Park, W. El Tarf)**

Messaadia Samia<sup>1</sup>, Arif Salah<sup>2</sup>, Azzouz Zoubir<sup>3</sup>, Khati Wilia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Biodiversity and Ecosystems Pollution, Faculty of life and Nature Sciences, University of Chadli Bendjedid, El Taref, Algeria

<sup>2</sup>University of Badji Mokhtar Annaba, Algeria

<sup>3</sup>Laboratory of Cellular Toxicology, Faculty of Sciences, University of Badji Mokhtar, Annaba, Algeria.

**Abstract**

The proliferation of cyanobacteria in water can have a significant effect on the functionality and biodiversity of an aquatic ecosystem, as well as on human and animal health when the water is used as drinking water.

The objectives of this work are to inventory the dominant genera and to study the spatial dynamics of a cyanobacteria bloom present in the waters of Lake Oubiera (Ramsar site located in the El-kala National Park, W.ELTarf). To this end, we took samples during a large-scale bloom that occurred in September 2023.

Observation of the morpho-anatomical characteristics of the cyanobacteria collected during this bloom enabled us to identify the following genera: *Micocystis*, *Chroococcus*, *Gloeocapsa*, *Planktothrix*, *Limnothrix*, *Pseudanabaena*, *Oscillatoria*, *Cylindrospermopsis* and *Aphanizomenon*.

All the genera identified are recognized as potentially toxic. The count of identified genera revealed a predominance of filamentous forms.

**Key words:** Lake Oubeira, cyanobacteria proliferation, biodiversity, toxicity.



**La nano-lute par le trioxyde d'antimoine contre les cyanobactéries toxiques**

*Amrani Amina<sup>1</sup>, Zaidi Hadjer<sup>1</sup>, Sedrati Fateh<sup>1</sup>, Tamer Fatema Zohra<sup>1</sup>, Saad Bakhouché Hana<sup>1</sup>, Nasri Hichem<sup>1,2</sup>*

*<sup>1</sup>Laboratoire de Biodiversité et Pollution des Ecosystème-université Chadeli Benjeddid- El Tarf- Algérie.*

*2. Agence Thématique de la Recherche Scientifique en Santé (ATRSS), Oran, Algérie.*

*[zaidihadjer36@gmail.com](mailto:zaidihadjer36@gmail.com)*

**Résumé**

Les cyanobactéries sont des micro-organismes photosynthétiques capables de coloniser de nombreux habitats, aussi bien terrestres qu'aquatiques. L'efflorescence de certaines espèces toxiques de ces micro-organismes est souvent accompagnée par une libération de cyanotoxines, parmi lesquelles les microcystines sont les plus détectées. La présence de ces toxines dans les eaux de surface engendre des nuisances écologiques, sanitaires et socio-économiques, affectant l'ensemble de l'écosystème aquatique, y compris les animaux, les plantes, ainsi que l'Homme en tant qu'utilisateur et consommateur de cette eau.

Notre étude expérimentale porte sur l'évaluation de l'impact de la molécule nanométrique à base d'oxyde d'antimoine et son effet sur des organismes aquatiques, en l'occurrence les cyanobactéries potentiellement toxiques du genre *Anabaena*. Les individus d'*Anabaena* sont exposés à un gradient de concentrations de  $Sb_2O_3$  pendant 48 heures. Les résultats obtenus montrent une inhibition de la croissance d'*Anabaena* (72,22%) suite au traitement avec une faible concentration (25 mg) de  $Sb_2O_3$ . Des malformations sont décrites dans les cellules d'*Anabaena*. Le trioxyde d'antimoine à faible concentration s'avère très efficace contre les cyanobactéries toxiques filamenteuses.

**Mots clés :** cyanobactéries- nanoparticules –  $Sb_2O_3$  – inhibition-prévention

**Phosphates contamination of the Ain Zada dam and its impact on biodiversity, Sétif\_ Bordj Bou Arreridj, North-east Algeria**

**BOULGUERAGUER Zouhir** \*<sup>1,2</sup>, CHAFFAI Hicham<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Ferhat Abbès Sétif\_1 University, Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Basic Sciences, Sétif, Algeria.*

<sup>2</sup> *Badji Mokhtar University, Laboratory of Water Resource and Sustainable Development (REDD), Faculty of Earth Sciences, Department of Geology, Annaba, Algeria.*

*\*Corresponding author e-mail: [boulgueraguerzouhir@univ-setif.dz](mailto:boulgueraguerzouhir@univ-setif.dz)*

*[boulgueraguerzouhir@gmail.com](mailto:boulgueraguerzouhir@gmail.com)*

*[boulgueraguer@yahoo.fr](mailto:boulgueraguer@yahoo.fr)*

**Abstract**

Water surfaces make a major contribution to biodiversity, as they are home to many living organisms, including fish, animals and plants. They also contribute to a humid climate. The Aïn Zada dam is one of the most important bodies of water. In the highlands region, situated as it is on the administrative boundary between Sétif and Bordj Bou Arreridj, this dam is exposed to pollution from all kinds of pollutants, including organic pollutants, for two main reasons: the first is the passage of its tributaries through sources of pollution, as the area is considered agricultural and many fertilized are used there, and the second is the terrible depletion of the water to the point where it has reached less than half its original quantity. This study, which spanned the years during which we measured phosphate levels, confirmed the availability of a large quantity of this substance in the water of the dam and in the waters of the main valley and the tributaries leading to it. The percentage of phosphate in the water causes plants and algae to grow faster than usual, and so they die. Many plants and algae age prematurely and, because of their large size, sunlight cannot reach the lower levels of the water in the dam of plants and plankton that block sunlight, and so these plants consume Dissolved Oxygen, leading to a lack of oxygen in the water and the death of fish and some of the aquatic animals and plants that live there.

**Keywords:** Biodiversity, Water, Pollution, Phosphates, Ain Zada Dam, Setif.

**Biodiversité des Lynphiidae (Aranéides, Arthropodes) pour la biosurveillance dans un écosystème forestier et un agroécosystème dans la région de Miliana (Ain Defla, Algérie).**

Marwa BENSLIMANE<sup>(1)</sup>, Ilham BENABBAS-SAHKI<sup>(2)</sup>, Ourida KHERBOUCHE-ABROUS<sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> *Laboratoire Plantes Médicinales et Aromatiques, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Département Biotechnologie et Agro-Ecologie, Université Saad Dahleb , Blida, Algérie.*

<sup>(2)</sup> *Laboratoire Dynamique et Biodiversité, Faculté des Sciences Biologiques, Département Écologie et Environnement, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, BP 32 el alia, Bab-Ezouar, Alger, Algérie.*

e-mail : [mar.12bens@gmail.com](mailto:mar.12bens@gmail.com).

**Résumé**

Les araignées sont connues comme un élément majeur dans le fonctionnement des écosystèmes, parfois utilisées comme des bioindicateurs. Leur connaissance en Afrique en général et dans le Maghreb en particulier reste encore à étudier. Cet ordre est très important parmi la faune de tous les écosystèmes terrestres vu leur très abondance et leur diversité.

Une étude sur la diversité de la famille des Linyphiidae est réalisée dans deux écosystèmes différents localisés dans la région de Miliana (W. Ain Defla). Le premier est un écosystème forestier localisé à Miliana où quatre stations avec différents types de végétations ont été choisies (station liège, station cèdre, station pin noir et station d'érable). Le second est un agroécosystème, dans la plaine du Chélif, dont lequel autant de station que le premier écosystème a été choisie : un verger, un champ céréalier, une oliveraie et un agrume. Les araignées sont récoltées mensuellement par les pots Barber (Barber, 1931), pendant unepériode de 10 mois (juillet 2022 – avril 2023).

Notre résultat montre que la biodiversité des Lynphiidae est différente au sein des deux écosystèmes. Cette famille est plus abondante dans l'agroécosystème avec 159 individus alors que la richesse spécifique est plus importante dans l'écosystème forestier. En effet 17 genres et 28 espèces ont récoltés au sein des formations végétales naturelles étudiées alors que 10 genres et 12 espèces sont trouvés dans l'agroécosystème échantillonné. Parmi les espèces récoltées

*Ouedia rufithorax* domine dans la forêt et *Diplocephalus grecus* dans l'agroécosystème

En comparant la diversité dans les deux écosystèmes étudiés, l'écosystème forestier est le plus diversifié dont la cédraie présente la richesse spécifique la plus élevée (16 espèces) et l'effectif le plus important (41 individus). Au sein de l'agroécosystème, le verger est la station la plus nantie, elle comprend 72 individus appartenant à 8 espèces.

Notre travail est une étude comparative des Lynphiidae dans 2 écosystèmes différents avec différents types de végétations dans la région de Miliana et la plaine de chélif. Le travail se poursuit et plus de résultats seront obtenus dans le futur.

**Mots clés:** Araignées, Biosurveillance, écosystème forestier, agroécosystème, Linyphiidae, diversité, Miliana.

## **La répartition de la gazelle de Cuvier dans la région de Saida**

**BOUHENNI Abderrahmane et MOSTEFAI Noureddine**

*Faculté SNV-STU, Département des Ressources Forestières, Laboratoire de Gestion Conservatoire de l'Eau, du Sol et des Forêts et Développement Durable des Zones Montagneuses de la région de Tlemcen,*

*Email : [Bouhenni586m@gmail.com](mailto:Bouhenni586m@gmail.com)*

### **Résumé**

La gazelle de Cuvier (*Gazella cuvieri*) est une espèce remarquable, endémique et hautement emblématique (UICN, 2018). L'étude sur la répartition de cette espèce est une première étape de notre travail dans la région de Saida. Elle est établie en se basant sur les transects choisis aléatoirement sur terrain durant la période allant de Mars à Juin 2022 et de Décembre 2022 à mai 2023. Les résultats montrent une présence régulière de la gazelle dans certaines communes telles que Doui Thabet, Ain Al Hadjar Sidi Boubker et Moulay Larbi. Par contre, son absence totale a été enregistrée dans d'autres communes telles que Sidi Ahmed et Ouled Brahim. L'habitat naturel de la gazelle dans la plupart des observations se présente sous forme de maquis clair de Chêne vert, de pin d'Alep et de Thyua de Barbarie avec la présence d'un sous-bois constitué essentiellement d'Alfa de Diss. L'effectif des gazelles observées directement est de 12 individus où la commune de Youb abrite l'effectif le plus important (8 individus) par rapport aux autres. Les zones prospectées sont totalement inféodées par les pasteurs locaux et les Achabas ce qui engendre une compétition sur l'habitat et l'alimentation. Ceci explique l'absence des Gazelles dans les zones de pâturage.

**Mots clés :** Gazelle de Cuvier, répartition, présence, absence, effectif, Saida.

**Monitoring and spatio-temporal occupation of Ardeidae in Lake Tonga  
(North-eastern Algeria)**

Leila Ouarti<sup>1</sup>, Nada Nouri<sup>1,2</sup>, Amel Lazli<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Chadli Benjedid University, Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology, Laboratory of Biodiversity and Ecosystems Pollution, El Tarf, Algeria;*

<sup>2</sup>*Chadli Benjedid University, Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology, Laboratory of Environmental Sciences and Agro-Ecology, El Tarf, Algeria.*

**Abstract**

In this study, a 2600-ha Ramsar site, Lake Tonga, in northeastern Algeria, was fortnightly surveillance, for seven months, from December 2021 to June 2022. The aim was to monitor and determine the spatio-temporal distribution of Ardeidae. A total of seven species were inventoried, including the Western Cattle egret *Ardea ibis* (1701 individuals) and the Little egret *Egretta garzetta* (265 individuals). The other species were the Squacco heron *Ardeola ralloides*, Grey heron *Ardea cinerea*, Purple heron *Ardea purpurea*, Black-crowned Night heron *Nycticorax nycticorax* and Great egret *Ardea alba*, with 69, 56, 54, 51 and 35 individuals respectively. During the study period, maximum abundance was observed during May (A=582 individuals), and species richness generally varied between 3 and 5 species. The highest diversity and equitability indices values were noted during June ( $H'=1.4$  bits and  $E=0.88$ ), indicating the presence of a balanced population. The monitoring of Ardeidae' spatial distribution shows that they exploit mainly the western and northeastern parts of the lake with an important occupation during the study period.

**Keywords:** Monitoring, Lake Tonga, Ardeidae, spatio-temporal distribution, diversity, species.

**Evaluation de la toxicité subaiguë des Nanoparticules métalliques d'Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sur *Stramonita Haemastoma* (Gastropoda: Muricidae)**

Fateh SEDRATI<sup>1</sup>, Hana BOUZAHOUANE<sup>1,2</sup>, Fadila KHALDI<sup>2</sup>, Hadjer ZAIDI<sup>3</sup>, Hicham NASRI<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de sciences et technique de l'eau et environnement Université Mohammed Cherif Messaadia, BP 1553, 41000, Souk-Ahras, Algérie

<sup>2</sup> Département de Biologie, Faculté des Sciences Naturelles et de la Vie, Université Mohamed Cherif Messaadia, Souk-Ahras, 41000, Algérie

<sup>3</sup> Laboratoire de Biodiversité et Pollution des Ecosystème-université Chadeli Benjeddid- El Tarf- Algérie.

<sup>4</sup> Agence Thématique de la Recherche Scientifique en Santé (ATRSS), Oran, Algérie.

\* Auteur communicant. E-mail: [f.sedrati@univ-soukahras.dz](mailto:f.sedrati@univ-soukahras.dz)

**Résumé**

Le développement des nanotechnologies est directement lié à l'augmentation de l'usage des nanoparticules métalliques (M-NPs), et cela grâce à leurs propriétés physico-chimiques uniques : optique, diélectrique, chimiques, magnétique, photocatalytique. Leur application est amplifiée d'une façon remarquable au fur et à mesure du temps dans divers domaines d'application, notamment industriel, médical, biomédical, agroalimentaire, environnementale ... , la proposition élevée d'usages de ces nanoparticules a généré des craintes au sujet de leurs impacts néfastes sur l'environnement et les organismes vivants, en parallèle il est connu que l'expansion de leur usage induit l'augmentation de leurs concentrations dans les écosystèmes en particulier aquatique qui sont considérés comme destination final des M-Nps libérés. Notre étude évalue la toxicité *in-vivo* de l' $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sur la glande digestive du *Gastropod Muricidae Straminta haemastoma* suite à l'exposition à 1, 2,5 et 5 mg/l pendant 7jour, les résultats indiquent que les Nps  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ont la capacité d'induire une forte inhibition de l'activité enzymatique de la catalase (CAT), ce qui prouve que l'induction de stress oxydant est potentiellement la cause principale de la toxicité de ces M-Nps.

**Mots clés :** Nanoparticules, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, *Stramonita haemastoma*, toxicité, CAT.

**Les lichens épiphytes comme bioindicateurs de la pollution atmosphérique  
dans la région de Sétif**

Chahra Douibi<sup>1</sup> \*, sabrina djerboua<sup>1</sup>

*Laboratory of Natural Resource Valorisation, Sciences Faculty, Ferhat Abbas University, 19000 Setif, Algeria.*

**Résumé**

La bioindication lichénique est une approche écologique, spécifique aux problèmes environnementaux. Elle est utilisée dans les études de terrain dans le but estimation des pollutions d'air. L'étude des communautés lichéniques dans la région de Sétif effectuée sur les 60 stations (communes) est très variable et montre une diversité des lichens épiphytes globale de 42 espèces corticoles, dont 12 familles différentes. Concernant les espèces lichéniques, on dénombre 18 espèces crustacées, 21 espèces foliacées, 2 espèces granuleuses et une espèce squamuleux. L'analyse au niveau des familles lichénique identifiées nous révèle l'importance de la famille des Teloschistaceae, regroupant des espèces du genre Caloplaca et le genre Xanthoria pour la famille des Lecanoraceae. L'identification des espèces a permis d'apprécier globalement le degré de pollution dans les stations étudiées par l'approche de bio indication basée sur deux indices IQA et IPA. À la base de ces indices, nous avons établies des cartes de pollution de la wilaya de Sétif montrant que les communes du Nord sont moins polluées que celles des communes de centre, ainsi que les communes de sud.

**Mots clés :** flore lichénique, Biodiversité, Bioindication, Qualité de l'air, Sétif, Algérie

**Wintering and exploitation model by Anatidae of a Ramsar site in north-east Algeria (Lac des oiseaux)**

Baalía Sara<sup>1</sup>, Chemsedine Nerimane<sup>2</sup>, Ziane Nadia<sup>1</sup>, Boulahbal Raouf<sup>3</sup>

*1 Laboratoire de bio surveillance environnementale, Département de biologie, Université Badji Mokhtar BP 12 El Hadjar 23000 Annaba (Algérie).*

*2 Laboratoire de recherche écologie des systèmes a terrestres et aquatique Université Badji Mokhtar - Annaba, Algérie*

*3 Département de l'agronomie Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'el Tarf Algérie*

**Abstract**

The wetland complex of northeastern Algeria is composed of several freshwater and brackish water bodies, most of which play an important role during the wintering period for many species of waterbirds. This aquatic avifauna is annually monitored through counting operations on a national scale. Among the best monitored bird groups are the Anatidae. The results obtained show that the maximum number of Anatidae gradually increases from November with 400 individuals until it reaches a peak of 720 individuals and the second peak was with 1600 individuals in February and with the end of the wintering period there is a decrease in numbers to 420 individuals.

**Keywords:** Bird Lake, waterbirds, wintering birds, Anatidae.



## **Valeur ornithologique et fonction naturelle d'une zone humide méditerranéenne marais de la Mekhadaa**

**(Nord est Algérien)**

CHEMSEDINE Nerimane<sup>1</sup>, BAALIA Sara<sup>2</sup>, BOUTABIA Lamia<sup>3</sup>, TELAILIA Salah<sup>3</sup>, SAKRAOUI Ferial

- (1) *Laboratoire de recherche écologie des systèmes a terrestres et aquatique Université Badji Mokhtar - Annaba, Algérie*
- (2) *Laboratoire de recherche Bio surveillance Environmental , Université Badji Mokhtar - Annaba, Algérie*
- (3) *Laboratoire de recherche Agriculture et Fonctionnement des Ecosystèmes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Bendjedid - El Tarf, Algérie*
- (4) *Laboratoire de recherche sols et développement durable, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar - Annaba, Algérie*

### **Résumé**

D'une superficie avoisinant les 10000 ha, le marais de la Mekhada est l'une des plus importantes zones humides du bassin de la méditerranée. Cette zone humide est constitué d'une mosaïque d'habitats .Elle est consituée essentiellement d'eau douce dans le bassin alluvial de la plaine de la Mafragh, avec une partie saumâtre en aval, là où les eaux se jettent dans la Méditerranée par une étroite ouverture. Le bassin a une profondeur de 50 centimètresà un mètre et la végétation émergente se compose de *Phragmites communis*, *Typha angustifolia* et *Glyceria fluitans* couvrant plus de 80 % de la surface. La présente étudeconsiste à évaluer la valeur ornithologique et patrimoniale du peuplement avien du marais dela Mekhada (une zone humide côtière du nord-est algérien) sur une année (de septembre 2022 à août 2023).

La méthode utilisée est celle de l'échantillonnage fréquentiel progressif (E.F.P.), parfaitement adapté au terrain d'étude. L'échantillonnage effectué dans différents milieux (prairie, vasière, eau peut profonde, oued et formations à phragmite et orundu, digue reboisée et berges. La permis de dénombrer 127 espèces réparties entre 37 familles et 17ordres. L'ordre le mieux représenté est celui des Passériformes avec 38 espèces. La richesse totale de l'avifaunenicheuse varie entre 33 espèces au niveau de la prairie humide, 27 espèces au niveau de la vasière, 38 espèces au niveau de la Phragmités et eau peut profonde, 35espèces au niveau Oued et formation à phragmite et orundu et enfin 43 espèces pour la Digue reboisée et berge. En termes de phénologie du peuplement nicheur il y a prédominance des sédentaires par rapport aux estivants et visiteurs dans le marais de la Mekhada.Parmi les 127 espèces d'oiseaux nicheurs au niveau du marais de, 44 correspondent à des espèces patrimoniale pour l'Algérie, Au niveau du statut de conservation mondiale (UICN) 9 espèces sont protégées au niveau mondial soit 7.32%. Les valeurs de l'indice de diversité H' sont élevées dans les cinq habitats surtout au niveau de la Digue reboisée et les berges soit

5.16 bit. Les valeurs de l'équitabilité se tendent vers 1 pour tous les habitats du marais. En terme de la variation temporelle de la richesse stationelle durant la période d'études, la période hivernale est plus diversifiée que celle de la période estivale pour trois habitats alos que les deux derniers habitats (oued et formation à phragmite et orundu, Digue reboisé et berge) les valeurs de la saison estivale sont plus importantes.

**Mots clés:** Marais de la Mekhada, l'avifaune, habitat, zone humide, indices écologiques

## **PS1 – 270**

### **Isolation and Characterization of Lactic Acid Bacteria from Goat Milk collected in the south-west of the province of Setif in Algeria.**

**Abla Rouabah<sup>1</sup>, Halima Aliouche<sup>1</sup>, Daoud HarzAllah<sup>1</sup>.**

*<sup>1</sup>Laboratory of Applied Microbiology, Faculty of Nature and Life Sciences, Univ. Setif-1, Setif 19000, Algeria.*

[abla.rouabah@univ-setif.dz](mailto:abla.rouabah@univ-setif.dz)

[lounamicrobio@yahoo.com](mailto:lounamicrobio@yahoo.com)

[harzaldaoud@yahoo.co.uk](mailto:harzaldaoud@yahoo.co.uk)

#### **Abstract**

Lactic acid bacteria play role as functional food and it is very important to know their identification and characterization. Sample of raw goat milk was obtained from a healthy goat of 4 years old Spanish cross breed of a local farm located in the town of Ain Oulmen (Setif, Algeria) (35° 54' 00" N, 5° 17' 00" E).

The diversity of lactic acid bacteria isolated from raw goat milk by conventional microbiological methods (MRS and M17 broth and solid medium).

A total of 23 strains were isolated and passed the initial selection. The purified cultures of the selected isolates were examined phenotypically, microscopically for Gram staining and catalase production.

All 23 isolates are catalase negative and gave small colonies of approximately 1 mm of diameter, lenticular with a white or milky color, smooth surface and a regular circular circumference were observed on solid medium. The microscopic examination revealed that the tested strains were Gram positive, 11 strains with a cellular Rod form, 12 strains with Coccobacilli form associated in pairs or in chains.

These strains were retained and underwent physiological and biochemical tests for species identification and evaluated to know their potential as probiotic.

**Keywords:** Spanish cross breed, Raw Goat's Milk, Lactobacilli, Isolation, Identification.

**L'INFLUENCE DE LA PROFONDEUR SUR LA QUALITE DES EAUX DE LA  
PLAINE DE MEBOUJJA LA REGION D'ANNABA NORD-EST ALGERIEN**

**TOUATI Mounira<sup>1</sup>, SASSANE Amina,<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Université frères Mentouri Constantine 1, Constantine 25000 Algéri,*

*email : [mounira.touati@umc.edu.dz](mailto:mounira.touati@umc.edu.dz)*

*<sup>2</sup>Department of Chemistry, Faculty of Science and Thechnology, Chadli Bendjedid University, B.P 73,  
36000, El-Tarf, Algeria, email: [a.sassane@univ-eltarf.dz](mailto:a.sassane@univ-eltarf.dz)*

*<sup>1</sup>Department of Geology, Faculty of Earth Sciences, Laboratory of Geodynamics and Natural  
Resources, Badji Mokhtar University, P.O. Box 12, Annaba, Algeria*

*Email : [touati.mounira24@gmail.com](mailto:touati.mounira24@gmail.com)*

*<sup>3</sup>Department of Chemistry, Faculty of Science and Thechnology, Chadli Bendjedid University, B.P 73,  
36000, El-Tarf, Algeria,*

*Email: [a.sassane@univ-eltarf.dz](mailto:a.sassane@univ-eltarf.dz)*

**Résumé :**

L'altération de l'environnement naturel, notamment le milieu aquifère est devenu une préoccupation mondiale. Dans un proche avenir, la pollution de l'eau souterraine demeure désormais le risque permanent de limitation de la ressource en eau. L'étude développée a permis de déterminer les facteurs responsables de la détérioration des ressources en eau par les polluants organiques, et évaluer L'influence de la profondeur de l'aquifère sur sa qualité, Afin d'évaluer cette pollution, des analyses physico-chimique et organique, des eaux de surface et souterraine, ont été effectués pour nous permettre d'identifier la qualité des eaux, avec l'influence des différents facteurs (la profondeur, la lithologie). Le traitement des résultats montre que, la qualité des eaux dans la zone d'étude a connu ces dernières années une grande détérioration à cause des rejets industriels non contrôlés et l'utilisation intensive des engrais chimiques dans l'agriculture. Une importante variation des concentrations enregistrée dans les eaux de surface et les puits peu profonds de la nappe superficielle, qui traduit que les rejets des déchets organiques dans le sol participent à la contamination de la nappe, dans le reste des points d'eaux qui sont profonds on observe que les teneurs généralement sont faibles.

**Mots clés :** Annaba, polluants organiques, aquifère, L'influence de la profondeur.

**The effect of plant growth promoting rhizobacteria on morphological characteristics of durum wheat cultivated in natural soil**

Nora Saadaoui<sup>1</sup>, Allaoua Silini<sup>1</sup>, Hafsa Cherif-Silini<sup>1</sup>, Ali Chenari Bouket<sup>2</sup>, Sarah

Boulahouat<sup>1</sup> and Lassaad Belbahri<sup>3</sup>.

*1 Laboratory of Applied Microbiology, Department of Microbiology, Faculty of Natural and Life Sciences, Ferhat Abbas University, Setif 19000, Algeria.*

*2 Plant Protection Research Department, East Azarbaijan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Tabriz 5355179854, Iran.*

*3 Laboratory of Soil Biology, University of Neuchatel, 2000 Neuchatel, Switzerland.*

**Abstract:**

Plant-growth-promoting rhizobacteria (PGPR) introduced into agricultural ecosystems positively affect agricultural production and constitute an ecological method for sustainable agriculture. The present study demonstrated the effects of two PGPR, *Pantoea agglomerans* strain Pa and *Bacillus thuringiensis* strain B25, on seed germination, on the plant growth of two durum wheat varieties, Bousselam and Boutaleb, and on the frequency of the cultivable beneficial bacterial community. The bacterial strains were used as seed primers (individually or in consortia) by coating them with carboxymethyl cellulose (CMC 1%). The effect of PGPR was negligible on germinative ability but improved seed vigor in the Boutaleb variety after inoculation with the Pa strain alone or in combination with the B25 strain. The results showed that the germination capacity depends on the wheat variety. It seemed to be better in the Bousselam variety. Analysis of the results of morphological plant parameters in sterile compost after 75 days under controlled conditions (16 h light, 26/16 °C day/night) showed a significant improvement in plant growth in both wheat varieties with the Pa strain alone or in combination. Chlorophyll (a, and total), carotenoid, and total soluble sugars were significantly increased, while proline and MDA were strongly reduced by inoculation of the Bousselam variety. Bacterial survival of the Pa and B25 strains in the rhizosphere of sterile compost was appreciable (105–107 CFU/g) for both the Pa and B25 strains. Only the Pa strain was endophytic and able to colonize roots. Contrary to sterile compost, the different inoculation treatments in natural soil (after 114 days) significantly improved all morphological parameters and chlorophyll pigments in both wheat varieties. The reduction of proline contents at the leaf level was observed with Pa, mainly in Bousselam. Bacterial densities of the rhizosphere and endophyte cultivable communities did not differ significantly. However, the number of cultivable beneficial bacteria isolated from roots and rhizosphere with multiple PGP traits was significantly increased. Bacterial survival of CMC-coated seed inoculum was appreciable and remained constant, especially for the Pa strain, during 21 months at room temperature. Based on these results, the PGPR used after seed priming would be a feasible and sustainable strategy to improve soil fertility and promote growth of durum wheat in stressful and non-stressful environments.

**Keywords:** PGPR; durum wheat; rhizosphere engineering; germination; plant growth; biopriming.

## **PS1 – 277**

### **Contribution à l'étude du régime alimentaire du Héron garde bœuf (*Ardea ibis*) dans la région de berrahal Annaba Nord est algérien (Poster)**

SnaniSarra<sup>1</sup>, Boucheker Abdennour<sup>1,2</sup>, Nedjah Riad<sup>1</sup>, Samraoui Boudjema<sup>1,2</sup>, Samraoui Farrah<sup>1</sup>

1. Laboratoire de Conservation des Zones Humides (LCZH), Université 8 Mai 1945, Guelma.

2. Université Badji Mokhtar, Annaba

Email : [sarrasarsoura26@gmail.com](mailto:sarrasarsoura26@gmail.com)

#### **Résumé**

Les zones humides représentent des écosystèmes aquatiques essentiels au maintien de la biodiversité qui joue le rôle d'une ressource renouvelable et d'un patrimoine précieux essentiel pour la survie de l'être humain. Les hérons constituent un maillon essentiel des différentes chaînes trophiques. La fluctuation de leur nombre, leur mode de répartition et leurs succès de reproduction et leur régime alimentaire aide à évaluer la qualité des zones humides. L'objectif de notre travail est d'analyser le régime alimentaire d'une espèce de héron cosmopolite appelée le Héron garde bœuf (*Ardea ibis*) dans la région de berrahal Wilaya de Annaba, Nord est algérien, durant la période estivale de l'année 2021. L'analyse du régime alimentaire de l'espèce exhibe qu'il est très varié et il est représenté essentiellement par les insectes dont les coléoptères et les orthoptères montrent la valeur la plus importante.

**Mots clefs :** Zones humides, Héron Garde bœuf, berrahal, Régime alimentaire.

## **PS1 – 280**

### **Impact de l'introduction des additifs sur la réactivité lipasique lors de l'acylation du (R) –Linalol : Effets sur l'intégrité intestinale de *Drosophila melanogaster***

Chaibrassou Naouel<sup>\*1</sup>, Kilani-Morakchi Samira<sup>1</sup>, Zeror Saoussen,<sup>2</sup> Sifi Karima<sup>1</sup>, Merabet-Khelassi Mounia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Laboratoire des Systèmes et Matériaux Avancés (LASMA). Université Badji Mokhtar-Annaba.*

<sup>2</sup> *Laboratoire de Catalyse Asymétrique Eco-compatible (LCAE). Université Badji Mokhtar-Annaba.*

[chaibrassou.naouel@gmail.com](mailto:chaibrassou.naouel@gmail.com)

#### **Résumé**

Le (R)-linalol et son acétate correspondant, appartenant à la famille des mono-terpènes présents naturellement dans la quasi totalité des huiles essentielles, en concentration plus ou moins importante. Le développement de méthodes biocatalytiques pour la synthèse de l'acétate du linalyle à partir du linalol, avec une grande pureté, reste un grand challenge, cela est dû principalement aux contraintes stériques.

Dans le présent travail, nous décrivons la synthèse biocatalytique de l'acétate du linalyle par acylation enzymatique du Linalol commercial, en utilisant l'anhydride acétique comme donneur d'acyle irréversible, est la lipase pancréatique du porc (*PPL*) comme catalyseur. L'étude est focalisée sur l'impact de l'introduction de différents additifs sur la réactivité et la sélectivité lipasique. Les additifs choisis sont doués soit des effets complexant ou d'inclusion, en l'occurrence : des éthers couronnes, la  $\beta$ -cyclodextrine, amines tertiaires, alcaloïdes et aminoacides.

Le (R)-Linalol ainsi que son acétate ont été évalués en tant qu'agent protecteur de la barrière intestinale après induction d'une inflammation par le sodium dodécyl sulfate (SDS) chez les femelles de *D. melanogaster*. L'intégrité de la barrière intestinale a été testée par la méthode « Smurf drosophila » utilisant l'erioglaurine comme colorant. Nos résultats révèlent une préservation significative de l'intégrité de la barrière intestinale chez les drosophiles exposées aux deux molécules testées (Linalol, acétate de linalyle), soulignant ainsi leur potentiel anti-inflammatoire dans le maintien de l'homéostasie intestinale.

**Mots clés :** Hydrolases, Acylation, Linalol, Acétate de linalyl, Biotechnologie, Intestin.

**Impacts of fumigant exposure of monoterpene, (-) Borneol, on olfactory preference and locomotor reactivity against *Drosophila melanogaster* (Diptera).**

Maroua Ferdenache<sup>1,3\*</sup>, Radia Bezzar-Bendjazia<sup>1,3</sup>, Yousra Bairi<sup>1</sup>, Fethi Bensebaa<sup>3,4</sup>, Samira Kilani-Morakchi<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>*Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba, 23000 Annaba, Algérie.*

<sup>2</sup>*Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des Sciences, Université 20 Août 1955 – Skikda.*

<sup>3</sup>*Systems and advanced materials Laboratory (LSAM), Badji Mokhtar Annaba-University, BP 12, 23000, Annaba, Algeria*

<sup>4</sup>*Faculty of Natural Science and Life, Ferhat Abbas Setif I University, 19000 Setif, Algeria*

\*Corresponding author. [maroua.ferdenache@gmail.com](mailto:maroua.ferdenache@gmail.com)

**Abstract**

Monoterpenes are the major components of essential oils from many aromatic plants, partly contributed to the insecticidal properties of essential oils. In this study, the fumigant activity of a pure monoterpene, (-) Borneol, were evaluated on the olfactory preference and locomotor activity of a model species *Drosophila melanogaster*. Results from fumigation treatments revealed that the (-) borneol (LD<sub>50</sub>= 0.22 µl/L) impaired the olfactory preference and locomotion of adults of *D. melanogaster*. Flies present a clear preference for the control odor and avoid the odor of borneol for both control and treated groups (LD<sub>50</sub>). Furthermore, a significant reduction in locomotor reactivity was observed in the treated adults as compared to controls. Results suggest a potential use of borneol as biopesticide in integrated pest management programs as an alternative to synthetic pesticides.

**Keywords:** Borneol, *D. melanogaster*, Locomotion, Olfaction.

**Synthèse biocatalytique d'un (S)-amidoprofène et évaluation de l'homéostasie digestive chez *Drosophila melanogaster***

Guenifi Nour Elhouda<sup>\*1</sup>, Kilani-Morakchi Samira<sup>1</sup>, Merabet-Khelassi Mounia<sup>2</sup>, Sifi Karima<sup>1</sup>, Zeror Saoussen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Laboratoire des Systèmes et Matériaux Avancés (LASMA). Université Badji Mokhtar-Annaba.*

<sup>2</sup> *Laboratoire de Catalyse Asymétrique Eco-compatible (LCAE). Université Badji Mokhtar-Annaba.*

[nourguenifi96@gmail.com](mailto:nourguenifi96@gmail.com)

**Résumé**

La protection de la fonction carboxylique de l'Ibuprofène est une des méthodes les plus attrayantes pour renforcer son bio-activité en diminuant les effets indésirables sur la santé humaine, notamment sur le système digestive. L'amidation directe de l'Ibuprofène ou de son ester correspondant consiste en une méthode de choix. Cela est dû principalement à l'importance de la fonction amide et son omniprésence dans la majorité des médicaments administrés. Au cours de ce travail, nous présentons un bio-procédé éco-compatible pour la synthèse biocatalytique d'un dérivé amide de l'Ibuprofène par aminolyse de son ester méthylique en utilisant la benzylamine comme partenaire amine. Le (S)-N-benzyl-2-(4-isobutyl-phényl)propanamide a été obtenu pur sans aucune perte d'énantiopureté, avec un bon rendement chimique isolé. Les éventuels effets secondaires de l'amidoprofène sur le système digestif ont été évalués à la base du maintien de l'intégrité intestinale chez une espèce modèle, *D. melanogaster* après une exposition par voie orale durant dix jours consécutifs. L'ibuprofène a été utilisé comme témoins positif.

Les résultats obtenus ne révèlent aucun dysfonctionnement de la barrière intestinale des mouches traitées à l'amidoprofène comparativement à l'ibuprofène qui provoque un déséquilibre de l'homéostasie digestive en augmentant la perméabilité de la barrière intestinale chez les mouches traitées. Les résultats suggèrent un intérêt certain de cet amidoprofène comme agent anti-inflammatoire à faible répercussions sur le système digestif.

**Mots clés :** Biocatalyse, Amidation, Ibuprofène, Chimie verte, *Drosophila melanogaster*, homéostasie intestinale.



***Potential of Artemisia herba-alba Asso extract as biopesticide against  
Drosophila melanogaster (Diptera:Drosophilidae)***

Fethi BENSEBAA<sup>1,2,\*</sup>, Bilel BOULAHBEL<sup>1,3</sup>, Khaled MISSAOUI<sup>2</sup>, Akram KOUT<sup>2</sup>, Djamilia MOUHOUBI<sup>2</sup>, Radia BEZZAR-BENDJAZIA<sup>1</sup>, Samira KILANI-MORAKCHI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Systems and advanced materials Laboratory (LSAM), Badji Mokhtar Annaba-University, 23000, Annaba, Algeria

<sup>2</sup>Faculty of Natural Science and Life, Ferhat Abbas Setif 1 University, 19000 Setif, Algeria

<sup>3</sup>Department of Applied Biology, Faculty of Natural Science and Life, Mentouri Brothers Constantine 1 University, Road Ain El Bey, 25017 Constantine, Algeria

\* [fethi.bensebaa@univ-setif.dz](mailto:fethi.bensebaa@univ-setif.dz)

**Abstract**

Massive use of synthetic chemicals exerts deleterious effects on environment as well as on our health and beneficial insects, which calls for the development of novel alternatives to manage agricultural pests. Essential oils (EOs) and plant extracts contain valuable natural products, many of which can be used as alternatives to synthetic chemicals to manage pests effectively, economically and maintaining the beneficial organisms, the diversity of the ecosystem due to their ability to degrade in nature. Therefore, the insecticidal effect of aqueous extract of *Artemisia herba-alba Asso* was investigated on *Drosophila melanogaster* Meigen, 1830 (Diptera :Drosophilidae) as biological model. Bio efficacy of extract was evaluated through various doses (1, 2.5, 5, 10 and 20 µg/larva) by topical application, on the third instar larvae (12 h before pupariation) and the percentage inhibition of adult emergence (ID<sub>25</sub> and ID<sub>50</sub>) was determined. The results obtained in this study demonstrate that the plant extract obtained from *Artemisia herba-alba Asso* caused lethal effects on *D. melanogaster* leading to inhibition of adult emergence at all the doses tested. The inhibition doses (ID) of were estimated with ID<sub>25</sub> and ID<sub>50</sub> values of 1.35 and 3.17 µg/larva, respectively. These findings suggest that *Artemisia herba-alba Asso* extract have great potential to be developed as possible biopesticide for controlling agricultural pests including the harmful *Drosophila* pest, *D. suzukii*, however, its field use can only be ascertained after identification of bioactive compounds and clarifying its mode of action.

**Keywords :** *Drosophila melanogaster*; Toxicity; Aqueous extract; *Artemisia herba-alba Asso* pest management.

**Etude de l'effet de l'apport de Bois raméals fragmentés et le fumier sur la la conductivité électrique des sols agricoles dans une région semi-aride à Constantine, Algérie.**

**KERROUCHE I<sup>1\*</sup> , OUAHRANI G<sup>1,2</sup>.**

<sup>1</sup> *Laboratoire d'écologie Université Constantine1, Constantine, Algeria,*  
Email : [kerroucheibrahim@gamil.com](mailto:kerroucheibrahim@gamil.com)

<sup>2</sup> *université Ferhat Abas, Sétif, Algeria.*

**Résumé :**

L'intensification de l'agriculture et ses corollaires que sont le recours massif à des engrais minéraux pour la fertilisation, l'utilisation d'engins puissants et sophistiqués, ont relégué pendant quelques décennies les matières organiques à un rôle tout à fait accessoire. Dans un contexte agricole, où le taux de matières organiques des sols cultivés baisse de plus en plus, il est important de trouver des techniques durables pour palier ce phénomène. La conductivité électrique d'une solution indique les teneurs en sels solubles dans un sol. Elle donne une approximation sur la concentration des solutés ionisables présents dans un échantillon. Notre objectif était de savoir si l'apport de Bois raméals fragmentés et le fumier a une influence sur la conductivité électrique des sols agricoles. Donc nous avons fait une étude où on a effectué des prélèvements pendant chaque saison (automne, printemps et été de 2014 à 2016). Notre résultats montrent l'apport que le Bois raméals fragmentés et le fumier a un effet saisons sur la conductivité électrique sols agricoles.

**Mots clés :**

Bois raméals fragmentés, fumier, la conductivité électrique, sols agricoles.

**Recurvirostridae and Ardeidae ecology in some wetlands of the wilaya of Setif**

Selma LAROUG 1, Mouslim BARA 2, Moussa HOUHAMDI 2

1. *Laboratory management and development of natural resources and quality assurance, Faculty SNVST University of Bouira.*
2. *Biology, Water and Environment Laboratory, SNVSTU Faculty, University of Guelma*  
E-mail: [s.laroug@univ-bouira.dz](mailto:s.laroug@univ-bouira.dz)

**Abstract:**

The Mediterranean region is home to a wide variety of aquatic avifauna. The wilaya of Setif contains multiple important wetlands, some of them are RAMSAR sites and contains a lot of aquatic avifauna which led us to elaborate this study on 3 wetlands of Setif on a period of one year (4 Seasons). Waterbird counts are carried out on a bi-monthly basis, once in the first half of the month and once in the second. Recurvirostridae and Ardeidae are amongst the most frequent families in those sites. The study showed the presence of multiple species belonging to the Recurvirostridae and Ardeidae families.

The count showed that the family of Recurvirostridae is represented by a single species at Soummar hill reservoir and successively by two species at both Chott el Beida and the sebkha of Bazer, however the family of Ardeidae is represented by a single species at the sebkha of Bazer and successively by two species at the level of the Soumar hill reservoir and Chott el Beida.

**Keywords:** *wetland, Sebkha, aquatic avifauna, Recurvirostridae, Ardeidae*

## **PS1 – 290**

### **Contribution to the inventory of nesting birds within “Sebkhet Bazer” wetland, Setif province**

**EDDINE Ahmed, BENMILA Amina, BENMILA Hadjer, BOURAGBA Safa, KOUT Akram,  
BENSEBAA Fethi, Missaoui Khaled, Beldjazia Amina**

*Department of Plant Biology and Ecology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Ferhat  
Abbas Setif, Algeria.*

Mail: [ahmededdine131@gmail.com](mailto:ahmededdine131@gmail.com)

#### **Abstract**

The present work aims to characterize the avifauna of sebkhet bazer (Setif province) through the international water bird census conducted in January and the breeding bird census in May. The obtained results show the presence of 41 bird species belonging to 19 families, with 10 common species encountered during our two visits period. Additionally, internationally important species such as the white-headed duck (*Oxyura leucocephala*) were also observed. Furthermore, a new species, the squacco heron (*Ardeola ralloides*), was observed in the wetland areas of sebkhet bazer. Overall, this study highlights the significant diversity of birds in sebkhet bazer, which represents an important ecological and socio- economic heritage. Even that any bird nesting was recorded, this wetland area remains a stopover, wintering and breeding site for several water-bird species, as it has been observed in previous studies.

**Keywords:** Sebkhet bazer, census, white-headed duck, squacco heron, bird nesting.

**Genetic diversity and geographic distribution of the African golden wolf (*Canis lupaster*) mtDNA haplotypes in Algeria**

Ahmed Eddine<sup>1</sup>, Koen De Smet<sup>2</sup>, Dick Klees<sup>2</sup> & Akram KOUT<sup>1</sup>, Nassir Harrag<sup>1</sup>, Amina Beldjazia<sup>1</sup>, Khaled Missaoui<sup>1</sup>

<sup>1)</sup> Faculty of Nature and Life Sciences, Setif University, Algeria

<sup>2)</sup> North African Big Carnivores Stichting, Belgium

**Abstract**

The African golden wolf (*Canis lupaster*) has been recently recognized as a separate canid species occupying the Northern and Eastern part of Africa after showing that it is a distinct monophyletic lineage from the Eurasian golden jackal (*Canis aureus*) based on the analyses of the complete genome data (Koepfli et al., 2015). A total of 36 African golden wolf samples (33 tissues and 3 scats) were collected from various ecosystems (forest, steppe and desert) between April 2014 and July 2016 before being analyzed at CIBIO. DNA extraction was made using the EasySpin kit for invasive samples and the Guanidine Thiocyanate protocol (silica method) for non-invasive samples. The DNA was used for haplotyping of the mitochondrial control region fragment (D-loop) using the primers pair DLH and ThrH. The obtained results allowed us to determine 17 different haplotypes geographically dispersed across the sample sites. The TCS network showed that the maximum number of mutation between two haplotypes was up to three. Haplotype and nucleotide diversity were 0.938 and 0.00968, respectively. The TMRCA (1917/3100 years ago) showed that the African golden wolf is more close to the grey wolf than the Eurasian golden jackal.

**Keys words:** *Canis lupaster*, Algeria, D.loop, haplotypes, TCS

**PS1 – 292**

**Contribution to the inventory of avifauna diversity within “Soummar”  
wetland, Setif province**

**EDDINE Ahmed, BOULAOUED Aimen, MOKHTARI Soumia, BOUTERAA Bouthaina &  
KOUT Akram, BENSEBAA Fethi, Missaoui Khaled, Beldjazia Amina**

Department of Plant Biology and Ecology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Ferhat  
Abbas Setif, Algeria.

Mail: [ahmededdine131@gmail.com](mailto:ahmededdine131@gmail.com)

**Abstract**

The current work aims to study the diversity of water-birds in the wet land of Soummar which is situated around 10 km in the West of Setif province. The obtained results, from Mars 2021 to Mai 2021, show the presence of 63 water birds' species structured in 28 families. The most frequent families are orderly the anatidae and the scolopacidae with eight species each one. The statistical analysis confirmed that 68% of the total diversity are breeders in our study area. In the other hand, we found two threatened species, the first was the common pochard (*Aythya ferina*) which is « Vulnerable (VU) » and the second was the white-headed duck (*Oxyura leucocephala*) who has the status of « Endangered (EN) » species according to the UICN red list. Therefore, a deep knowledge about the diversity of this environment, in particular by carrying out an action plan to preserve and conserve this aquatic ecosystem is highly recommend view the presence of some important species.

**Key words:** Soummar, water-birds, breeders, *Aythya ferina*, *Oxyura leucocephala*.

## **PS1 – 293**

### **Impact of climate change on the agroecosystems in the north east of Algeria**

Khaled Missaoui<sup>1&2</sup>, Amina Beldjazia<sup>1</sup>, Akram Kout<sup>1</sup> & Nassir Harrag<sup>1</sup>, Eddine Ahmed<sup>1</sup>, Bensebaa Fethi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Ecology and Plant Biology. Ferhat Abbas University, Setif.*

<sup>2</sup>*: Urban, City and Territory Project Laboratory, Institute of Architecture and Earth Sciences, Ferhat Abbas University, Setif.*

#### **Abstract**

Agricultural and rural development in Algeria currently constitutes an important social and economic issue given the preponderant place occupied by the agricultural sector within the national economy. Furthermore, everyone agrees that climate change has a considerable impact on the practice of life in general, so what about its influence on the capacity for agricultural profitability, whether at the level of quality or quantity. Thus, through this study and through the various surveys carried out with farmers, we attempted to prove the veracity of this observation in northern Setifois (North East of Algeria). All farmers and ranchers are aware of climate change where precipitation is decreased and temperature has increased. A clear reduction in plant and animal yields has been noted and as a result, several practices have been developed to adapt to this phenomenon.

**Mots- clé :** Agriculture, climate change, Setifois, precipitation, temperature.

## **PS1 – 313**

### **L'ETUDE DE LA FAUNE DES MACROS INVERTEBRES DE NORD-EST ALGERIEN**

**Meryem GHARBI<sup>1</sup>, Affef BAALOUJ <sup>1</sup>**

<sup>1</sup>. *Laboratoire biologie eau et environnement, université 8 mai 1945- Guelma- Algérie*

Email : [rimgh93@gmail.com](mailto:rimgh93@gmail.com)

#### **Résumé**

Les macroinvertébrés sont des bons bioindicateurs en raison de leur grande diversité et leur tolérance variable à la pollution et à la dégradation de l'habitat. Pour cette raison, on a effectué notre étude ce qui focalise sur l'analyse physico-chimique et faunistique de déférant stations au long des déférents cours d'eau du bassin de la Seybouse, l'échantillonnage a été effectué sur 11 stations, durant une période comprise entre Décembre 2019 à janvier 2020, pour évaluer la richesse spécifique de la zone étudiée. Cette étude, permis de déterminer un total de 6224 individus. Ce résultat montre que ce biotope héberge une faune très diversifiéeet qui s'adapte avec les facteurs physico-chimiques de ce milieu. La richesse spécifiqueprouve l'existence de 17 taxa distribuer selon la profondeur des stations.

**Mots clés :** Macroinvertébrés, indice biologique, cours d'eaux, bassin de Seybouse.



## **Topic 2 : Biotechnology and plant genetic resources**

## **COS2 – 52**

### **Contribution à l'étude des ressources génétiques du Grenadier (*Punica granatum* L.; Punicaceae/Lythraceae) de la région de Messaad (Wilaya de Djelfa)**

**Lahouel Mohamed,**

*Université ZIANE ACHOUR de Djelfa, Algérie*

E-mail: mohamed.lahouel@univ-djelfa.dz

#### **Résumé**

Dans la région de Messaad, au centre de l'Algérie, le grenadier (*Punica granatum* L.) est l'une des principales cultures fruitières des systèmes agricoles après l'abricotier. Pour examiner la diversité agronomique et phénotypique des cultivars, une étude de la variabilité morphologique des fruits, des graines et des feuilles du grenadier en relation avec les traits agronomiques suivie d'une investigation sur la dynamique de la floraison ont été réalisées sur sept cultivars de grenade ; Khadraye KH1, Hamraye HM1, Senin Alouj SL1 des vergers de Messaad, AM2 (Amourah) des vergers d'Amourah, Khadraye KH3, Mezabi MZ3, Senin Alouj SL3 des vergers de Zaccar en Algérie centrale. Une analyse de la variance (ANOVA), une Analyse en Composantes Principales (ACP) suivie d'une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) basée sur des paramètres morphologiques quantitatifs sont utilisées. Les résultats montrent des similitudes entre les classes selon lesquels quatre classes principales ont été regroupées. La première classe C1 est constituée de deux cultivars (KH1 et SL1 de Messaad), tandis que la seconde classe C2 est constituée d'un cultivar, HM1 de Messaad. La troisième classe C3 est constituée d'un grenadier très caractéristique Romane Amourah (AM2) et la quatrième et dernière classe C4 comprend tous les cultivars de la troisième station de Zaccar. Alors que l'évaluation des caractéristiques qualitatives de la couleur et du goût du fruit par un panel de dégustateurs amateurs révèle des dissemblances et des similitudes significatives. Les résultats présentés dans ce travail justifient clairement la variabilité et son intérêt pour la préservation, l'exploitation et la valorisation de ce matériel génétique, ainsi que pour l'amélioration des variétés cultivées de grenadier qui présentent des performances économiques appréciables comme les cultivars de la station de Messaad et de Zaccar.

**Mots-clés :** *Punica granatum*, Morphologique, Agronomique, Graine, Fruit, Ressources.

## **COS2 – 98**

### **Activité antioxydante et antimicrobienne de quelques produits de la ruche**

Bouatrous Yamina

*Université Mohamed Khider Biskra*

Mail : [Y.bouatrous@univ-biskra.dz](mailto:Y.bouatrous@univ-biskra.dz)

#### **Résumé**

La propolis est une substance résineuse produite par les abeilles à partir de résines végétales. Le but de ce travail est d'évaluer quelques activités biologiques d'extrait de propolis. La quantification des poly phénols et flavonoïdes est réalisée par le réactif de Folin-Ciocalteu, l'activité antioxydant est évaluée par deux méthodes : piégeage du radical libre DPPH et le pouvoir réducteur (FRAP) et l'effet antimicrobienne est testé par la méthode de diffusion sur milieu gélosé puis déterminée la concentration minimale inhibitrice. A partir des résultats nous avons pu confirmer que la propolis contient un pourcentage important de poly phénols totaux, dont des flavonoïdes totaux, ainsi qui possède des propriétés antioxydants et antimicrobiennes. Au final, à travers l'étude que nous avons faite nous constatons que les activités biologiques de la propolis prouvent dans une large mesure la validité de son utilisation dans le domaine médical traditionnel et en cosmétique en tant que substance 100% naturelle.

**Mots-clés** : Propolis, poly phénols, activités biologiques, activité antioxydant, activité antimicrobienne.

## **COS2 – 160**

### **Etude cytogénétique d'une population de *Oxalis cernua* Thunb. dans la région de Sétif**

**DJAFRI-BOUALLAG Linda<sup>1</sup>, BOUAROURI Nouara et OURARI Malika<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>- *Université Aberrahmane MIRA de Béjaïa,, SBE, FSNV, Targa Ouzemmour, 06000 Béjaïa, Algérie.*  
Email :linda.bouallag@univ-bejaia.dz

#### ***Résumé :***

A classical cytogenetic study was conducted on a population of *Oxalis cernua* Thunb. sampled in the Sétif region. The analysis of pollen mother cells in meiotic division revealed an irregular progression of meiosis with a significant number of meiotic anomalies. The observed irregularities include univalents (0.37%), lagging chromosomes (1.02%), cytomixis (0.80%), multipolar cells (14.04%), and multipolar cells with micronuclei (11.67%).

An analysis of pollen fertility, conducted on mature flowers before anthesis, showed an average fertility rate of 70.80% for the studied population. The data from cytogenetics and pollen analysis in this study are discussed in the context of vegetative and sexual reproduction modes."

**Mots-clés :** *Oxalis cernua* Thunb., méiose, anomalies méiotique, fertilité pollinique, Sétif.

**Cytogénétique Végétale: Fondements et applications.**

Malika OURARI<sup>1</sup>, DJAFRI-BOUALLAG Linda<sup>1</sup> Abdelkader AINOUCHE<sup>2</sup>, Malika AINOUCHE<sup>2</sup> et Rachid AMIROUCHE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>- *Université Aberrahmane MIRA de Béjaïa,, SBE, FSNV, Targa Ouzemmour, 06000 Béjaïa, Algérie.malika.ourari@univ-bejaia.dz*

<sup>2</sup>- *Université de Rennes 1, UMR CNRS 6553 Ecobio, Campus Scientifique de Beaulieu,35042 Rennes CEDEX, France*

<sup>3</sup>- *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes,BP 32 El-Alia, 16111, Bab-Ezzouar, Alger, Algérie.*

**Résumé**

"Les études cytogénétiques utilisent des outils d'imagerie de plus en plus précis pour l'analyse des structures des chromosomes et des génomes des êtres vivants. Les premiers travaux ont commencé dans les années 50 grâce à l'utilisation de la colchicine, qui bloque les cellules en métaphase, et à l'utilisation de solutions hypotoniques qui séparent les chromosomes. Ensuite, diverses techniques cytogénétiques, notamment les techniques de banding (G-, R-, C- et NOR-banding), et la coloration différentielle des chromatides sœurs (SCE), ont été développées. La cytogénétique classique a été la seule technique d'analyse des chromosomes jusqu'aux années 70. Elle est principalement basée sur l'étude du nombre et de la morphologie des chromosomes, comme la taille et la position des constriction primaires et secondaires. Récemment, les techniques de cytogénétique moléculaire, telles que l'hybridation fluorescente in situ (FISH) et l'hybridation génomique in situ (GISH), ont largement amélioré la portée de ses applications. Elles sont maintenant capables de localiser des gènes particuliers au sein des cellules, des noyaux et même au sein d'un chromosome. La cytogénétique moléculaire offre un large éventail d'études, allant de la génomique fonctionnelle et structurale à l'ingénierie des chromosomes et à la biologie de l'évolution comparative. Les applications de la cytogénétique se retrouvent notamment en amélioration des plantes pour la création de nouvelles variétés en induisant l'haploïdisation, l'autopolyploïdisation, l'allopolyploïdisation, la production de lignées chromosomiques d'addition et de substitution, et les hybridations somatiques. Le présent exposé traitera des aspects conceptuels et méthodologiques de la cytogénétique végétale. Il s'intéressera également aux changements chromosomiques ou génomiques majeurs opérés chez les espèces végétales ayant conduit à une meilleure adaptation ou à une spéciation. Des exemples de chromosomes en mitose et/ou en méiose chez des espèces de la flore algérienne seront présentés, notamment une application de la FISH pour cartographier les éléments transposables sur les chromosomes du complexe *Hordeum murinum* L. à partir d'échantillons algériens."

**Mots-clés :** Cytogénétique végétale, historique, techniques, applications, flore d'Algérie.

**Etude de la sensibilité au stress hydrique de certains paramètres morphologiques du blé dur (*Triticum durum* Desf.)**

**Samira BENHAMICHE-HANIFI**

*Laboratoire de zoologie appliquée et d'écophysiologie animale, Faculté des sciences de la nature et de la vie- Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie. samira.hanifi@univ-bejaia.dz*

**Résumé**

Dans de nombreuses régions à déficit hydrique marqué, telles que les zones arides et semi-arides soumises au climat méditerranéen, l'eau constitue le facteur limitant majeur qui affecte le blé et les autres espèces végétales dans toutes leurs formes et pénalise la production. Plusieurs auteurs estiment que l'utilisation d'une espèce de blé tolérante à la contrainte hydrique est capitale pour maximiser la production et garantir éventuellement une régularité des rendements dans des milieux où les précipitations sont en manque ou sont très variables. La compréhension du type de réponses des plantes face à un manque d'eau, permettra de mieux maîtriser les recherches en vue de l'obtention des variétés pouvant résister à la sécheresse. Cette présente étude s'inscrit dans ce sens ; elle vise à évaluer le comportement racinaire et aérien de quelques variétés de blé dur (*Triticum durum* Desf.) et de blé tendre (*Triticum aestivum* L.) et à déduire leur capacité de résistance et d'adaptation face à un stress hydrique modéré (stress de 15 jours) et sévère (stress de 21 jours) qui survient à un stade végétatif très jeune (stade trois feuilles).

**Mots clés :** Déficit hydrique-Tolérance-Variétés-Morphologie

**Valorization of Saussurea Costus Ethanolic Extract and its potential effect against nephrotoxicity induced by Cyclosporine A**

**CHIKHI Amina<sup>1</sup>, NAIMI Dalila<sup>1\*</sup>, MEBIROUK Romeila<sup>1,2</sup>, AYACHE Rania<sup>1</sup>, BELHOUCHET Wissem<sup>1</sup>**

*1 Laboratoire Bioengineering, Equipe: Medical and pharmaceutical biotechnology. Higher National school of Biotechnology, pole universitaire Ali Mendjeli , BP E66, 25100, Constantine, Algeria.*

*2 Faculty of Medicine Salah Boubnider university Constantine 3, Algeria.*

\* Correspondence : [d.naimi@ensbiotech.edu.dz](mailto:d.naimi@ensbiotech.edu.dz) / [dalila.naimi76@gmail.com](mailto:dalila.naimi76@gmail.com)

Chikhi.amina.ensb@gmail.com

**Abstract:**

The purpose of this study was to evaluate medicinal potential effect of an extract prepared from plant Saussurea Costus roots on nephrotoxicity induced by cyclosporine A used as an immunosuppressant in transplant patients. The in vivo study was carried out on two groups of rats: (1) Rats ingested with cyclosporine A (10 mg/kg/day) and (2) rats treated with Costus ethanolic extract in combination with cyclosporine A (25 mg/kg/day). After three weeks of treatment biochemical and histological studies were performed. The results revealed that the treatment by Costus ethanolic extract markedly minimized the rat kidney damages induced by cyclosporine A; which was evidenced by the significant decrease in creatinine, serum urea, potassium Ion (K<sup>+</sup>), and sodium ion (Na<sup>+</sup>) levels compared to the CsA-treated group as well as the concentration of kidney Malondialdehyde (MDA). Controversially, an elevation in renal Glutathione GSH levels, Catalase activity (CAT) in the kidneys of rats treated with CsA. The histopathological analysis of rat kidney revealed that Atrophies, interstitial hemorrhages, and altered structure were present in the kidneys of rats treated with CsA alone. Treatment with the ethanolic extract in combination with CsA seems to protect the kidney tissue against this nephrotoxicity. Indeed, we located intact glomeruli and lack of atrophy. In conclusion, Saussurea costus ethanolic extract exhibited potential protective effect against Cyclosporine A-induced nephrotoxicity. This protection could be achieved through its antioxidant effect and its ability to scavenge free radicals and restore the redox balance in the tissue. Saussurea costus roots could be used as medicinal plant in prevention and protection against this nephrotoxicity which is constantly associated with cyclosporine-based treatment in transplant patients.

**Key words:** medicinal valorization, potential medicinal effect , nephrotoxicity, Cyclosporine A, saussurea costus, antioxidant effect.

**Contribution to the physico-chemical characterization of olive oils marketed in eastern Algeria**

Medjedoub Sarra<sup>1&2</sup>, El hadef el okki mohamed <sup>1&3</sup>, Abdessemed Sanna <sup>2</sup>

1 Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), UFMCI

(2) Centre de Recherche en Biotechnologie (CRBt.), Constantine

(3) Laboratoire de Biologie et Environnement (LBE), UFMCI

Email :Medjedoub.sarra19@gmail.com

**Abstract**

Algeria is a leading olive oil producing country, ranked seventh in the world. However, its consumption remains very low (1-2 liters per capita per year). Indeed, the domestic market is not saturated, while exports remain very low. This led us to conduct a study on extra virgin olive oils marketed in eastern Algeria. Thus, 15 oils were collected, including 11 oils from stores in the Constantine region and 4 oils from 2 oil mills in the Jijel and Souk Ahras regions. The study has two aspects: the first aspect is to determine the physico-chemical parameters and quality of the harvested oils, and the second aspect is to compare the various olive oil brands. The results obtained show that the type of packaging and the date of manufacture have a direct influence on the quality of olive oil, with a highly significant difference ( $p < 0.001$ ) for the peroxide index profile, the type of oil mills and olive farms. For Algerian oils, oleic acid, a quality criterion, displays acidity values below the limit for extra virgin olive oil established by the International Olive Council (IOC) in 2015. It appears that the different oil mills, traditional and modern, respect the optimal ripening period of olives.

**Keywords:** extra virgin olive oil, commerce, physicochemistry, quality, eastern Algeria



***CARACTERES MORPHOLOGIQUES DES VITRO PLANTS ACCLIMATES  
DE DEUX VARIETES DE POMME DE TERRE (Spunta et Désirée)  
DEVELOPPES SUR UN MILIEU SALIN.***

TEDJARI, N<sup>1</sup>, SAADOUN, K<sup>2</sup>. MOUFFEK, CH<sup>3</sup>. CHCHOUGUI, R<sup>1</sup>. DIFALLAH, DZ<sup>1</sup>.

*1* Laboratoire de valorisation des ressources biologiques et naturelles (LVRBN), Département de biologie végétale et d'écologie. Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Ferhat Abbas, Sétif 1, Algérie.

*2* Société Agro développement Spa « SAGRODEV » Guellal, Sétif. Algérie

*3* Laboratoire d'amélioration et de développement des productions végétales et animales Département d'agronomie Faculté des sciences de la nature et de la vie Université Ferhat Abbas Sétif 1. Algérie.

**Résumé**

La production de mini-tubercules de pommes de terre est l'étape intermédiaire classique pour rendre possible l'utilisation en plein champ du matériel végétal d'origine in vitro comme semences saines, exemptes de toute infection bactérienne ou virale. Notre étude est conduite au niveau de la société SAGRODEV située à la commune de Guellal (Sétif). Elle se propose comme objectifs d'évaluer l'effet du stress salin sur des vitro plants de la G0 de deux variétés de pomme de terre (*Solanum tuberosum* L) à savoir *Spunta* et *Désirée* développées dans un milieu MS (C0) témoin et MS modifiés à différentes concentrations de NaCl (0,1g/l- 0,15g/l- 0,20g/l), et acclimatées sous serre jusqu'à la récolte, en suivant la croissance et le développement de ces derniers à travers différents caractères morphologiques (la longueur et le nombre de ramifications des tiges, le nombre de feuilles, la longueur des racines) à dix répétitions pendant 35 j de micropropagation et 21 j d'acclimatation. Les résultats montrent que la réponse des vitro plantes au stress salin varie selon la variété et les concentrations en sel où la partie racinaire a marqué un effet significatif par rapport à la partie aérienne. Il ressort également que la variété désirée est plus tolérante aux différentes concentrations salines plus spécialement à 0,20g/l.

**Mots clés :** Acclimatation, Caractères morphologiques, Milieu MS modifiée, Mini tubercule G0., *Solanum tuberosum* L.

**La biotechnologie du traitement des eaux usées domestiques par la boue activée**

MEROUANI Nawel<sup>1</sup>, RIGHI Souad<sup>1</sup>, BELHATTAB Rachid<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des sciences de la nature et de la vie- Université Farhat Abbas –Sétif 1, Algérie

[nawelmerouani@yahoo.fr](mailto:nawelmerouani@yahoo.fr)

**Résumé**

L'eau constitue l'élément majeur du monde minéral et biologique. Une étude a été réalisée au niveau de la station d'épuration des eaux usées de Bougâa et de Hammam Guergour. Elle avait pour objectif principal d'estimer l'efficacité du traitement des eaux usées par les procédés biologiques à boue activée. Cette évaluation est effectuée par des analyses physicochimiques qui visent à déterminer les DBO<sub>5</sub>, DCO, MES, PO<sub>4</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> et NO<sub>2</sub><sup>-</sup> et des analyses microbiologiques qui sont réalisées sur deux échantillons prélevés de l'eau brute (à l'entrée de la station) et de l'eau épurée (à la sortie de la station). Les résultats obtenus prouvent que cette station d'épuration possède une grande efficacité dans l'élimination de la charge polluante. Celle-ci est reflétée par la diminution des teneurs des DBO<sub>5</sub>, DCO, MES, PO<sub>4</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> et NO<sub>2</sub><sup>-</sup> et par la diminution de la charge bactérienne, notamment les Entérobactéries et les staphylocoques. On a constaté une bonne élimination de la DCO avec un pourcentage de 91 à 94%, de la DBO<sub>5</sub> avec un taux de 92 à 97% et des MES de 94 à 97 %.

**Mots-clés:** Eaux usées, STEP de Bougâa et Hammam Guergour, Épuration, Boue activée, Paramètres physicochimiques, Analyses microbiologiques.

**PS2 – 61**

**Cheklis des Lépidoptères (Insecta : Lepidoptera) en Algérie**  
adjal izdihar

Université Mohamed Khider Biskra, Algérie

[izdihar.adjal@univ-biskra.dz](mailto:izdihar.adjal@univ-biskra.dz)

**Résumé**

Un inventaire faunistique est proposé pour toutes les espèces de papillons et de papillons nocturnes recensés en Algérie. Ce pays est le plus grand du continent africain et se caractérise par une grande diversité environnementale où il comprend différentes zones bioclimatiques allant de semi-humide, humide, semi-aride, aride et saharienne. L'objectif de la présente contribution est donc de proposer une liste de contrôle mise à jour de toutes les espèces recensées pour ce pays. Cette revue peut être considérée comme une première étude compilant les espèces de Lépidoptères les plus étudiées de 1915 à 2023.

**Mots-clés:** espèces de papillons, zones bioclimatiques, inventaire faunistique.

**Comportement variétal de quelques variétés locales, introduites et améliorées de blé dur (*Triticum turgidum* L.var.durum) sous un étage climatique semi-aride, zone des hauts plateaux sétifiennes**

<sup>1</sup> Bentouati insaf, <sup>2</sup> hannachi abdrahmane, <sup>3</sup> fellahi zine el abidine, <sup>1</sup> mekhlof abdelhamide

<sup>1</sup> *Département d'agronomie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Ferhat Abbas Sétif-1. Auteur correspondant : bentouatiinsaf22*

<sup>2</sup> *Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA), Unité de Sétif*

<sup>3</sup> *Département d'agronomie, Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers, Université de Mohamed El Bachir El Ibrahimi BBA, Algérie*

**Résumé**

Les contraintes abiotiques souvent mises en cause dans notre pays sont la sécheresse, les hautes températures terminales et le gel. L'utilisation de variétés locales bien adaptées aux conditions les plus difficiles, mais possédant un faible potentiel de rendement reste dominante dans la mesure où l'adoption des nouvelles obtentions reste conditionnée par la stabilité de la production d'une année à l'autre. La sélection variétale est pratiquée jusqu'à ces dernières années sur la base des programmes d'amélioration qui nous a permis de sélectionner des milliers de variétés. Cette sélection a été faite pour répondre à la grande diversité agro-écologique d'une part et aux besoins spécifiques des agriculteurs d'autre part ; ainsi de mettre à la disposition des agriculteurs des variétés performants et adaptés aux conditions du milieu. Afin de tester le comportement et d'analyser le degré de ressemblance de 9 variétés de blé dur (*Triticum durum* L.var. durum) d'origine divers (local, introduite et amélioré) sous un climat semi-aride, nous avons réalisé une expérimentation à l'Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC) à Sétif durant la campagne agricole 2021/2022. Un dispositif en bloc complètement randomisé a été adopté avec 3 répétitions. Plusieurs paramètres agro- morphologiques ont été planifiés. Les résultats de l'analyse de la variance ont montré des différences très hautement significatives pour l'ensemble des variables étudiées. Les variétés locales composées de Hedba03 et MBB ont été groupées ensemble, elles sont hautes, et moins Productives ainsi que la variété boutaleb qui été très proche a son parent. Les variétés améliorées, dotées d'une hauteur moyenne et plus performantes. Cette répartition a été confirmée par l'analyse de la classification hiérarchique ascendante(CHA). Le dendrogramme du regroupement des 9 variétés de blé a 50% de similarité permet de sortir 3 groupes suivie par une lecture sur la carte thermique qui a montré le degré de chaque variable En fait, les sélections locales étaient plus similaires les unes aux autres et dissemblables au Matériel CIMMYT-ICARDA. La sélection indirecte pour le rendement en grains via le nombre d'épis par m<sup>2</sup> pourrait s'avérer efficace. Ces informations aideront à identifier les meilleurs cultivars qui pourraient être utilisés comme des géniteurs dans les futurs programmes d'amélioration. El tayeb, megress et oued el bared se montrent les génotypes les plus performantes pour l'ensemble des caractères étudiés. Elles pourraient être utiles pour améliorer la production du blé dur algérien.

**Mots clé :** rendement, sélection, blé, classification, amélioration, variété.

**Contribution à une étude alimentaire, phytochimique et évaluation des activités biologiques des graines de mil (*Pennisetum glaucum*)**

Hanane Labeled <sup>1</sup>, Habib Hamma <sup>1</sup>, Amel Bekrar <sup>2</sup> et Ghania Chaib <sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Département de Biologie et Écologie Végétale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine 1

<sup>2</sup> Centre de recherche de Biotechnologies CRBt, Constantine.  
labeledhanane3@gmail.com

**Résumé :**

L'alimentation de multitudes populations dans le monde dépend des céréales primaires comme aliments de base tels que le blé, le riz et le maïs tandis que les céréales secondaires comme les mils ont été largement désappris. Dans le but de valoriser ces céréales résistantes, une étude a été réalisée sur les graines de millet perlé (*Pennisetum glaucum*) cultivée dans la région d'Adrar (Algérie). Les graines récoltées ont subi un broyage, suivi de trois méthodes d'extraction. La deux premières étaient avec le sonificateur en appliquant des ultrasons pendant 30 et 45 minutes avec une amplitude 60% en utilisant l'éthanol 50/50, la troisième en utilisant un montage Soxhlet avec du méthanol pur. Le travail à suivre, était de comparer le rendement en termes d'extrait brut et dosage de polyphénols totaux pour les trois méthodes d'extraction, déterminer la teneur en éléments physicochimiques, et étudier les activités biologiques. Le rendement d'extrait brut de la méthode Soxhlet était le plus important (6,07 %), suivi du rendement de sonificateur à 45 et à 30 minutes respectivement (5,30 et 4,02). Quant au rendement en terme de polyphénols totaux, la méthode de sonificateur à 30 minutes a fourni le taux le plus élevé  $112,44 \pm 2,96$  mg EAG/100 g MS, suivi de la méthode Soxhlet qui a délivré un taux de polyphénols totaux équivalent à  $93,33 \pm 6,27$  mg EAG/100 g MS, et enfin la méthode de sonificateur à 45 minutes se place en dernier avec un taux égale à  $49,26 \pm 7,79$  mg EAG/100 g MS. L'analyse physicochimique a dévoilé que les graines de millet perlé étudiés contiennent  $90,35 \pm 0,08$  % de matière sèche,  $1,12 \pm 0,11$  % de minéraux,  $4,55 \pm 0,04$  g/100 g MS de matière grasse,  $8,75 \pm 0,09$  g/100 g MS de protéines totales et  $59,80 \pm 1,15$  g EG/100 g MS de sucres totaux. Le test de piégeage du radical DPPH pour l'extrait réalisé par le sonificateur à 30 minutes a révélé un taux de concentration d'inhibition IC-50 égal à  $389,47 \pm 2,84$  µg/mL, alors que le test de la capacité antioxydante par l'ABTS a dévoilé un taux équivalent à  $467,99 \pm 2,61$  µg/mL, à son tour, le test de chélation des ions ferreux de la ferrozine a délivré une valeur égale à  $249,33 \pm 5,22$  µg/mL. Le test de réduction de l'ion cuprique a donné une concentration d'inhibition à A-05 égale à  $326,94 \pm 2,44$  µg/mL, quant au test de la réduction de l'ion ferreux (Fe<sup>2+</sup>) avec la 1,10-phénanthroline a révélé un taux égal à  $99,03 \pm 5,28$  µg/mL. Contrairement au test de réduction du fer ferrique du complexe ((Fe<sup>3+</sup>)-TPTZ) (FRAP) et au test du pouvoir réducteur de Ag<sup>+</sup> (SNPAC) qui ont été négatifs. Cette étude pourrait être un repère de démarrage pour d'autres examens concernant l'identification des métabolites secondaires et les molécules responsables des activités biologiques. D'autres recherches sont nécessaires pour étudier les activités enzymatiques du millet perlé.

**Mots clés :** Millet, *Pennisetum glaucum*, éléments physicochimiques, métabolites secondaires, activités biologiques.

## **PS2 – 132**

### **Etude de la qualité des eaux par la contribution d'impact des nanoparticules d'oxyde de cuivre sur l'*Artémi asalina* (région d'Eltarf)**

**Chahrazed Bouksiba<sup>1</sup>, Warda Boumaraf<sup>1&2</sup>, Amira Bergal<sup>1&2</sup>, Loubna Nafla<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Chadli Bendjedid, El-Tarf, , BP 73, 36000, EL TARG, Algeria

<sup>2</sup> Laboratoire SEAGROE, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Chadli Bendjedid, El-Tarf, , BP 73, 36000, EL TARG, Algeria

Corresponding autor E-mail: ch.bouksiba@univ-eltarf.dz

#### **Résumé :**

L'eau est un élément naturel d'une importance primordiale, indispensable à toute forme de vie, mais avec le développement dans tous les domaines, l'eau est devenue exposée au risque d'une pollution qui menace tous les êtres vivants, essentiellement issue des activités humaines. Les indicateurs biologiques sont en capacité d'intégrer et retranscrire plusieurs variables du milieu, ainsi ils constituent un complément essentiel de la détermination la qualité des eaux des milieux aquatiques pour évaluer leur état écologique.

Le cuivre est un élément essentiel utilisé dans les processus métaboliques pour les êtres humains et les animaux. Il est nécessaire à la réticulation du tissu conjonctif ainsi qu'au métabolisme du fer et des lipides. Cependant, un excès de cuivre est extrêmement toxique et peut provoquer divers changements pathologiques dans les tissus.

Notre étude a comme objectif primordiale l'évaluation de l'impact des nanoparticules de l'oxyde métallique ; l'oxyde de cuivre (CuO), sur un zooplancton marin l'artémia *Artemia salina*. 50 individus de *A. salina* ont été exposé à deux concentrations sublétales de CuO pendant 48h. Les résultats obtenus ont montré que la faible concentration 0.125 g /l d'oxyde de cuivre, a provoqué un taux de mortalité de  $25 \pm 2$  nauplius avec un pourcentage équivalent à 50%. Tandis que la plus forte 0.250 g/l d'oxyde de cuivre, a causé un taux de mortalité plus important avec  $35 \pm 1.58$  nauplius et un pourcentage équivalent à 70%.

Suite à ce traitement, les nauplius ont souffert de certaines anomalies, une perte de certaines antennes, une difficulté de locomotion et une déformation de la morphologie externe des nauplius. Notre étude a permis de considérer que l'oxyde de cuivre est un polluant toxique pour l'artémia même à faible concentration.

**Mot clés :** *Artemia salina*, l'oxyde de cuivre, toxicité, mortalité, malformation.

## **Comparative Study of Olive Varieties: Physico-Chemical and Pomological Characterization Impacting Olive Oil Quality**

Samir Sahli<sup>1</sup> & Nabila Souilah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Agricultural Sciences, Faculty of Sciences, University of Skikda, Algeria.

E-mail: [samircoza@gmail.com](mailto:samircoza@gmail.com)

### **Abstract**

This qualitative comparative study investigated the pomological characteristics and physico-chemical composition of olive oil, examining their influence on oil quality. Five samples, comprising four olive varieties (azeradj, sigoise, akrema, sevellane) and a standard sample from the northern region of the wilaya of Sétif, underwent evaluation. The study assessed olive oil quality, considering factors such as extraction method, duration, storage conditions, olive ripeness, climate, and varietal differences. Physico-chemical analyses included acidity index, peroxide index, iodine index, and volatile matter moisture content. Findings revealed that the sigoise variety exhibited significantly higher peroxide index values compared to others. In terms of acidity index, the akrema variety had the lowest values, while the sigoise variety had the highest. Regarding the iodine index, both akrema and sigoise varieties displayed higher values than the rest. Pomological characterization revealed varietal differences in fruit and kernel size, as well as water content. The sevellane variety had the largest fruit size, while the sigoise variety had the smallest. Notably, the azeradj variety displayed the highest water content among all varieties. These parameters play a pivotal role in assessing olive oil quality, freshness, and stability. Consequently, oils derived from these physico-chemical characterizations can be categorized as virgin to extra virgin olive oils. This study underscores the importance of varietal choice, harvesting conditions, and processing methods in determining olive oil quality. Understanding these factors can guide olive growers and producers in optimizing their practices to yield superior olive oil products.

**Keywords:** olive oil, quality indices, physico-chemical analysis, varieties.

## **PS2- 165**

### **Contribution à l'amélioration variétale du blé dur (*Triticum durum* Desf.) par l'étude de sa variabilité phénotypique "effet moyen génotype" sous les conditions semi-arides de Sétif**

HADDAD Leïla<sup>1,2\*</sup>, BACHIR Adel<sup>3</sup>, YKHELEF Nassima<sup>4</sup>, SALMI Manel<sup>5,2</sup>, BENMAHAMMED Amar<sup>6,2</sup>, BOUZERZOUR Hammema<sup>6,2</sup>

<sup>(1)</sup>*Département des Sciences Agronomiques, FSNV, Université Chadli Bendjedid, El Tarf, Algérie*

<sup>(2)</sup>*Laboratoire de valorisation des ressources biologiques et naturelles, Université Ferhat Abbas Sétif1*

<sup>(3)</sup>*Higher School of Agronomy Mostaganem*

<sup>(4)</sup>*Département des sciences agronomiques, FSNV, Université de Sétif-1 -Algérie-*

<sup>(5)</sup>*Département d'Ecologie et Environnement, Université Batna-2, Algérie*

<sup>(6)</sup>*Département de Biologie et d'Ecologie Végétale, FSNV, Université Ferhat Abbas Sétif-1, Sétif, Algérie*

\* E-mail: [tarffac@yahoo.fr](mailto:tarffac@yahoo.fr)

#### **Résumé**

La majeure partie de la culture du blé dur est concentrée dans les hautes plaines, une région caractérisée par son altitude, ses hivers froids, un régime pluviométrique faible et irrégulier, ainsi que la présence de vents chauds et desséchants en fin de cycle de la culture. Ces conditions contraignantes sont l'une des principales raisons des rendements relativement faibles dans cette région. De nos jours, les changements climatiques ont renforcé l'impact de ces contraintes. Les alternatives pour faire face à ces défis climatiques sont nombreuses, mais souvent difficiles à mettre en œuvre, à l'exception de l'amélioration variétale. Par conséquent, la stratégie la plus prometteuse et accessible pour l'agriculture consiste à développer des variétés performantes et tolérantes aux différentes contraintes de ces environnements de culture. Pour ce faire, il est impératif d'acquérir une compréhension approfondie du comportement de la plante dans des conditions réelles, en particulier dans les régions semi-arides, afin de développer de nouvelles variétés capables de résister aux diverses contraintes rencontrées tout au long de leur cycle de culture, et ainsi de répondre à la demande intérieure pour une production satisfaisante. La présente étude vise à évaluer le comportement de quelques variétés de blé dur dans des conditions semi-arides en mesurant différents caractères. L'analyse de la variabilité phénotypique, c'est-à-dire l'effet moyen du génotype, permettra de mieux comprendre la base génétique des variétés et des caractères qui pourraient être utiles pour la sélection et l'amélioration variétale. Quinze variétés de blé dur ont été semées pendant trois campagnes agricoles à deux dates de semis différentes dans les conditions semi-arides de Sétif. Treize caractères ou variables ont été mesurés pour évaluer le comportement des variétés. Les résultats obtenus révèlent une importante variabilité phénotypique dans les moyennes des variables mesurées. L'analyse de l'amplitude met en évidence les possibilités de sélection au sein de l'échantillon de variétés étudiées. En moyenne, les variétés évaluées se répartissent en deux groupes. Le premier groupe, composé des variétés Massara, Waha, Sétifis, Gaviota durum, Sétif2013, Vitron et Bousselam, se caractérise par des valeurs élevées en ce qui concerne le rendement en grains, le nombre de grains par épi et par mètre carré, la biomasse aérienne et le poids des épis. En revanche, les variétés du deuxième groupe sont davantage liées aux caractères qui n'ont pas un impact déterminant sur la biomasse aérienne et le rendement en grains.

**Mots clés :** Blé dur, Variabilité, Variétés, Amélioration, Caractères, Semi-aride.



**Study of the mycological infection of animal feeds in Algeria**

Menazel souad \*; Righi souad; Zerroug Mouhamed Mihoub

*\* Faculty of Nature and Life Sciences, University of Ferhat Abbas , Setif, Algeria.*

*email: Menazelsouad@yahoo.com*

**Abstract**

Contamination of animal feed is a major problem worldwide, beginning at the field and continuing through the storage stage, ultimately affecting the final product intended for consumption. Fungal infections reduce the nutritional quality of feed and impact animal health, consequently diminishing the profitability of livestock. This study aims to isolate and identify fungi from ten samples of cattle feed collected from the Eastern Poultry Group (OEB) of Setif. The samples consist of five primary products, namely barley, soybeans, bran, maize, and concentrated minerals, as well as five samples of commercially prepared cattle feed, including feed for young cattle, milk cows, fattened sheep, ewes, and sheep food based on barley.

The isolation of fungi was conducted using the dilution plate method, and fungal isolates were identified at the genus/species level based on macroscopic and microscopic characteristics. The results revealed that *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, and *Alternaria* were the most frequently occurring genera. Fungal counts ranged from 4,103 to 18,103 CFU/gram. The highest fungal contamination among primary products was 9,103 CFU/gram in maize, followed by 5,103 CFU/gram in both soybeans and bran, and then 5,104 CFU/gram in both barley and concentrated minerals. Among the commercially prepared cattle feed, the highest fungal contamination was 18,103 CFU/gram in milk cow food, followed by 6,103 CFU/gram in fattened sheep food, and 5,103 CFU/gram in young cattle food. The lowest fungal contamination values were 4,103 CFU/gram for both ewe food and sheep food based on barley. It is evident that animal feed is highly susceptible to fungal contamination, requiring specific storage and handling conditions to reduce fungal infections and protect the health of animals and humans.

**Keywords:** isolation, phytopathogenic fungi, animal feed, contamination, storage.

**Comportement des jeunes plants de *pinus halepensis* aux hautes températures en région semi-aride.**

**Haichour Rima <sup>(1)</sup>, Derafa Ismahane <sup>(2)</sup>, Taibi Mouna <sup>(3)</sup>, Ziani Nacira <sup>(3)</sup>**

(1) Laboratoire de valorisation des ressources naturelles. Université Farhat Abbas Sétif 1, Faculté des sciences de la nature et de la vie. Algérie.

(2) Laboratoire de phytothérapie des maladies chroniques. Université Farhat Abbas Sétif 1, Faculté des sciences de la nature et de la vie. Algérie.

(3) Université Mohamed Boudiaf, M'sila

[rimahaichour@yahoo.fr](mailto:rimahaichour@yahoo.fr)<sup>(1)</sup>

**Résumé**

L'évaluation de la tolérance au stress thermique dû à la chaleur a été étudiée chez de jeunes plants de pin d'Alep en utilisant des marqueurs biochimiques. Des mesures des taux de protéines et de chlorophylle ont été effectuées au niveau des feuilles assimilatrices, des tiges et des racines pour mettre en évidence les changements provoqués par le stress et leur accumulation dans les différents organes.

Les réponses des jeunes plants de pin d'Alep au stress thermique ont été évaluées après des expositions à des températures de 38°C, 40°C, 44°C et 50°C. Une diminution de la quantité totale de chlorophylle, ainsi qu'une augmentation de la quantité de protéines dans les différents organes, ont été observées. Les accumulations de ces métabolites ont varié en fonction de l'organe et du degré de stress. Il a été noté que l'accumulation de protéines était plus élevée lors des différentes phases de croissance à des températures de 44°C et 50°C par rapport aux racines. Ces variations dans les marqueurs démontrent que le pin d'Alep présente une capacité d'adaptation aux températures élevées.

**Mots clés :** Stress thermique, pin d'alep, chlorophylle, protéines.

**Etude du polymorphisme protéique de 10 géotypes de deux variétés de blé dur cultivée en Algérie.**

ATOUI Aicha<sup>1,2</sup>, BOUDOUR Leila<sup>2</sup>, CHAIB Ghania<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ecole Normale Supérieure Assia Djebbar de Constantine, Algérie*

<sup>2</sup>*Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques, Université Frères Mentouri Constantine 1, Algérie*

**Résumé**

Dans le but de séparer les protéines totales de 10 géotypes de deux variétés *mursiense* et *valenciae* du blé dur (*Triticum durum* Desf.). En utilisant la technique d'électrophorèse sur gel de polyacrylamide en présence de dodécylsulfate de sodium (SDS-PAGE), Cette technique a permis de séparer les protéines en fonction de leur poids moléculaire sous l'effet du champ électrique. Les résultats ont révélé l'existence de 19 bandes de poids moléculaire différents, allant de 15 - 50kDa. Un polymorphisme remarquable est révélé entre géotypes étudiés en nombre de bandes, communes, spécifiques. Le géotype MG13 de la variété *mursiense* a détecté un nombre élevé de 12 bandes, le même géotype a révélé 3 bandes spécifiques de poids molécules 23, 32, 50KDa avec un pourcentage de polymorphisme élevé 83.33%. La classification Hiérarchique (Dendrogramme) a révélé la présence de deux principaux groupes avec un niveau de similarité d'environ 18 %. Chaque groupe regroupe des géotypes des deux variétés *mursiense* et *valenciae*. Cette étude a montré l'existence, d'une part d'un polymorphisme entre les géotypes étudiés et d'autre part de deux groupes de géotypes génétiquement proches.

**Mots clés** : blé dur, polymorphisme, protéines totales, SDS-PAGE.

**Evaluation de l'activité antibactérienne de la plante Sedra (*Zizyphus lotus*)  
de deux régions de l'est Algérien**

**BOUDERBANE Hanane**<sup>1</sup>, ABD ELAZIZ Ouided<sup>2</sup>, BENDAMENE Samia<sup>3</sup>, AYOUN Hanane<sup>2</sup>,  
CHAIB Ghania<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques*

<sup>2</sup> *Laboratoire de Microbiologie*

*Département de Biologie et Ecologie Végétale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,  
Université Mentouri Constantine, Algérie.*

<sup>3</sup> *Laboratoire d'obtention des substances thérapeutiques (LOST), Département de chimie  
Université Mentouri Constantine, Algérie.*

**Résumé**

*Zizyphus lotus* L. est une plante médicinale, utilisée en médecine traditionnelle pour ses multiples propriétés thérapeutiques. Le présent travail se concentre sur une étude comparative portant sur deux plantes *Zizyphus lotus* appartenant à la famille des Rhamnaceae, récoltées dans les régions Ain Smara (wilaya de Constantine) et Tamalous (wilaya de Skikda). L'extraction a été réalisée sur les feuilles de la plante, afin d'obtenir différentes fractions : MeOH, Ether diéthylique, AcEt et BuOH. L'évaluation in vitro de l'activité antibactérienne des différents extraits a été réalisée par diffusion par disque. En parallèle, les teneurs totales en composés phénoliques et en flavonoïdes des extraits bruts et des phases Ether diéthylique, AcEt et BuOH ont été estimées quantitativement. Les résultats obtenus indiquent que les feuilles et de la région de Tamalous présentent l'activité antibactérienne la plus importante.

**Mots clés :** *Zizyphus lotus*, activité antibactérienne, teneur en phénols et flavonoïdes.

**Microbiological quality control of bee products: bee pollen**

**MOKHNACHE Mohamed <sup>1\*</sup>, BELHADJ Hani <sup>1</sup>, AHMED ALIEN Mohamed Bachir <sup>1</sup>,  
DOUADI Nabil <sup>2</sup> and HARZALLAH Daoud <sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Applied Microbiology, Department of Microbiology, Faculty of Natural and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, Setif, Algeria.

<sup>2</sup> INSEP national institute specialized in vocational training - HADDADI Cherif - El-Hidhab, Setif, Algeria.

**\*E-mail:** [mmokhnache@yahoo.fr](mailto:mmokhnache@yahoo.fr)

**Abstract**

In the recent years, bee pollen is used and consumed as a very important health food and alternative medicine due of their rich and beneficial nutrient content. A variety of microorganisms can grow in bee pollen which can be poses microbiological risks to consumer safety. The present study aimed to show the microbiological parameters of some fresh bee pollen samples that collected from different Algerian places. Using a different culture media, the studied microorganisms were the aerobic mesophilic bacteria, anaerobic mesophilic bacteria, molds and yeasts, coliforms, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* sp. and *Sulfite-reducing Clostridium*. The results showed a values ranged from  $1.11 \times 10^6$  to  $1.93 \times 10^6$  CFU/g for the aerobic mesophilic bacteria,  $1.23 \times 10^5$  to  $5.30 \times 10^5$  CFU/g for the anaerobic mesophilic bacteria,  $2.90 \times 10^3$  to  $3.70 \times 10^3$  CFU/g for molds and yeasts, 0.00 to  $1.73 \times 10^4$  CFU/g for total coliforms and 0.00 to  $2.33 \times 10^2$  CFU/g for *Staphylococcus aureus*. *Salmonella* sp. was not detected in all samples. *Sulfite-reducing Clostridium* was detected only in the first sample (BPS 1). Our obtained results were a strong motivation for the need to apply hygienic conditions in the keeping and storing of fresh bee pollen.

**Keywords:** Bee pollen, microbial load, consumer's health, *Coliforms*, *Salmonella*, *Clostridium*.

**Efficiency of stress adaptive traits, cell membrane stability and proteins in common wheat under high temperatures**

MOUELLEF Adra, DJEKOUN Abdelhamid & YKHLEF Nadia

*Genetics, Biochemistry and Plant Biotechnology Laboratory, Team II Biotechnology and Plant Amelioration, Faculty of Nature and Life Science, Mentouri Brothers University, Constantine1, Algeria*

E-mail: [adra.mouellef@umc.edu.dz](mailto:adra.mouellef@umc.edu.dz) / [adra\\_const@yahoo.fr](mailto:adra_const@yahoo.fr)

**Abstract:**

Wheat is a staple food that provides fifth of the consumed calories worldwide; it feeds more than one third of the world's human population. The genetic improvement of soft wheat from arid zones remains based on the search for better tolerance to abiotic stress, to adapt the plant to the variability of the production environment. Heat temperature is one of the abiotic stress affected crop common wheat. Heat stress effects on physiological and biochemical response were studied in common wheat genotype (*Triticum aestivum* L.). One cultivars was chosen.: Ain abid Plants were grown in pots at day/night temperatures (25/20) °C in climate-controlled glasshouses, and exposed to a 4 hours heat shock during 3rd-4th leaves phase. To investigate its effect on plant the following traits were included: total chlorophyll content, leaf temperature, cell membrane stability, and proteins. The results obtained demonstrate that under high temperature power, a very significant decrease in the cell membrane stability compared to the control. However, the stomatal resistance and leafs temperature increases in common wheat. Furthermore, the SDS-PAGE profile revealed the absence and/or presence of certain proteins specific to each level of heat treatment in the variety analysed. This means that the local variety of soft wheat tested controls their metabolic functions depending on the conditions of the growing environment, the aim of which is to tolerate the constraint. In conclusion, the use of its physiological and biochemical markers in the improvement of genotypes tolerant to high thermal thresholds constitutes a sustainable solution for the development and adaptation of soft wheat cultivation.

**Keywords:** Heat stress, SDS-PAGE, Protein, tolerance, *Triticum aestivum*.

### **Topic 3 : Phytoecology in the Mediterranean basin.**

## **Équilibre écologique et la diversité fongique dans les chênaies de la Kabylie des Babors**

Lounis Youcef Khodja<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire de Recherche en Écologie et en Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Béjaia-06000, Béjaia, Algérie*

### **Résumé**

La préservation des chênaies est un enjeu majeur, qui devrait s'inscrire dans tous les programmes socioéconomique et éducatif, partie intégrante du développement durable. Les chênaies non seulement recèlent d'important cortège faunistique et floristique, mais elles présentent un nombre notable d'espèces fongiques. Ces dernières font partie du cycle de fonctionnement des écosystèmes et participent ainsi à leur équilibre global. La connaissance de la « biodiversité » et ses implications écologiques, pharmacologiques et toxicologiques, sont devenues l'investissement de la recherche scientifique dans le monde entier depuis une trentaine d'années. En Algérie, la flore fongique supérieure, règne des *fungi*, est très peu connue dans tout son territoire, et très mal appréciée dans les chênaies, si même son rôle évident. L'objectif de la présente étude est de mettre en évidence l'équilibre écosystémique via la diversité fongique de la subéraie de Darguina. Ainsi, de contribuer à la sauvegarde et la préservation de son arsenal fongique, floristique et faunistique. Située au sud-est de la wilaya de Béjaia, la subéraie de Darguina, appartient au bassin versant de Oued Agrioun, inclut dans le domaine forestier mixte (*Quercus suber*, *Pinus halepensis*, *Olea europaea*) (Anonyme, 1997). Dix-huit (18) relevés ont été effectués entre octobre 2021 et septembre 2022 dont 12 relevés, pendant le printemps et l'automne, périodes de fructification potentielle. Les campagnes mycologiques effectuées ont abouti à recenser 67 espèces fongiques, réparties sur 15 familles et trois statuts trophiques ; symbiotique, saprophyte et parasite.

**Mots clés** : diversité fongique, champignons supérieurs, subéraie de Darguina et statuts trophiques,



**Contribution a une étude de la biodiversité végétale steppique de la zone de  
Moulay El Arbi et Sidi Ahmed la région de Saïda (Algérie occidental).**

Chalane Fatiha<sup>1</sup>, Bekkouche Asia<sup>2</sup>, Abdelkader Ammam<sup>3</sup>, Arabi Zohra<sup>4</sup>, Hadjadj Hassina<sup>3</sup>,  
Hassani Maya<sup>1</sup>, Ghouti Dalila<sup>3</sup>, Belmamoun Ahmed Reda<sup>5</sup>, M'hamdia Chafik<sup>6</sup>, Aïci  
Djahida<sup>7</sup>, Ouïci Houria<sup>8</sup>

*1 SAIDA University dr Moulay Tahar, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of  
Biology, Laboratory of hydric resources and environment of saïda*

*2 Naama University Center, Algeria Laboratory Ecology and Management of Natural Ecosystems,  
Tlemcen Algeria.*

*3 SAIDA University dr Moulay Tahar, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of  
Biology, Laboratory Biototoxicology pharmacognosy and biological valorisation of plants, Saïda,  
Algeria ;*

*5 Djillali Liabes University Faculty Department of Agricultural Sciences, Sidi-Bel-Abbes 22000,  
Algeria.*

*6 Djillali Liabes University Faculty of Nature and Life Sciences Department of Environmental  
Sciences, Sidi-Bel-Abbes 22000, Algeria.*

*7 high school of Bechar, Faculty sciences, Department biochemistry, Bechar, Algeria.*

*8 Laboratory of valorisation and conservation of arid ecosystem faculty of natural and life science,  
département of biology, University of Ghardaïa. Algeria.*

**Résumé**

Notre étude vise à évaluer la diversité végétale spatio-temporelle et les formations végétales steppiques les plus importantes qui caractérisent la zone étudiée de la région steppique des communes de Sidi Ahmed et Moulay El Arabi, au sud de la wilaya de Saïda. Afin d'atteindre l'objectif souhaité, nous avons suivi une approche appropriée qui permet de déterminer les formations végétales les plus importantes sur la base des relevées floristiques pour chaque formation végétale (les steppes à alfa armoise blanche...). Cette étude a inclus 108 échantillons qui ont été identifiés au sein de chaque formation végétale au cours de la période printanière s'étendant d'avril à juin 2023. Grâce à ces données, une carte des formations végétales de la région a été créée sur la base du système d'informations géographiques (SIG), et d'autre part les espèces inventoriées ont été réparties selon leurs familles botaniques, types biologiques, biogéographiques respectifs, avec une comparaison des valeurs de l'indice de Shannon et de l'indice d'équilibre. À la suite de l'inventaire de la végétation, nous avons obtenu 99 espèces, représentées en 26 familles, où la famille (Asteracées) est dominée et (les thérophytes) le type biologique prédominant.

**Mots clés:** steppe - phytodiversité - évaluation temporelle et spatiale – SAIDA.

**Analysis of the Floristic Biodiversity of the Afghane Mountains  
Bou Taleb massif south of Setif Algeria**

Nouioua Wafa<sup>1</sup>, Mouhoubi Djamila<sup>2</sup>

1 The team: Biodiversity and Plant Genetic Resources (Laboratory of Medicinal Plants Applied to Chronic Diseases Department of Biology and Plant Ecology. Faculty of Natural and Life Sciences. Ferhat Abbas University of Setif 1 .

2: Department of Basic Sciences, Faculty of Life and Natural Science, Lab Rescue (LADPVA),  
University of Setif 1, Setif, Algeria

[nouioua.wafa@yahoo.fr](mailto:nouioua.wafa@yahoo.fr)

**Abstract**

One of the most important Highlands located in Setif, is the forest block of Djebel Boutaleb. The latter considers the main mass in the eastern part of the brood chain. It is located in Djebel Boutaleb, between the high plains of Setif in the north and El-Hodna basin in the south. Its height ranges from 980 to 1886 m at the highest peak (Afghan Summit). The area is located with its rugged terrain, even with its semi-humid climate and cold winters. The forest wealth varies greatly in this region. We find: Atlantic cedar, Aleppo pine, oak, juniper, wreath, wormwood. A study of the Biological diversity of the Afghan Summit of 238 species distributed over 40 families, Classified into multiple biological and chorological types. Among these species, we find 22 endemic species.

**Key words:** Biodiversity, Mount Boutaleb, forest massif, Afghan, chorological, families.

**Quelle résilience des forêts dans les monts du Hodna face au changement climatique : *Exemple de la forêt des Ouled Hannèche (Algérie) ?***

Amal LOUAIL\*(1), Nacira BOULAACHEB(2), François MESSNER(1)

(1) *Le Mans Université, France.*

(2) *Université Ferhat Abbas, Sétif 1, Algérie.*

\* [louailamel.2013@gmail.com](mailto:louailamel.2013@gmail.com)

**Résumé**

La forêt des Ouled Hannèche est une forêt des montagnes du Hodna. Ces derniers représentent une zone de transition climatique, entre le semi-aride et l'aride, où Djebel Echlendj culmine à 1875 m. La forêt est couverte par une végétation sclérophyle, le chênevert (*Quercus rotundifolia*) couvrent d'importantes surface mais, elle contient également plusieurs espèces protégées en Algérie tel que le Cèdre d'Atlas (*Cedrus atlantica* Mannetti) ou le pistachier de l'Atlas (*Pistacier atlantica*). Le changement climatique pourrait menacer la biodiversité et le fonctionnement de notre zone d'étude, c'est pourquoi nous cherchons à comprendre comment la végétation et ses services écosystémiques vont-ils évoluer dans un tel contexte? Pour répondre à cette question nous avons opté pour une classification bioclimatique. Cette caractérisation bioclimatique a été réalisée à l'aide des données climatiques CHELSA selon la méthode WBCS de Rivas Martinez, pour les périodes : présent, passé et futur. Ensuite, nous avons réalisé des relevés de végétation selon un échantillonnage stratifié pour comprendre la répartition spatiale des espèces végétales de notre zone d'étude. 95 relevés ont été réalisés 48 familles ont été identifiées et 157 espèces inventoriées. Nos résultats montrent que l'aridité s'est intensifiée et s'est accélérée. Mais, notre approche ne représente qu'une première étape pour étudier la résilience de la forêt et nécessite d'être complétée par des informations supplémentaires et un suivi à long terme sous forme de base de données pour pouvoir fournir des informations sur les traits fonctionnels de l'ensemble des espèces existantes.

**Mots clés** : écosystème forestier, méditerranée, Cartographie, classification bioclimatique

**Ecologie et dynamique des formations végétales de l'écosystème forestier de la Maouna (Nord Est de l'Algérie)**

Amina Beldjazia<sup>1</sup>, Khaled Missaoui<sup>1&2</sup>, Akram Kout<sup>1</sup>, Nassir Harrag<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département d'Ecologie et Biologie végétale. Université Ferhat Abbas, Sétif.*

<sup>2</sup> *Laboratoire Projet Urbain, Ville et Territoire, Institut d'Architecture et Sciences de la terre, Université Ferhat Abbas, Sétif.*

*Mail: [beldjaziaamina@yahoo.fr](mailto:beldjaziaamina@yahoo.fr)*

**Résumé**

La région méditerranéenne bénéficie d'une biodiversité parmi les plus riches au monde, dont une portion importante se trouve en montagne où elle constitue d'importants peuplements forestiers. Ces écosystèmes méditerranéens, et surtout certains écosystèmes montagnards, sont considérés comme sensibles au changement climatique des dernières décennies. Le massif forestier de la Maouna, situé dans le nord-est de l'Algérie, fait partie du bassin méditerranéen. Il est constitué d'une richesse floristique très importante, notamment les chênaies (*Quercus suber*, *Quercus canariensis* et *Quercus coccofera*).

Le développement des connaissances sur les interactions qui existent entre la végétation et le climat répond au besoin important de mieux comprendre les modifications inéluctables des écosystèmes. Cette étude a tenté d'étudier les principales caractéristiques de l'évolution récente du climat de l'écosystème forestier de la Maouna et la réponse de la végétation, en mettant l'accent sur la forêt de montagne.

L'étude s'est appuyée sur plusieurs bases de données, notamment des données météorologiques (température et précipitation) pour une période de 35 ans, de 1986 à 2021. La télédétection a permis une approche bien adaptée spatialement et temporellement, ainsi que l'utilisation de données cartographiques.

Les résultats obtenus montrent que les changements concernant les précipitations sont hétérogènes et tendent vers des années de plus en plus sèches. De plus, le cumul thermique hivernal tend à augmenter. L'étude de la dynamique de la végétation à l'échelle interannuelle montre une diminution de la densité du couvert végétal, surtout dans l'étage de végétation thermoméditerranéen.

**Mots- clé :** Ecosystème forestier, Maouna, changement climatique, diversité floristique, télédétection.

**Ecosystème steppique de Ras El Ma et variabilité climatique (Algérie occidentale)**

Bensmira Zaza<sup>1</sup>Bensmira Meriem<sup>1</sup>, Bekkouche Assia<sup>2</sup> Sophie Bouju<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Université de Mascara, <sup>2</sup>Univ. Naima, Algeria, <sup>3</sup>UMR 5319 Passages, cnrs, Université Bordeaux Montaigne

**Résumé**

La crise pastorale trouve ses origines dans la dégradation des parcours qui constituent le facteur principal de toute activité dans les zones steppiques (Bensmira 2021). Cette dégradation actuelle de la végétation est la résultante des interactions de plusieurs facteurs dont le climat fait partie (Malgrance, 2011). Il joue un rôle important dans la distribution et le développement des plantes et du sol (Boulaine, 1971 et Torrain, 1995). Pour apprécier ces fluctuations climatiques dans l'espace et dans le temps, nous porterons une attention particulière aux effets du climat sur l'évolution des espèces pastorales. La commune de Ras El Ma située dans la zone steppique est un exemple extrême. Cette région devenue pauvre malgré les richesses naturelles est aujourd'hui en proie aux conséquences du changement climatique. L'espace pastoral du sud de Sidi bel abbés occupait dans les années 90 une superficie de 288305ha qui représentait 72.8% de la superficie totale de la région. Cet espacea diminué ces dernières décennies de 4% .Sa superficie est réduite à 69.9% de la superficie totale. Cette réduction du couvert végétal steppique place la commune de Ras El Ma dans la catégorie de la classe de très dégradée. La sécheresse, le défrichement et la surexploitation sont à l' origine de la disparition de grandes parties des faciès steppiques tels que celles de spart, atriplex et armoise.

**Mots clés:** *Changement climatique, Végétation, Steppe, Ras el ma, Algérie*

**Caractérisation de la Biodiversité de l'Ecosystème des Dayas de la  
Région de Laghouat**

<sup>1</sup>F. Boulaghmen, <sup>2</sup>F. Boulaghmen, <sup>2</sup>A.Chikhaoui, <sup>3</sup>F.Saidi, <sup>3</sup>C. Chaouia,

<sup>1</sup>Laboratory of biotechnologies, environment and health Department of Biology and Cellular Physiology, Faculty of Natural and Life Sciences Blida1 University BP 270 Blida (09000) Algeria, [manel.b.2008@gmail.com](mailto:manel.b.2008@gmail.com)

<sup>2</sup>Structures et Rehabilitation and Materials Laboratory (SREML), Civil Engineering Department, University of Amar Telidji, Laghouat, Algeria, [f.boulaghmen@lagh-univ.dz](mailto:f.boulaghmen@lagh-univ.dz)

<sup>32</sup>Laboratory of biotechnologies, environment and health Department of Biology and Cellular Physiology, Faculty of Nature and Life Sciences Blida1 University BP 270 Blida (09000) Algeria, [f.saidi@univ-blida.dz](mailto:f.saidi@univ-blida.dz), [c.chaaouia@univ-blida.dz](mailto:c.chaaouia@univ-blida.dz)

**Résumé :**

La steppe Algérienne est devenue depuis quelques années le théâtre d'un déséquilibre écologique et climatique par la dégradation intense de ce milieu fragile (ensablement, érosion éolienne, surpâturage, défrichement, salinisation...) induisant la désertisation. Ce travail de recherche est une contribution à l'élaboration de caractérisation de la biodiversité de l'écosystème des dayas de la région de wilaya de Laghouat par un état descriptif et varié selon plusieurs paramètres choisis de plusieurs dayas suivie d'une étape de recensement floristique, faunique et pédofaunique. L'élaboration par caractérisation de la biodiversité de l'écosystème des dayas de la région de Laghouat en particulier dans les zones Sud-Est et Sud-Ouest s'est faite par la collecte des données de terrain. Elle s'est déroulée au niveau de quatre Dayas : Dayet El Noss, Dayet Lihoudi, Dayet Ezgoug, Dayet El Ma. L'exploitation s'est faite à partir du comptage des espèces existantes. Ainsi, l'établissement d'une liste d'inventaire de chaque type de Daya choisi.

**Mots clés:** Biodiversité, Ecosystème, Daya, *Pistacia atlantica*

**Comportement phénologique de quelques formations végétales du nord mauritanie Méditerranéen face à la variabilité pluviométrique**

Khaled Missaoui<sup>1&2</sup>, Amina Beldjazia<sup>1</sup>, Nassir Harrag<sup>1</sup> & Akram Kout<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Ecology and Plant Biology. Ferhat Abbas University, Setif.*

<sup>2</sup> *Urban, City and Territory Project Laboratory, Institute of Architecture and Earth Sciences, Ferhat Abbas University, Setif.*

Mail : [missaouikhaled90@yahoo.com](mailto:missaouikhaled90@yahoo.com)

**Résumé**

Le territoire de la wilaya Sétif présente une hétérogénéité physiologique, structurale et floristique très importante en Algérie. Cette hétérogénéité résulte à la fois des différents écosystèmes qui se développent dans cette région, ainsi que leurs distributions phytogéographiques. Les facteurs de distribution de cette biodiversité éco systémique, se résultent principalement par les conditions climatiques exceptionnelles du nord vers le sud, associées à une topographie très diversifiée. Comprendre les changements dans la variabilité pluviométrique et la façon dont la végétation forestière réagit à ces changements est très important pour maintenir la durabilité à long terme de la forêt. Cependant, relativement peu d'études se sont penchées sur ce phénomène en Algérie. Cette étude visait à connaître la réponse de quelques formations végétales dans deux zones (c'est-à-dire les monts Boutaleb et Babors) et leur réponse à la variabilité des précipitations et de la neige. L'indice de végétation par différence normalisé (NDVI) généré à partir d'images satellite de la série chronologique MODIS a été utilisé pour étudier ces changements dans toute la zone d'étude ainsi que l'ensemble de données des précipitations mensuelles et de la neige de la province de Sétif (nord-est de l'Algérie) à partir de 2000 à 2018. L'analyse descriptive utilisant l'indice de précipitation standardisé (IPS) a montré que les années les plus humides étaient plus fréquentes dans le passé qu'au cours des deux dernières décennies. Les changements des valeurs NDVI dans les deux zones avec des valeurs élevées ont été détectés dans les monts Babors avec des différences statistiquement significatives. Nos résultats ont montré une différence importante dans la phénologie de la végétation entre les monts Boutaleb et les monts Babors, probablement liée au facteur neige.

**Mots- clé** : Phénologie, précipitation, NDVI, Végétation, IPS.

**Arbuscular mycorrhizal fungus-hygrophilic flora effect (North eastern Algeria)**

Chayma Hammana<sup>1</sup>, Amel Meddad-Hamza <sup>1</sup>, Tarek Hamel <sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Laboratory of Environmental Biomonitoring, Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Badji Mokhtar-Annaba- B.P. 12, Annaba, 23000 Algeria.*

<sup>2</sup> *Laboratory of Plant Biology and Environment, Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Badji Mokhtar-Annaba- B.P. 12, Annaba, 23000 Algeria.*

**Abstract**

Arbuscular mycorrhizal fungus (AMFs) and plant roots frequently form symbiotic relationships, which can benefit the host plant in a variety of ways. These include improved soil structure, increased tolerance for heavy metals, improved drought resilience, improved nutrition and increased resistance to soil-borne pests and diseases. In particular, the hygrophilic flora is the focus of the current study, which intends to significantly improve the development and resistance of floristic stimulation by endomycorrhizal fungi. In the month of October 2020, we evaluated the mycorrhizal status of some selected spontaneous plants from eight wetlands in Guelma and Souk-Ahras regions (northeastern Algeria).

The 32 species that were inventoried and grouped into 16 botanical families had the highest mycorrhization rates, with 100%, in the Alismataceae, Iridaceae, and Hypericaceae. The Juncaceae family had the highest mycorrhization intensity and mycorrhization of mycorrhizal fragments, followed by Iridaceae and Portulacaceae at 32-64% and 33-65%, respectively. These taxa's growth in comparison to other non- or minimally mycorrhizal ones in the same habitat, especially the Iridaceae, Alismataceae, Hypericaceae and Junceae families, is proof that this AMF-rich calcareous soil is a support for environmental stress tolerance.

This rudimentary experiment gives us a sense of the rate at which biotechnological advancements for the careful application of synthetic chemical fertilizers in the context of sustainable agriculture can exploit AMFs.

**Keywords :** Arbuscular mycorrhizal fungus, biotechnological advancements, environmental stress, hygrophilic flora, northeastern Algeria.



## **Structure et variabilité spatio-temporelle du chêne vert dans le massif forestier de Boutaleb (Nord Est de l'Algérie)**

Amel Neghnagh<sup>1&2</sup>, Amina Beldjazia<sup>3</sup>, Rabah Bounar<sup>1&2</sup>, Khaled Missaoui<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Sciences, University of Mohamed Boudiaf-M'sila, M'sila, Algeria*

<sup>2</sup> *Laboratory of Biodiversity and biotechnological techniques for the valuation of plant resources, Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Sciences, University of Mohamed Boudiaf M'sila, Algeria*

<sup>3</sup> *Department of Plant Biology and Ecology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Ferhat Abbas Setif, Algeria.*

*Mail: amelneghnagh3@gmail.com*

### **Résumé**

Le chêne vert (*Quercus ilex*) constitue un des arbres forestiers les plus importants de la région méditerranéenne avec une plus grande extension dans sa partie occidentale. De par son intérêt écologique dans les programmes de lutte contre la désertification et l'érosion des sols, la gestion d'un système écologique passe obligatoirement par une bonne connaissance de deux de ses composants, la phytocénose et le biotope qui, par leurs caractéristiques sont révélateurs de l'état de l'écosystème. Les caractéristiques dendrométriques sont des indicateurs majeurs pour mesurer l'évolution qualitative et quantitative des peuplements forestiers. La hauteur et le diamètre des arbres sont des variables importantes pour estimer la biomasse aérienne des arbres. Ce présent travail sert à étudier la variabilité spatio-temporelle et la structure de l'une des formations forestières des monts du Hodna qu'il s'agit de la formation du chêne vert. La méthodologie adoptée consiste à faire des mesures des variables biophysiques (hauteur et diamètres) des arbres au cours des années 2022 et 2023, ainsi que l'évaluation de l'activité photosynthétique à l'aide des techniques de la télédétection de cette formation végétale. Dans ce contexte, la végétation était analysée par le calcul de l'indice de végétation normalisé (NDVI) à partir des images satellites de Landsat entre la période 1987 et 2021. Les résultats obtenus montrent qu'au fil des ans, l'étude diachronique de la productivité de la végétation (NDVI) varie d'une station à l'autre. La moyenne du diamètre à hauteur de poitrine de *Quercus ilex* variait de 12 cm à 29 cm, tandis que les valeurs moyennes de leurs hauteurs variaient de 3,9 m à 5,9 m. L'analyse statistique structurelle montre la prédominance relative des individus de petit diamètre et les individus plus jeunes. Cela s'explique par des modifications au niveau des processus physiologiques des arbres avec le temps.

**Mots- clé :** *Quercus ilex*, dendrologie, Monts du Hodna, diversité floristique, télédétection, NDVI.

**Etude de la phyto-diversité de la région de seraidi (nord est algérien)**

Lakehal ayat Somia<sup>1</sup>, Samai Ibtissem<sup>2</sup>, Lakehal Ayat Sara<sup>3</sup>, Dahmani Chaima<sup>4</sup>

*1, 2,4 Laboratoire de recherches sol et développement durable-Université Badji Mokhtar, 12- BP 23000, Annaba, Algérie.*

*3 Laboratoire de Biodiversité et Ecologie, université de SAINT-JEROME, Aix Marseille, 13284 MARSEILLE CEDEX 4, France.*

*Email : soumia\_la@outlook.fr*

**Résumé**

La forêt de séraïdi est située au Nord Est de l'Algérie, notre région d'étude appartient au climat méditerranéen. Elle est connue par une grande diversité géologique et géomorphologique, c'est dans cette zone qu'on peut décrire l'une des plus belles forêts humides du nord Algérien, grâce à sa position géographique et par sa diversité tant biotique qu'abiotique. Presque toute la zone montagneuse est couverte de forêt méditerranéenne où cohabitent le chêne-liège (*Quercus suber*), le chêne zéen (*Quercus canariensis*), l'arbousier (*Arbutus unedo*), la bruyère arborescente (*Erica arborea*). Dans cette région, les formations végétales de trois secteurs étudiés (Seraidi, Bouzizi, Edough) ont fait l'objet d'une analyse floristique à partir d'un échantillonnage stratifié. L'inventaire et l'étude morpho-analytique des sols font ressortir d'une façon fondamentale l'existence d'une très grande diversité morphologique liée particulièrement aux conditions écologiques de la région d'étude tel que : la roche mère, la topographie, le couvert végétale...etc. Cette étude a montré l'existence des groupements végétaux, chaque groupement correspond à un type de communauté végétale se particularisant par sa structure physiologique, sa composition floristique et son écologie. L'analyse en composante principale de la végétation nous a conduits à définir 6 groupements végétaux (groupement de subéraie, groupement à Oléo-lentisque, groupement de pelouse, groupement ombrophile, groupement de ravins forestiers, groupement de roches en ambiance forestière).

**Mots- Clés:** Forêt, formations végétales, matière organique, composition floristique, sol.

## **PS3 - 18**

### **Valorisation de la biodiversité de la forêt de d'ouled bechih (nord est de l'algerie)**

Samia Messikh, Habiba Ferhati, Ibtissem Samai

*Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba*

#### **Résumé**

Située au Nord Est de l'Algérie, la forêt de Souk-Ahras occupe une position biogéographique particulière : elle se trouve dans la zone de contact des grandes unités structurales que sont le Tell et l'Atlas, c'est dans cette zone qu'on peut décrire l'une des plus belles forêts mixtes de chêne-liège et de chêne zeen d'Afrique du nord, Par sa position géographique et sa diversité tant biotique qu'abiotique. La diversité de ses écosystèmes étant établie, est considérée comme un parc régional en cours de création. L'inventaire et l'étude pédologique des sols de la forêt fait ressortir d'une façon fondamentale l'existence d'une très grande diversité morphologique liée particulièrement aux conditions écologiques de la région d'étude telsque : la roche mère, la topographie, le couvert végétale. Il ressort qu'il existe une corrélation entre la végétation et le sol, tant que ce dernier constitue le milieu vivant et le support de la végétation ; et donc cette dernière joue un rôle déterminant en surface, et la roche mère en profondeur, dans la différenciation morphologique, l'individualisation des sols, et l'orientation des processus pédogénétiques. Cette étude a montré l'existence de trois types de forêt (forêt de chêne liège, forêt de chêne zeen et forêt mixte de chêne liège, chêne zeen), chacune à des caractéristiques et des exigences indépendantes de l'autre.

**Mots clés :** Forêt, conditions écologiques, chêne liège, chêne zeen, sol.

**Etude écologique et cartographique de la répartition spatiale des groupements végétaux spontanés de lit et berges d'un Oued en région aride : cas de l'Oued de Biskra (Wilaya de Biskra. Algérie)**

Guehiliz Naoual<sup>1.</sup>, Djebiret CHafik<sup>2.</sup>

*Département des sciences agronomiques. Université Mohamed Khieder BISKRA, Biskra, Algérie<sup>1</sup>*

*Direction des services agricoles, Biskra, Algérie<sup>2.</sup>*

*naoual.guehiliz@univ-biskra.dz*

**Résumé**

La biodiversité floristique spontanée se trouve dans les différentes formations géomorphologiques de la région de Biskra, parmi lesquelles, l'Oued de Biskra. Le but d'étude s'articule sur la traduction de l'inventaire floristique sur une carte représentative de l'ensemble des espèces rencontrées dans l'oued de Biskra à l'aide de logiciel Arc GIS d'une part, et d'étudier la répartition spatiale des groupements végétaux spontanés le long de l'Ouedde Biskra par le logiciel Surfer d'autre part; en se basant sur deux indices écologiques qui sont la densité et la richesse spécifique à travers 11 stations écologiques bien différenciées de l'amont vers l'aval de l'Oued de Biskra. D'après la carte créée par le logiciel Surfer de la répartition spatiale des densités totales marque une forte concentration en nombre d'individus dans les stations écologiques 4, 7, 8 et 9, où la densité varie de 0 à 4400 individus/ha. En effet cette densité élevée est marquée dans le Barrage Fontaine de Gazelles (station 4) et le rejet principal des eaux usées de la ville de Biskra (station 8) où il semble que la profondeur des sédiments du barrage ainsi que la charge organique et minérales contribuent à la croissance des végétaux. Par ailleurs ; l'analyse de la carte de la répartition spatiale de richesse spécifique réalisée par le même logiciel, montre que celle-ci est faible dans les stations précédemment citées mais elle est plus importante dans les trois premières stations en amont de l'Oued, où le nombre d'espèces varie de 5 à 9 espèces. Ceci montre que la richesse floristique semble être indépendante de la densité des espèces. A travers la carte de la répartition de biodiversité floristique réalisée par le logiciel Arc GIS, indique une richesse totale de 16 espèces où l'espèce *Tamarix gallica* est la plus dominante dans la zone d'étude. Ceci explique son adaptation en milieux humides-salés et considérée comme une plante caractéristique de l'Oued de Biskra, elle forme ainsi une barrière biologique contre le phénomène de l'ensablement, comme elle semble d'être phyto-épuration dans les lits d'Oueds occupés par les eaux usées.

**Mots clés :** Biodiversité floristique, Cartographie, Répartition spatiale, Densité, Richesse spécifique, Oued de Biskra.

**Germination response of prickly lettuce (*Lactuca serriola* Linn) to water stress and salinity.**

**LEBAZDA Rafika, BENIDER Chafia**

Laboratory of Natural Resource Valorization, Faculty of Nature Life Sciences, Ferhat Abbas University Setif-1, 19000 Sétif, Algeria

E-mail: [rlebazda@yahoo.fr](mailto:rlebazda@yahoo.fr)

***Abstract***

*Lactuca serriola* Linn (prickly lettuce) is a common weed in cultivated fields belong to the Asteraceae family. Currently, this weed occurs in all crops where it is a competitive plant due to its sizeable shoots and roots. It is crucial to understand the climatic and environmental factors determining the germination of weeds. As well, a better understanding of the biology is needed for improved control. ***The present work deals with the impact of water and salt deficit expressed by lowering the water potential of the medium on the realization of the main phases of germination.*** Water stress was simulated using polyethylene glycol 6000 (PEG 6000), according to different levels of water potential (-0.03, -0.1, -0.7, -1, -1.6 MPa). Salt stress is induced by the application of different concentration of NaCl (0, 10,15,20,25 mmol). The results obtained showed that the germinative behavior of this species under water and salt stress differs according to the concentration of PEG 6000 and NaCl applied. A high water potential (-0.03 MPa) increase germination, the percentage of which exceeds 93%, whereas a very low water potential (-1.6 MPa) reduces it to a percentage of germination of less than 67%. This decrease accompanied by an increase in the latency time, the mean germination time and a decrease in the germination index. The influence of salinity is in fact significantly perceptible from 10 mM with a GT of 74 % corresponding to a reduction rate of 18.7 %. The concentration inducing the reduction of the germination of 50 % (LD 50) is between 15mM and 20 mM of NaCl. The germination is practically inhibited at the highest concentration tested (25mM). The effect of salinity on germination kinetics manifested by the germination retardation caused by the increasing concentrations of NaCl and PEG substrate (first phase of germination). The prickly lettuce has a good tolerance to drought since it is able to germinate in high concentrations of PEG 6000. These results suggest that *L. serriola* can colonise wide geographical areas.

**Key words:** weed, *Lactuca serriola* Linn, water stress, saline stress, germination, PEG 6000 et NaCl.

**Mosses diversity within urban areas: case study of Ferhat Abbas University  
Setif 1 (Algeria)**

Mazari Amira<sup>a</sup>, Boulaacheb Nacira<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Plant Biology and Ecology Department, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Ferhat Abbas Setif 1, Setif, Algeria;

<sup>b</sup>Pharmacy Department, Faculty of Medicine, University of Ferhat Abbas Setif 1, Setif, Algeria

Corresponding author: [a.mazari1995@gmail.com](mailto:a.mazari1995@gmail.com)

**Abstract**

Urban areas, bustling with human activity and concrete landscapes, may seem unlikely places for the growth and diversity of huge plants. However, a group of small plants known as bryophytes which includes mosses, liverworts, and hornworts thrives in such sites. Bryophytes of Algeria are poorly studied. Therefore, a preliminary investigation was conducted in the university of Ferhat Abbas Setif 1 which situated in the Setifian High Plains to study the diversity of urban mosses. As a result, a total of 23 species belonging to 18 genera and seven families have been identified at the PUViT laboratory using specific keys. The study highlights the dominance of the Pottiaceae family and the *Syntrichia* genus, with *Tortula muralis* being the most widespread species. Further research on bryophyte diversity in the University of Ferhat Abbas Setif 1 as an urban area can provide valuable insights for sustainable urban development and the conservation of these unique plant communities.

**Key words:** Algeria, Bryophytes, Inventory, Mosses, Setifian High Plains, Urban habitat

## **Inventaire et analyse de la phytodiversité dans la wilaya de Djelfa : cas de la forêt de Sahari guebli.**

Bounab Souhila<sup>1</sup>, Dali Zahia<sup>2</sup>.

Email: [\\_bounabsouhila@gmail.com](mailto:_bounabsouhila@gmail.com) / [souhila.bounab@crapast.dz](mailto:souhila.bounab@crapast.dz)

1 Centre de recherche en Agropastoralisme CRAPast (Djelfa)

2 Conservation des forêts (W.DJELFA).

### **Résumé**

Notre travail a pour objectif la caractérisation de la composition floristique des steppes algériennes à travers de la forêt de Sahari Guebli de la wilaya de Djelfa. L'étude a été entreprise durant les années 2021, 2022 et 2023. Elle tente d'inventorier la végétation naturelle et de la caractériser en terme écologique tout en mettant en relief l'importance des conditions du milieu. La méthode utilisée consiste à déterminer la composition floristique des espèces moyennant des relevés phytoécologiques. Les traitements statistiques des données ont été effectués par l'analyse factorielle des correspondances (AFC). Subséquemment, nous avons étudié les variations spatio-temporelles des paramètres floristiques essentiels (taux de recouvrement de la végétation, richesse floristique, diversité spécifique, types biologiques, composition systématique). Les résultats de l'analyse spatiale montrent une richesse floristique importante avec un total de 228 espèces inventoriées sur la base de 25 relevées floristiques effectués dans la zone d'étude. Le spectre biologique est caractérisé par une nette dominance des thérophytes. De point de systématique, le plus grand nombre d'espèces appartient à la famille des Astéracées. Les Poacées, les Fabacées, les Caryophyllacées et les Boraginacées sont présentes aussi avec des taux importants. L'analyse du spectre biogéographique fait ressortir la dominance des espèces d'affinité méditerranéenne. Les 25 relevés floristiques et 228 espèces inventoriées soumis à l'analyse factorielle des correspondances ont permis l'individualisation de quatre groupes. Cette étude nous a permis d'avoir une idée globale sur la répartition de la végétation dans la forêt de Sahari Guebli. Il est important de mieux comprendre le savoir empirique local sur le plan systématique, biologique et phytochorique, afin d'assurer la conservation et l'utilisation durable in situ.

**Mots clés :** Inventaire floristique, Sahari Guebli, AFC, Savoir empirique, Djelfa.

**A study of diversity of faunistic and floristic in the university campus Setif 1, Algeria.**

Mouhoubi Djamila<sup>1</sup>, Nouioua Wafa<sup>2</sup>

1 Laboratory of Amelioration and Development of Vegetal and Animal production (LADPVA), Faculty of Natur and Life Sciences, Ferhat Abbas University, Sétif-1, Algeria.

2 Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Natur and Life Sciences, Ferhat Abbas University, Sétif-1, Algeria.

**Abstract**

The biodiversity of species at the ecosystem level plays an important role in the sustainability of urban gardens in ecosystems. The college covered by full of trees and some medicinal and ornamental plants and some insects diversity. The aim of this study was to explore the environmental factors that determine the spatial and seasonal distribution and Influence of human activity on diversity and abundance of insects and plants in the university campus of college of biological sciences - University of Setif 1, Algeria, from March, 2022 to June, 2022. A total of 63 species of insects and 26 species of plants were recorded. The most increased number of species is that of ordere Coleoptera and most increased number of families is that of Asteraceae. The use of ecological indexes (Simpson, diversity, Equitability, Jaccard), leads us to juger the ecological situation of the studied insects and plants settlement in the university campus. Some ecological parameters and human factors showed a significantrelationship to the insect's occurrence and distributions on plants types.

**Key words:** Biodiversity, Insects, Plants, Ecosystems, Ecological Indices, university campus, Algeria.



**Estimation of the wood quality from forest trees in Boutaleb massif (north-east of Algeria)**

Amina Beldjazia<sup>1</sup>, Khaled Missaoui<sup>1 et 2</sup>, Nassir Harrag<sup>1</sup>, Akram Kout<sup>1</sup> Ahmed Eddine<sup>1</sup>,  
Chahinaz Terrouche<sup>1</sup> and Messaouda Boudhane<sup>1</sup>

1 Department of Plant Biology and Ecology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Ferhat Abbas Setif, Algeria.

2 Laboratory Urban Project, City and Territory, Faculty Architecture and Earth Sciences, University of Ferhat Abbas Setif, Algeria.

✉email:beldjaziaamina@yahoo.fr

**Abstract**

Algeria has a forest resource characterized by great variability associated with the entire range of Mediterranean bioclimates, from the humid bioclimate to the Saharan bioclimate. Despite this diversity, Algerian forests are dominated by a limited number of species or groups of plantation or natural forest species, some of which are: *Pinus halepensis*, *Eucalyptus spp.*, *Quercus canariensis*, *Quercus afares*, *Cedrus spp.*, *Quercus rotundifolia*, *Pinus pinaster*, *Quercus suber*. The areas occupied by these species at the national level vary greatly. Their potential and their prospects for development are also very unequal and depend directly on the quality of their wood, underpinned by the quality of the standing trees. The Boutaleb forest, located in the North East of Algeria in the wilaya of Setif, has a remarkable floristic and ecological diversity. However, studies on the quality of standing timber in this ecosystem are very weak or even rare. In order to implement the economic valorization of this forestry formation, a study was established whose aim was not only to identify the tree species exploited, but also to examine and analyze the types of wood defects, and their variations between hardwoods and softwoods in this forest ecosystem, where the objective is to estimate the health state of this wood. This could better guide decision-makers regarding the strategies to be implemented for better forest exploitation. Therefore, we carried out sampling, observation and identification of wood defects on different trees in several formations. Statistical analysis of the data showed the presence of several defects at the forest scale, such as gums, knots, fibers, cracks, resin and others, of which gums and knots are the major defects in all the species studied. The variation in the intensity of these defects is very significant from one station to another and from one species to another. Frostbite was much more marked on holm oak trees. This illustrates the signs of climate change phenomena that the region has experienced.

**Key-words** : Forest, climate change, wood, floristic diversity, trees.

**Phytoécologie des parcours à Sfisifa (Willaya de Naama)**

Assia Bekkouche; Fatiha Chalane ; Fatma Benabdelmounene; Ismahene Cherif; Fatima Zohra Chemouri; Rachida Kerzabi ; Amina Motefai.

e-mail- [snvlife13@gmail.com](mailto:snvlife13@gmail.com)

**RESUME :**

Les parcours pastoraux de la région de Naâma représente un milieu de richesse naturelle très importante, subie depuis quelques décennies une dégradation intense ; sous l'impact climato-anthropique Cette double action entraîne des changements physiologiques et paysagers à l'origine de grands modifications des bios- ressources. A cet effet l'étude et la valorisation de la flore spontanée s'avère de plus en plus nécessaire, et ceci pour la conservation des écosystèmes et de la diversité biologique. Pour cela, nous nous sommes intéressées à l'oasis de Moghrar et 25 relevés floristiques ont été effectués suivant un échantillonnage aléatoire. Les résultats obtenus montrent que la flore comporte 70 taxons appartenant à 22 familles, avec une dominance des Asteraceae 30% suivi des Fabaceae 15% .Les résultats obtenues confirment une abondance thérophytiques 45%, qui déclenchera un état de désertisation de cet écosystème. Sur le plan phytogéographique, la distribution des espèces ; met en évidence les divers éléments phytochoriques et confirme l'affinité méditerranéenne de la flore recensée.

**Mots clés :** Naâma ; valorisation ; phytoécologie ; fourragères ; parcours

**DAYET EL FERD : BIODIVERSITE ET VALORISATION (TLEMCEM  
ALGERIE OCCIDENTAL)**

Assia Bekkouche<sup>1</sup>; Fatiha Chalane<sup>4</sup>; Abdelkader Guenaia<sup>2</sup>; Fatma Benabdelmounene<sup>3</sup>;  
Fatima Zohra Chemouri<sup>3</sup>; Ali Taibi<sup>3</sup>.

Email : [snvlife13@gmail.com](mailto:snvlife13@gmail.com)

**RESUME :**

L'Algérie est riche en zones humides qui font partie des ressources les plus précieuses sur le plan de la diversité biologique et de la productivité naturelle, elles jouent un rôle important dans les processus vitaux. Elle accueille phytodiversité importante. Au sens la convention de Ramsar relative aux zones humides définit "Dayet El Ferd" comme une zone humide au niveau de Tlemcen et lui reconnaissant une importance internationale. Ce travail présente une contribution à la connaissance de la flore et surtout les différents groupements végétaux à *stipa tenacissima* de « Dayet El Ferd ». L'inventaire floristique de cet écosystème compte environ 60 espèces. Dans l'ensemble, les familles les plus représentées sont les suivantes : Poacées, Astéracées et Fabacées. Les Thérophytes dominent largement la zone étudiée. L'analyse biogéographique de la flore actuelle est susceptible de fournir de précieux renseignements sur les modalités de leur mise en place dans cette zone humide. Elle révèle 26 origines dont 36.28% sont d'affinité méditerranéenne.

**MOTS-CLES :** valorisation- biodiversité- Dayet El Ferd-types biogéographiques- thérophytes.

**Inventaire des légumineuses forestières dans le parc national de  
Belezma Batna**

Madjda Razane RIHANE 1, Amina KHELAFI 1\*, Abdenour KHELOUFI 2, Farid  
BEKDOUCHE 3

1 *Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et la Physiopathologie Cellulaire (LBMBPC), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Batna 2, Batna 05000, Algeria ; mr.rihane@univ-batna2.dz*

2 *Département d'Ecologie et Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Batna 2, Batna 05078, Algeria ; a.kheloufi@univ-batna2.dz*

3 *Département d'Ecologie et Environnement, FSNV, Université de Batna 2, Batna 05000, Algeria ; bekdouche\_21@yahoo.fe*

*E-mail ; [a.kheloufi@univ-batna2.dz](mailto:a.kheloufi@univ-batna2.dz)*

**Résumé**

La diversité floristique et le biogéographique du bassin méditerranéen, qui jouissent d'une reconnaissance mondiale, sont actuellement sous la menace d'une dégradation continue et accélérée de la biodiversité végétale. Cette dégradation résulte de la convergence de facteurs anthropiques et naturels, incluant le changement climatique, l'impact de l'activité pastorale, et la pression démographique. Le parc national de Belezma (Wilaya de Batna) revêt une importance capitale dans le maintien de l'équilibre écologique et socio-économique, non seulement dans ses régions avoisinantes, mais également au niveau national. Cependant, la préservation à long terme de ses services écologiques et socio-économiques repose impérativement sur la protection et la conservation de sa phytodiversité. La reconnaissance croissante de l'importance des légumineuses dans les processus qui influent sur les écosystèmes forestiers, ainsi que leur rôle fondamental en tant que composants clés de la biodiversité (du fait de leur capacité à fixer l'azote atmosphérique et à enrichir les sols en nutriments, entre autres), a suscité un accroissement significatif de leur représentation dans les études biologiques. L'objectif de cette étude consiste à établir une liste floristique exhaustive des légumineuses, à identifier leurs types biologiques, et à mettre en lumière leurs divers usages socio-économiques au sein du massif montagneux de Belezma, couvrant une superficie de plus de dix hectares, caractérisée par une remarquable diversité floristique. Un total de 54 espèces végétales ont été répertoriées à partir de 100 relevés effectués dans notre zone d'étude, réparties au sein de 26 genres. Cette composition taxonomique des légumineuses varie selon les régions spécifiques du massif. Cet inventaire, de nature à la fois floristique et écologique, a été réalisé selon un protocole rigoureux basé sur un plan d'échantillonnage stratifié d'ordre écologique. Diverses méthodes d'inventaire floristique ont été appliquées, comprenant notamment la méthode de Braun-Blanquet, des points quadrats, la récolte exhaustive des biomasses herbacées et arbustives, ainsi que des enquêtes ethnobotaniques auprès des populations locales. Cette intervention vise à établir un état des lieux exhaustif qui facilitera le suivi plus précis des ressources végétales et servira d'outil de soutien au développement régional.

**Mots-clés** : diversité floristique, inventaire, légumineuses, conservation, parc national de Belezma.

**La relation entre la végétation et la répartition des oiseaux d'eau au niveau de Sebket Bazer (Setif, Algérie)**

Karima AKKA<sup>1\*</sup>, Nada NOURI<sup>2</sup>, Amel LAZLI<sup>3</sup>

<sup>1\*2</sup> *Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Benjedid-ElTarf, Algérie, Laboratoire de Biodiversité et pollution des écosystèmes.*

<sup>3</sup> *Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Benjedid-ElTarf, Algérie, Laboratoire d'agroécologie et science de l'environnement.*

akka.karima23@gmail.com

**Résumé :**

Le bassin méditerranéen renferme plusieurs zones humides d'intérêt écologiques, ces écosystèmes hébergent une diversité floristique importante et une faune aviaire très riche mérite d'être préservé. Ce travail a pour objectif d'actualiser les connaissances sur cette flore, l'évaluer et déterminer le lien entre les oiseaux d'eau et la végétation présente. Un dénombrement d'avifaune aquatique et un recensement de la flore ont été effectués dans la zone humide de l'éco complexe de la wilaya de Setif (Sebket Bazer), depuis Janvier 2023. Il est ressorti que, Sebket Bazer sekra accueille chaque année des centaines de oiseaux migrateurs, appartenant à plusieurs familles comme les Anatidés, les Rallidés. Ces familles favorisent les milieux aquatiques riches en végétation tels que : *Typha angustifolia.*, *Juncus maritimus.* et d'autres espèces végétales. La diversité végétative qui domine au niveau du Sebket Bazer, assure et facilite le mode de vie des oiseaux d'eau, lorsque cette zone humide fournit les ressources trophiques nécessaires de ces espèces. Ainsi, elle constitue un site très éloigné de dérangement. Les zones humides constituent des écosystèmes terrestres et aquatiques qui ont une grande valeur et offrent de nombreux services écosystémiques, et cette étude nous a permis de connaître le rôle écologique de ces zones afin d'établir un plan de gestion pour garantir leur utilisation durable.

**Mots clés :** Diversité, Oiseaux, Végétation, Sebket Bazer sekra, zone humide

**Medicinal plant diversity and use in the Djebel aggar of Khelil region,  
Bordj Bou Arreridj.**

**Mouhoubi Djamila**

*Laboratory of Amelioration and Development of Vegetal and Animal production (LADPVA), Faculty of Natur and Life Sciences, Ferhat Abbas University, Sétif-1, Algeria.*

**Abstract**

Medicinal plants hasgot a big importance for the local people and they are considered as a traditional medicine. Despite gradual socio-cultural transformation, local communities still possess substantial knowledge of plants and their uses. In our study, we have chosen Djebel aggar located of Khelil, Bordj Bou Arreridj. This mountain is riche withe biodiversity materials and in particular the medicinal plants. This work aims to the analyses and observations of the florestique biodiversity and it's usage in traditional ethnobotanique and in particular the principal famous plants in this domain. The opportunity to collect 128 taxons, intheir basic data usages and in the basie ethnobotanique arguments that we have achieved concerning the medicinal plants use, 33 sorts were realized have medical interest.

**Key words:** Djebel aggar, Biodiversity, Ethnobotanique, Medicinal plant, Utilisation traditionne, Bordj Bou Arreridj.

**Etat de la végétation de la pinède à *Pinus halepensis* de la forêt M'sila (W. D'ORAN) après incendie.**

Mhamdia Chafik <sup>1\*</sup>, Baki Afaf <sup>1</sup>, Belmamoun Ahmed Reda <sup>2</sup>, Ammam Abdelkader <sup>3</sup>, Chalane Fatiha <sup>3</sup>

*1 Département des sciences de l'environnement, faculté des sciences naturelles et de la vie, Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès, ALGÉRIE*

*2 Département des sciences agricoles, Faculté des sciences naturelles et des sciences de la vie, Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès, Algérie.*

*3 Faculté des sciences de la Nature et de la Vie, Université de Saida-20000- Algérie*

*\*Auteur correspondant : mhamdiachafik@yahoo.fr*

**Résumé**

Les feux de forêts sont un phénomène naturel et récurrent en Algérie. Si le feu est un agent de destruction, il est également un facteur de renouvellement naturel des forêts. Dans le cadre de ce mémoire nous avons analysé la composition floristique de la pinède à *Pinus halepensis* de la forêt Msila de la wilaya d'Oran deux années après l'incendie du 16 juillet 2016. Pour ce faire, nous avons réalisé un inventaire floristique global de la zone non incendiée (état témoin) et 12 relevés d'une superficie de 36 m<sup>2</sup> disposés aléatoirement sur toute l'étendue de la zone brûlée. Les résultats obtenus montrent une régénération importante de l'espèce forestière et une forte similarité floristique entre l'état incendié et le témoin non brûlé. En effet, 73% des espèces de l'état non incendié sont déjà présentes à deux années après le passage du feu. A travers l'ensemble des résultats obtenus, il semble que le feu n'a pas bouleversé floristiquement la pinède de la forêt Msila de la wilaya d'Oran, celle-ci se cicatrise plutôt et retourne à son état d'avant le feu.

**Mots-clés :** Feux de forêts, pinède, forêt Msila, composition floristique, régénération.

### **PS3 – 263**

## **Analysis of the Evolution of Spontaneous and Cultivated Forage Production in the Semi-Arid Region of Bordj Bou Arreridj.**

RIAH Abdelaziz<sup>1</sup>, SAIDJ Dahia<sup>2</sup>, BELAKHDAR Dahmane<sup>3</sup>, GHENAI Rafika<sup>1</sup>, MEFTI KORTEBY Hakima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Saad Dahleb University of Blida-1, Faculty of Nature Science and Life, Department of Biotechnology and Agro-Ecology, Laboratory for Research on Medicinal and Aromatic Plants, Blida, Algeria; <sup>2</sup>Saad Dahleb University of Blida-1, Institute of Veterinary Sciences, Blida, Algeria; <sup>3</sup>Directorate of Agricultural Services, Bordj Bou Arreridj, Algeria.

[riah.abdelaziz@etu.univ-blida.dz](mailto:riah.abdelaziz@etu.univ-blida.dz)

### **Abstract**

Our study aims to assess the annual forage production in the semi-arid region of Bordj Bou Arreridj, spanning from 2001 to 2023. The productions of both spontaneous and cultivated forages are estimated, followed by an enumeration of the factors contributing to variations. The primary objective is to provide valuable insights for developing sustainable forage management strategies in terms of production quantity and livestock carrying capacity. Across a total area of 1936.65 km<sup>2</sup> dedicated for forage production in the study region, the highest quantity of spontaneous forage production was recorded in 2022, estimated at 486,121 quintals. This substantial production can be attributed to favorable climatic conditions, particularly significant rainfall. On the other hand, cultivated forage production reached its peak in 2020, with a remarkable yield of 233,345 quintals. This suggests that advanced agricultural techniques and the selection of forage varieties played a crucial role in boosting production during that period. In general, the analysis reveals that the quantity of cultivated forage production remains more stable from year to year compared to spontaneous forage production, which fluctuates over the years and is more susceptible to varying factors.

**Keywords:** Forage; spontaneous; cultivated; Bordj Bou Arreridj.



**Etude multi-temporelle de la végétation de la forêt de Righa Dahra  
(Sétif, Algérie)**

Khaznadar M, Limani Y, Lazazga A, Bakhouché S, Manssar MK

*Département de Biologie et d'Ecologie Végétales, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,  
Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie.*

*Auteur correspondant : Khaznadar Mouna : [mounakhaznadar@univ-setif.dz](mailto:mounakhaznadar@univ-setif.dz)*

**Résumé**

Ce travail a été réalisé sur la forêt de Righa dahra, située dans la partie Sud de la wilaya de Sétif. Elle est caractérisée par une position géographique et géomorphologique très intéressante ; car elles appartiennent à la chaîne montagneuse de Hodna, cette dernière confère la transition entre l'Atlas tellien au Nord et l'Atlas saharien au Sud. Sa superficie totale de 14 932 ha elle est composée essentiellement par : *Quercus rotundifolia*, *Pinus halepensis* et *Cedrus atlantica*.

De par ses particularités géomorphologiques, climatiques et biospécifiques, la forêt de Righa Dhara suscite un intérêt particulier, notamment à cause des changements climatiques. L'objectif de notre travail est d'évaluer le couvert forestier de cette région à l'aide des images satellitaires et la géomatique. En comparant les cartes NDVI réalisées (des images satellites Landsat 5 et 7, 1990, 2000, 2010 et 2020), nous avons observé une détérioration dans la surface du couvert forestier, particulièrement au cours des dix dernières années. L'analyse des changements de l'INDVI a montré que pendant la période 1990-2000, la couverture végétale a significativement régressé, entre 2000 et 2010, il y a eu une reprise de la couverture végétale grâce à l'amélioration relative des conditions climatiques, et enfin, entre 2010 et 2020, il y a eu un appauvrissement du couvert végétal, particulièrement celui du cèdre de l'Atlas et du pin d'Alep, au profit du chêne vert, qui les a remplacés.

**Mots clés :** la forêt de Righa dahra, couvert forestier, image satellite, NDVI, cartographie.

## **Contribution à l'étude des ennemis fongiques des jeunes plans de Cèdre de l'Atlas dans les monts du Chelia (Nord Est de l'Algérie)**

Houcher Mohamed Yaakoub<sup>1</sup>, Neffar Fahima <sup>2</sup>

1: Département écologie et environnement, Faculté des Sciences naturelles et de la vie, Université batna 2, Algerie

2: Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire

### **Résumé**

Le cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*) est un conifère originaire des montagnes de l'Afrique du Nord, en particulier des montagnes de l'Atlas au Maroc, en Algérie et en Tunisie. Appartenant à la famille des Pinacées, il joue un rôle essentiel au sein de l'écosystème de la région. Cependant, sa survie est menacée par divers facteurs, parmi lesquels les champignons pathogènes. Ce présent travail vise à étudier ces pathogènes fongiques chez les jeunes plants de cèdre de l'Atlas au sein d'une formation forestière des monts du Chelia. La méthodologie adoptée consiste à prélever des échantillons, une étape cruciale pour identifier les champignons pathogènes affectant les jeunes plants de cèdre de l'Atlas. Ces échantillons ont été collectés au cours des années 2022 et 2023, provenant de différentes parties des jeunes plants, notamment les rosettes, les racines et le sol environnant. Cette approche permet d'obtenir une vue d'ensemble des champignons présents dans l'écosystème des cèdres de l'Atlas. Une fois les échantillons collectés, des techniques de laboratoire appropriées ont été utilisées pour isoler les champignons. Cette méthode implique généralement la mise en culture des échantillons sur des milieux de culture sélectifs pour favoriser leur croissance. Après avoir obtenu des cultures pures, les champignons ont été identifiés grâce à diverses méthodes, notamment l'observation microscopique des caractéristiques morphologiques.

La composition du sol joue un rôle crucial dans la santé des plantes. Des analyses physico-chimiques ont été réalisées sur des échantillons de sol prélevés dans la région d'étude pour évaluer les propriétés physiques et chimiques du sol. Ces analyses incluent des paramètres tels que la texture du sol, le pH, la teneur en matière organique, la concentration en nutriments, etc. Les résultats de cette étude devraient permettre une meilleure compréhension de l'impact des pathogènes fongiques, en particulier de la famille des Pleosporaceae, sur les jeunes plants de cèdre de l'Atlas dans la région des monts du Chelia. De plus, les analyses du sol ont révélé un pH de 7,9, et en ce qui concerne l'azote, des valeurs ont été relevées allant de 4,67g à 30,94g. Cette compréhension est essentielle pour élaborer des mesures de conservation et de gestion visant à protéger cette espèce en danger.

**Mots-clé :** Cèdre d'Atlas; champignons pathogènes; Monts du chelia , Ecosystème, formation forestière

**THE CHEMICAL COMPOSITION, BIOLOGICAL ACTIVITIES, AND  
TRADITIONAL USES OF *LAVANDULA MULTIFIDA* L. IN THE  
MEDITERRANEAN.**

ALLOUANI Mohammed<sup>1, 2\*</sup>, HENDEL Noui<sup>1, 2</sup>, MOUTASSEM Dahou<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Microbiology and Biochemistry Departement, Faculty of Sciences, University of M'sila*

<sup>2</sup>*Laboratory of Biology: Applications in Health and environment*

<sup>3</sup>*Laboratory of Characterization and Valorization of Natural Resources, Faculty of Nature and Life Sciences, Mohamed El Bachir El Ibrahimi University, Bordj Bou Arreridj, Algeria*

\*E-mail : [mohammed.allouani@univ-msila.dz](mailto:mohammed.allouani@univ-msila.dz)

**Abstract**

*Lavandula multifida* L., commonly known as Egyptian lavender or fern-leaf lavender, is a semi-evergreen perennial shrub belonging to the Lamiaceae family. It is the only Pterostoechas section species found in abundance in the Mediterranean region thriving in poorly-evolved limestone soils and hot, arid climatic conditions. This herb is traditionally used to treat a lot of conditions, such as colds, gastrointestinal issues, asthma, arthritis, rheumatoid arthritis, hypertension, and uterine irritation. *Lavandula multifida* essential oil is composed of various components, including oxygenated monoterpenes, sesquiterpene hydrocarbons, monoterpene hydrocarbons, and oxygenated sesquiterpenes. Carvacrol has been shown to be the primary compound in *L. multifida* L. essential oil, contributing significantly to its flavor and biological activities. Many investigations have revealed the plant's biological properties, which include antibacterial, antifungal, antioxidant, and anti-inflammatory actions. The *L. multifida* essential oil also holds substantial value in the perfume, cosmetic, flavoring, and pharmaceutical industries.

**Keywords:** *L. multifida* L., traditional uses, chemical composition, essential oils, carvacrol, biological activities.

## **Etude de la viabilité de l'Arboretum de Draa Naga (Constantine)**

ALATOU Hana, ALATOU Djamel

*hanalatou@yahoo.fr*

*Laboratoire: Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Université Constantine1 Frères Mentouri.*

### **Résumé**

L'arboretum de Draa Naga est à vocation forestière, pédagogique et écotouristique. Géré par la Conservation des Forêts de Constantine, ce site est formé de 77 parcelles où sont plantées plusieurs espèces sylvoles (feuillues et résineuses) de diverses provenances s'étalant sur une superficie de 30 ha.

Suite à une décision prise par la Conservation des forêts de Constantine pour la conservation et la restauration de la station forestière de Draa Naga, où aucune étude n'a évalué sa viabilité depuis sa création. Cette étude a comme objectif l'estimation de cette viabilité par le suivi permanent de l'état actuel de l'arboretum comprenant la biodiversité et les pressions au sein de quelques parcelles. La collecte de données y afférentes a eu recours à un inventaire forestier (pied par pied) et un inventaire des pressions.

Les diverses analyses menées lors de cette étude ont révélé que l'arboretum est soumis à des pressions biotiques et abiotiques et une viabilité moyenne. Le pâturage, les incendies et les coupes illicites constituent les pressions les plus importantes.

Malgré ces pressions, l'arboretum est classé comme un écosystème viable. Mais ces potentialités sont insuffisantes : il faut réduire les pressions et reconstituer l'arboretum pour une meilleure conservation de l'écosystème. A cet effet, la présente étude suggère l'aménagement en premier lieu par des interventions sylvoles favorisant les régénérations des différentes espèces et d'inclure un système de suivi écologique permanent. Ce dernier permet de cadrer toutes les interventions.

**Mots clés :** Viabilité, biodiversité, arboretum (Draa Naga), pressions.

**Topic 4 : Valorization of plants with medicinal and  
economic interest**

**Analyse et Identification des contraintes liées à la mise en œuvre du projet de la culture du Colza dans un climat méditerranéen. Cas de la Wilaya de Skikda**

Ammar Foufou<sup>1</sup>, Yousra Hamiche<sup>1</sup>, Hania Hamdouch<sup>1</sup>, Amel Kaim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire pour l'Optimisation de la Production Agricole dans les Zones Subhumides Université 20 Août 1955-Skikda.

[foufouammar@yahoo.fr](mailto:foufouammar@yahoo.fr).

**Résumé**

La culture du colza est l'un des projets les plus en vue pour les plus hautes autorités de l'État par le biais du ministère de l'agriculture et du développement rural qui consiste à introduire la culture des oléagineuses notamment la culture du Colza pour faire face à des besoins économiques accrus et des réalités imposées par le marché algériens. L'introduction de la culture du Colza dans l'espace agricole de Skikda, sous climat méditerranéen, constitue une priorité absolue pour les services techniques, agricoles et de recherche. C'est pourquoi, nous avons focalisé cette étude sur cette filière pour pouvoir évaluer l'introduction de cette culture et le taux de réussite de ce projet porteur, mais aussi d'analyser l'adhésion des acteurs et les perspectives futures qui s'imposent. Ce travail est basé sur des enquêtes sur le terrain en 2021 avec un échantillon de 30 agriculteurs du colza à travers lesquels nous avons fait sortir un état des lieux de la culture du colza dans la wilaya, mais aussi des contraintes face auxquelles le projet est confronté entravant le bon fonctionnement de cette nouvelle initiative. Il est à souligner que les premières expériences ont montré une réussite en matière d'adaptation de la culture du Colza dans l'espace agricole de la wilaya de Skikda. La variété choisie constitue aussi la pierre angulaire conditionnant la réussite de cette culture. En revanche, nos résultats ont montré que ce projet est entravé par un certain nombre de contraintes à savoir un manque du matériel spécialisé et approprié à la culture du Colza. Un manque d'expérience des services techniques et d'encadrement par rapport à cette culture. Des problèmes techniques dans les processus du travail du sol et du semis et de la conduite culturale. Un taux élevé des mauvaises herbes dans la parcelle en raison de l'inefficacité ou la méconnaissance des techniques d'utilisation des herbicides appropriés. Retard du semis enregistré en raison d'un retard dans l'acquisition des semences importées de l'étranger. Manque de coordination entre les autorités et l'industriel à travers les conventions pour assurer l'achat du produit à la fin de la campagne agricole. Des lourdes charges pèsent sur les producteurs qui n'ont pas suffisamment d'expérience technique dans la Culture du Colza, et La location des parcelles est aussi une des contraintes qui alourdissent davantage les charges sur les agriculteurs. Finalement, au vu de l'échec de la mise en œuvre du projet sur le terrain par rapport aux bons résultats obtenus en 2020, nous attribuons les raisons de cet échec au manque de coordination entre l'agriculteur et les autorités, en plus du fait que les semences ne peuvent pas être compatibles avec le climat et la nature de la région méditerranéenne, et aussi en raison de la difficulté de mettre en œuvre l'itinéraire technique du colza et le manque de formation appropriée des agriculteurs.

**Mots clés :** Itinéraire technique, Culture du Colza, Marché algérien, Formation agricole, vulgarisation agricole

**Chemical composition, antibacterial and anti-biofilm activities of selected essential oils produced by medicinal plants in Algeria.**

Soumia Dakhouche<sup>1</sup>, Sami Mnif<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Molecular and Cellular Screening Processes, Centre of Biotechnology of Sfax, Tunisia

dakhouchesoumia90@gmail.com

**Abstract**

The resistance of bacterial biofilms to antibiotics has led to the search for alternative approaches for bioactive molecules of plant origin capable of destroying the biofilm. Essential oils are natural compounds with important biological activities. This work aims to study the chemical composition, and to evaluate the antibacterial and antibiofilm activities of 3 Essential oils extracted from plants from Souk Al-Ahras. The antibacterial activities were assessed against 5 isolated clinical pathogens. The essential oils were extracted by hydrodistillation *Rosmarinus officinalis*, *Aloysia citrodora* and *Artemisia herba alba* oils provided a yield of (0.93%), (0.24%) and (0.87%), respectively. The study of the antibacterial activities by the method of micro-dilution showed MICs values from 5 to 20 µl/ml. The antibiofilm activity showed that essential oils exhibited antibiofilm activities even at sub-MIC concentrations. This study illustrates the great potential for natural compounds from plants to be used in the development of future phytotherapeutic antibiofilm agents.

**Keywords:** *Rosmarinus officinalis*, *Aloysia citrodora*, *Artemisia herba alba*, bioactive molecule, essential oil, antibiofilm

**Valorization of Neglected *Bunium ferulaceum* Sm. Aerial Parts (Talghouda) as a Source of Anti-Inflammatory Phenolic Compounds: Pharmaceutical and Nutraceutical Perspectives**

Amirouche Deghima<sup>1\*</sup>, Nadjat Righi<sup>2</sup>, Noelia Rosales-Conrado<sup>3</sup>, María Eugenia Leon-Gonzalez<sup>3</sup>, Faiza Baali<sup>4</sup>, Esther Gomez-Mejía<sup>3</sup>, Yolanda Madrid<sup>3</sup> and Fatiha Bedjou<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Laboratory of Genetics, Biotechnology and Valorization of Bioresources, University of Biskra, BP 145RP, Biskra 07000, Algeria

<sup>2</sup>Laboratory of Characterization and Valorization of Natural Resources, University Mohamed El Bachir El Ibrahimi, Bordj Bou-Arredj 34000, Algeria

<sup>3</sup>Departamento de Química Analítica, Facultad Ciencias Químicas, Universidad Complutense de Madrid, Madrid 28040, Spain

<sup>4</sup>Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Département de Biologie, Université de Ghardaia, 47000, Algeria

<sup>5</sup>Laboratoire de Biotechnologies végétales et Ethnobotanique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria

[Corresponding Author](mailto:a.deghima@univ-biskra.dz) (only): email: [a.deghima@univ-biskra.dz](mailto:a.deghima@univ-biskra.dz), phone: +213782294406

**Abstract**

Medicinal plants often have unused parts in agro-industrial processes, and repurposing them into value-added products can benefit both the pharmaceutical and nutraceutical industries. The aim of this study was to explore the potential pharmaceutical and nutritional uses of the aerial parts of *Bunium ferulaceum* Sm. (Talghouda), with a focus on harnessing their untapped potential as a cost-effective source of safe anti-inflammatory phenolic compounds. In this research, the phenolic content of a hydromethanolic extract from *Bunium ferulaceum* Sm. aerial parts was analyzed, and its antioxidant properties were assessed both *in vitro* and *in vivo*. Additionally, the extract's anti-inflammatory activity and safety profile were investigated. The results revealed that the extract demonstrated significant *in vitro* antioxidant activity, particularly in terms of scavenging free radicals (DPPH IC<sub>50</sub> = 14.0 ± 0.3 µg/ml) and chelating iron (24 ± 2 µg/ml). Importantly, *in vivo* experiments showed that the extract did not cause any mortality or visible signs of acute toxicity even at high doses (2000 mg/kg body weight). Furthermore, the supplementation of the extract at various doses improved the redox state of the liver in mice by increasing catalase and reduced glutathione levels while reducing lipid peroxidation, all without inducing any toxicity. Additionally, the extract efficiently reduced inflammation induced by xylene exposure by 62%. These beneficial bioactivities were attributed to the presence of phenolic compounds in the extract, particularly chlorogenic acid (78 ± 6 mg/g extract), rutin (44 ± 2 mg/g extract), and hesperidin (56 ± 9 mg/g extract). Overall, this study highlights the untapped potential of Talghouda neglected aerial parts as a valuable source of polyphenols, showcasing their promising health-promoting effects without any associated toxicity. Consequently, these parts could be integrated into nutraceutical formulations or used as functional food ingredients, and the extracted compounds might serve as an alternative food preservative.

**Keywords:** Fennel pignut, Polyphenols, Antioxidant, Anti-inflammatory, Toxicity, Bioresources



## **Selected Algerian medicinal plants for use in human medicine**

Djebbar Atmani and Dina Kilani

<sup>1</sup>Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Life and Nature Sciences, University of Bejaia, 06000 Algeria

### **Abstract**

Medicinal plants are an important source for the discovery of potential new substances for use in medicine and food. *Pistacia lentiscus*, *Fraxinus angustifolia* and *Clematis flammula*, plants growing in the Mediterranean basin, are widely used in traditional medicine. Therefore, the present study was designed to investigate their antioxidant, anti-inflammatory, antidiabetic, anti-mutagenic/genotoxic and neuroprotective potential, and identification of active compounds, using appropriate methodology. Plant extracts and fractions exhibited high scavenging capacity against known radicals, enhanced superoxide dismutase and catalase activities. *Pistacia lentiscus* and *Fraxinus angustifolia* extracts restored blood glucose levels, *in vivo*, to normal values, in agreement with the *in vitro* enzymatic inhibition data, through inhibition of amylase and glucosidase activities. Administration of *Pistacia lentiscus* extracts significantly decreased carrageenan-induced mice paw oedema and reduced effectively IL-1 $\beta$  levels in cell culture, whereas *Fraxinus angustifolia* extracts showed good healing capacity against wounds when applied topically on rabbits. *Pistacia lentiscus* and *Fraxinus angustifolia* extracts showed good neuro-protection, restored cognitive functions in mice, and inhibited  $\beta$ -amyloid plaque formation and acetylcholine esterase activity, while *Clematis flammula* extracts showed potent anti-ulcerogenic activity through inhibition of Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> pump. More importantly, these activities are associated to a promising anti-mutagenic/genotoxic activity. HPLC-MS and NMR analyses allowed the identification and structural elucidation of several known and new anthocyanins, flavonols and flavanols, most of which are known for their health benefits. Considering the above obtained results, *Pistacia lentiscus*, *Fraxinus angustifolia* and *Clematis flammula* could be used in palliative treatments against inflammatory conditions and diabetes complications, as well as against deterioration of cognitive functions.

**Keywords:** *Pistacia lentiscus*, *Clematis flammula*, *Fraxinus angustifolia*, phenolic compounds, biological activity

**Valorization of wastes (pomegranate peel and shrimp shells) for the synthesis of chitosan nanoparticles and evaluation of their biological activities.**

**D. Djabali \*1, D. Naimi1, M. Bouhadjar1 . A. Fortas1 , I. Soltani1.**

*1 Medical and pharmaceutical biotechnology team, BioEngineering Laboratory. Higher National School of Biotechnology. TAOUFIK KHAZNADAR. Ali Mendjli , BP E66, Constantine, Algeria.*

*\*Corresponding author [dounia.djabali1997@ensbiotech.edu.dz](mailto:dounia.djabali1997@ensbiotech.edu.dz).*

**Abstract**

There are many methods to prepare chitosan nanoparticles, the current work proposes an innovative and pure biological method for synthesis of chitosan nanoparticles loaded with punica granatum extract using helix aspersa mucus as gelling agent and evaluate the antioxidant activity and the preventive or therapeutic potential in the context of chronic inflammatory bowel disease (IBD). Chitosan was prepared from fresh shrimp shells with a degree of desacetylation 79 %, the mucus was extracted from gastropod Helix aspersa by a gentle method to avoid stressing the animal and then the mucins were prepared from fresh mucus, peel extract of punica granatum was prepared as methanolic extract. The synthesized nanoparticles were tested in vitro to determine the phagocytic activity of neutrophils in patients with chronic inflammatory bowel disease (IBD). SEM images of the synthesized nanoparticles showed spherical shape with good particle size distributions; The mean diameters ranging from 88.76 to 190 nm. X-ray diffraction pattern denoted the amorphous characteristics of the formed nanoparticles. The FTIR analysis revealed formulation of chitosan nanoparticles to be based on the interaction between chitosan and mucins. CSNPs possessed encapsulation efficiency (EE) of 78.73% and loading capacity (LC) reached 16.80%. Synthesized chitosan nanoparticles loaded with Punica Granatum extract showed an antioxidant effect and demonstrated a synergistic immune regulatory function with Polymorphonuclear leukocytes (PMNs) by promoting phagocytosis.

**Keywords:** Chitosan, nanoparticles, valorization, mucins, phagocytic activity.

## **Etude de la Composition de l'Huile Essentielle, étude physico-chimique et Bioactivité des Parties Aériennes de *Thymus guyonii* d'Aflou Laghouat**

<sup>1</sup>F. Boulaghmen, <sup>2</sup>F. Saidi, <sup>3</sup>C. Chaouia, <sup>4</sup>M. Hazzit

<sup>1</sup>Laboratoire de biotechnologies, environnement et sante Département de Biologie et Physiologie Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Université Blida1 BP 270 Blida (09000) Algerie , [manel.b.2008@gmail.com](mailto:manel.b.2008@gmail.com)

<sup>2,3</sup>Laboratoire de biotechnologies, environnement et sante Département de Biologie et Physiologie Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Université Blida1 BP 270 Blida (09000) Algerie , [f.saidi@univ-blida.dz](mailto:f.saidi@univ-blida.dz), [c.chaaouia@univ-blida.dz](mailto:c.chaaouia@univ-blida.dz)

<sup>4</sup>Laboratoire de chimie, Département de Technologie des Industries Agricoles et Alimentaires, Ecole National des Sciences Agronomiques (ENSA), 16200 El-Harrach, Alger, Algérie, [m.hazzit@univ-Alger.dz](mailto:m.hazzit@univ-Alger.dz)

### **Résumé**

*Thymus guyonii* de Noé est une plante médicinale, aromatique et endémique de l'Algérie. Elle appartient à la famille des Lamiaceae de la classe Dicotylédones et de sous classe Asteridae. Elle est appelée Zaitra. Notre travail consiste à étudier l'huile essentielle de *Thymus guyonii* par sa composition chimique ainsi que ses propriétés physico-chimiques. Evaluer l'activité biologique de l'huile essentielle telle que l'effet antimicrobien. L'extraction de l'huile essentielle a été réalisée par hydrodistillation sur les parties aériennes de la plante. Puis la composition chimique a été accomplie par chromatographie phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CG/SM). L'effet antimicrobien a été effectué sur des bactéries Gram +, Gram - et des levures. La méthode utilisée est l'aromatogramme avec détermination des concentrations minimale inhibitrice (CMI), bactéricide (CMB) et fongicide (CMF). L'huile essentielle de *Thymus guyonii* a été identifiée par CG/SM à 98,2% de sa composition totale. Le composé majoritaire est le thymol à 35,8% suivi du  $\alpha$ -Terpinène à 18,7% et le p-Cymène à 15,5%. L'étude de l'activité antimicrobienne de l'huile essentielle de *Thymus guyonii* a révélé un diamètre d'inhibition le plus important ( $64,00 \pm 2,00$  mm) chez *Candida albicans* et le plus faible chez *Pseudomonas aeruginosa* de  $22,00 \pm 0,00$  mm. L'huile essentielle est bactéricide sur toutes les bactéries et fongicide sur les levures testées. Les résultats obtenus ont montré que l'huile essentielle de *Thymus guyonii* d'Aflou a un large spectre d'action vis à vis de tous les microorganismes testés ainsi qu'un effet bactéricide et fongicide puissant.

**Mots clés:** *Thymus guyonii* ; huile essentielle ; thymol ; CG/SM ; activité antimicrobienne.

**Anti-Inflammatory Potential and Safety Profile of *Thymus algeriensis* Essential Oil: A Promising Source for New Therapeutic Agents**

Nadjat Righi<sup>a\*</sup>, Amirouche Deghima<sup>b</sup>, Daoud Ismail<sup>c,d</sup>, Pedro A. Fernandese, Faiza Baalif, Sabah Boumerfegg, Abderrahmane Baghiana, Manuel A. Coimbrae, Elisabete Coelho.

*a* Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Natural and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, Setif 19000, Algeria.

*b* Laboratory of Genetics, Biotechnology and Valorization of Bioresources, University of Biskra, BP 145RP, Biskra 07000, Algeria

*c* University Mohamed Khider, Department of Matter Sciences, BP 145 RP, Biskra, Algeria.

*d* Laboratory of Natural and Bio-active Substances, Tlemcen University-Faculty of Science. P.O.Box 119-Tlemcen-Algeria.

*e* LAQV-REQUIMTE, Department of Chemistry, University of Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal.

*f* Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Département de Biologie, Université de Ghardaia 47000, Algérie.

*g* Laboratory of Characterization and Valorization of Natural Resources, University Mohamed El Bachir El Ibrahimi, Bordj Bou-Arredj, 34000, Algeria.

**Abstract**

*Thymus algeriensis* Reut & Boiss is a plant known for its essential oils, with a rich history of use in traditional medicine for addressing digestive issues and various inflammatory ailments. This study was conducted to assess the anti-inflammatory characteristics and safety profile of this plant species. *In vivo* models were employed to investigate the anti-inflammatory effects, employing xylene-induced ear inflammation, while the acute toxicity of *T. algeriensis* essential oil was assessed orally at a maximum dose of 2000 mg/kg bw. Additionally, gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS) was utilized to analyze the essential oil, and its antioxidant properties were evaluated *in vitro*. Molecular docking studies were conducted to gauge the binding efficacy of the essential oil's major components with key inflammatory enzymes, specifically, cyclooxygenase-2 and phospholipase-A2. The GC-MS analysis identified 33 terpenoids, with notable compounds including  $\alpha$ -terpineol (19%), linalool (13%), geranyl acetate (12%), and methyl eugenol (8%). The essential oil exhibited significant antioxidant activity and demonstrated anti-inflammatory potential by reducing xylene-induced ear swelling by 57.5% at 600 mg/kg bw. Importantly, *T. algeriensis* essential oil exhibited low toxicity, with a median lethal dose (LD<sub>50</sub>) exceeding 2000 mg/kg bw. Molecular docking and ADMET analysis highlighted that the major compounds in *T. algeriensis* essential oil have potential as lead candidates for inhibiting both phospholipase A2 and cyclooxygenase-2. These findings underscore the promising anti-inflammatory properties of *T. algeriensis* essential oil. Its potential as an anti-inflammatory agent, combined with its favorable safety profile, positions it as a valuable source for potential new anti-inflammatory agents.

**Keywords:** anti-inflammatory; acute toxicity; essential oils; antioxidant;  $\alpha$ -terpineol; linalool; molecular docking.

**Composés phénoliques et propriétés biologiques des gaines de figue de barbarie**

Sakhraoui Amira<sup>A</sup>, Touati noureddine<sup>B</sup>

A laboratory of characterization and valorization of natural resources University of MOHAMED EL BACHIR EL IBRAHIMI BBA

B laboratory of health and environment University of MOHAMED EL BACHIR EL IBRAHIMI BBA

**Résumé**

Plusieurs tests ont été réalisés en commençant par l'extraction des molécules bioactives, en suite les tests de dosage, (le dosage des polyphénols totaux, les flavonoïdes et proanthocyanidines), et enfin l'évaluation de l'activité antioxydante. Les résultats ont montré la richesse des graines d'*Opuntia ficus indica* en composés bioactifs notamment les polyphénols les flavonoïdes et les proanthocyanidines, Ce qui justifie la grande importance de cette graine. Les potentialités antioxydantes des extraits testés sont évaluées par divers mécanismes : piégeage directe de radicaux libres par la méthode du radical libre DPPH, le pouvoir réducteur, le test de blanchissement de  $\beta$ -carotène et piégeage du peroxyde d'hydrogène. Les résultats in vitro ont révélé des activités antioxydantes pour les extraits de graines de figue de barbarie. Une inhibition forte de DPPH, un pouvoir réducteur. En outre, les extraits ont manifestés un pourcentage élevé pour le test de blanchissement du  $\beta$ -carotène avec une capacité intéressante moyenne vis à vis le peroxyde d'hydrogène.

**Mot clés :** antioxydant , molécule bio active ; *opuntia ficus indica*.

**Chemical composition and Acute Toxicity of essential oil of *Ferula Sulcata* Desf. from Sétif, Algeria**

Malika Rahmouni<sup>1</sup>, Meriem Hamoudi, Hocine Laouer, Seddik Khennouf, Saliha Dahamna, Guido Flamini

Department of Biology and Vegetal Ecology, Laboratory of Valorization of Natural and Biological Resources, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas, Sétif 19000, Algeria; fekhafadila@yahoo.com

Department of Biology and Animals Physiology, Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Natural Sciences and Life Sciences, University of Ferhat Abbas, Setif 1, Setif 19000, Algeria

Dipartimento di Farmacia, University of Pisa, Via Bonanno Pisano 6, 56126, Pisa, Italy  
Email: fekhafadila@yahoo.com

**Abstract**

Several works are interested in studying the undesirable therapeutic effects of medicinal plants, which must be used with great caution because they can be toxic. Under this objective falls our work, which consists in studying the chemical composition and acute toxicity of the Essential Oil (EO) of the aerial part (seed) of *Ferula sulcata* Desf. harvested from the region of Sétif in western Algeria. Essential oils were obtained by hydrodistillation and the chemical components was carried out by GC/ EI-MS. Concerning the acute toxicity two doses were applied by oral gavage (2000 and 5000 mg/kg body weight). After administration of the oil, the mice were continuously monitored for 14 days. The results showed that the main components of EOs were  $\delta$ -3-carene,  $\alpha$ -pinene, limonene and *cis*chrysanthenyl acetate. The results of acute toxicity showed that there was no mortality or morbidity whereas the animals showed toxic effects e.g., behavioral and morphological changes. On the other hand, a significant increase ( $p < 0.05$ ) in body weight was observed. In addition, an important increase was recorded in the relative organ weights compared to the controls, whereas the liver was significantly increased (\*\* $p < 0.05$ ):  $6.12 \pm 0.19$ ;  $6.14 \pm 0.31$  in females compared to controls. Furthermore, ALT value decreased significantly (\*\* $p < 0.05$ ):  $6.83 \pm 2.59$  in males. Histopathological damage was observed in the liver and kidney tissues of mice treated with EO of this plant. Hence, the acute toxicity of EO of *F. sulcata* Desf. is considered the first data.

**Keywords:** *Ferula sulcata*, Acute Toxicity, CPG/MS, Essential oil

**Valorization of *Stachys officinalis* species**

CHOUKI Anfel<sup>1</sup>, BENABDALLAH Amina<sup>1</sup>, HAMEL Tarek<sup>2</sup>, TACER-CABA Zeynep<sup>3</sup>,  
NASRI Hichem<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Biodiversity and Pollution of Ecosystems Laboratory, Faculty of Life and Natural Sciences, University of Chadli Bendjedid, BP 73, El-Tarf, 36000, Algeria;*

<sup>2</sup>*Plant Biology and Environment Laboratory, Department of Biology and Ecology, University of Badji Mokhtar, Annaba, 23000, Algeria;*

<sup>3</sup>*Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Molecular Biology and Genetics, Bahcesehir University, Besiktas, Istanbul, Turkey.*  
[a.chouki@univ-eltarf.dz](mailto:a.chouki@univ-eltarf.dz)

**Abstract**

*Stachys officinalis* (L.) Trevis, also known as wound wort, is a plant taxon in the *Lamiaceae* family that is found primarily in Europe, North Africa, and the Middle East. It has been used in traditional medicine for wound healing, antidiarrhea, headache relief, and antibacterial reasons. The aim of our study is to overview the ethnobotanical uses, phytochemistry, and bioactivities of *Stachys officinalis* species. Data were gathered from literature previously published on valorization of this plant taxa. The present research reported *Stachys officinalis* bioactive compounds, including mainly polyphenols, flavonoids and triterpenoids, next to the main biological activities such as antioxidant, antimicrobial and anti-inflammatory. Finally, the data gathered shows that *Stachys officinalis* is a rich source of bioactive substances and biological activities that can be used in different fields, including the pharmaceutical and food industries.

**Keywords:** *Stachys officinalis*, ethonobotanical uses, bioactivities, Phytochemistry

**Anti-inflammatory and antioxidant activity of Algerian fruit seed extract**

Souad Madi<sup>a\*</sup>, Ahlem Karbab<sup>a</sup>, Nouredine Charef<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Natural and Life Sciences, Ferhat Abbas University Setif1, 19000 Algeria.

**Abstract**

Fruit seed extract (FSE) is a medicinal plant vastly used in therapeutic purposes in several parts of the world for antimicrobial, anti-inflammatory and in treating urinary infections and kidney stones. The current investigation aimed to evaluate the antioxidant and anti-inflammatory effects of fruit seed extract (FSE). The quantitative analysis of polyphenols and *in vitro* antioxidant activity of extract were evaluated using spectrophotometric method. In addition, the xylene-induced ear edema method in mice were used to examine the topical anti-inflammatory potential of the extract. Results also showed that FSE exhibits significant and dose-dependent anti-oxidant activity using DPPH radical scavenging assay. Furthermore, the FSE caused a significant inhibition influence in the xylene-induced edematous in mice. Finally, results of the toxicity assay showed that FSE is safe and no deaths or changes in mice behavior were observed even when doses as high as 2 g/kg DW were used. Our consequences endorse the benefit of Fruit seed extract in therapeutic purposes. Results of this investigation suggest that the fruit seed extract exhibit notable antioxidant and anti-inflammatory activities and are safe as a natural source of drugs with the above effects.

**Keywords:** Fruit seed extract; antioxidant; anti-inflammatory; polyphenols.



**Evaluation in vitro et in des activités pharmacologiques, antidiabétique, antioxydante et anti-inflammatoire de l'huile des noyaux de datte algérienne (*Phoenix dactylifera* L.)**

Youcef Bendiaf<sup>1</sup>, Fatima Zohra Baba Ahmed<sup>1</sup>, Nadia Bouabdallah<sup>1</sup>, Samira Bouanane<sup>1</sup>, Lamia Chaoui Boudghane<sup>1</sup>, Mohamed Amine Laroussi<sup>1</sup> & Hafida Merzouk<sup>1</sup>.

Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition (PPABIONUT), Département de biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Tlemcen.

[bendiafyoucef13@yahoo.com](mailto:bendiafyoucef13@yahoo.com).

**Résumé**

De récentes avancées ont été réalisées dans le cadre nutritionnel qui est à l'origine de la plupart des pathologies pour prévenir les maladies chroniques liées au stress oxydant. Les noyaux de dattes, qui suscitent un intérêt croissant chez les consommateurs, les diététiciens et les nutritionnistes renferment des composés précieux tels que des protéines, des fibres alimentaires, des composés phénoliques et des antioxydants. Ces composés possèdent plusieurs biofonctionnalités, tels que des propriétés antioxydantes, antibactériennes, anti-inflammatoires et antidiabétiques. Ces découvertes sont importantes pour la santé publique et représentent un enjeu socio-économique majeur dans la lutte contre les pathologies métaboliques. L'objectif de ce travail est l'évaluation de différentes activités pharmacologiques de l'huile des noyaux de dattes Algériennes (*Phoenix Dactylifera* L) chez le rat diabétique. L'extraction de l'huile des noyaux de dattes a été réalisée à partir de la poudre de noyaux de dattes à l'aide du Soxhlet. L'analyse phytochimique et le pouvoir antioxydant *in vitro* de l'huile du noyau de dattes (HND) ont été étudiées par détermination de la teneur en composés phénoliques et l'activité antiradicalaire via le test du DPPH. L'expérimentation *in vivo* a été réalisée sur un modèle du diabète expérimentale induit par le fructose et qui a été consacrée pour étudier plusieurs biofonctionnalités qui ont été déterminées après traitement des rats par l'HND par gavage puis sacrifice et prélèvement du sang pour le dosage des différents paramètres. Tout d'abord, l'activité hypoglycémiant via le suivi de la glycémie tout au long de la période du traitement, le dosage de l'insuline sérique puis déduire l'indice de HOMA-IR : marqueur de l'insulinorésistance qui dévoile l'état de la sensibilité des cellules à l'insuline. Ensuite, l'activité antioxydante a été testée via l'évaluation du statut redox et puis à la fin l'activité anti-inflammatoire via le dosage des biomarqueurs de l'inflammation. Le screening phytochimique des extraits a révélé la présence des polyphénols, flavonoïdes et tanins condensés ainsi qu'une activité anti-radicalaire notée représentée par le test du DPPH. Le traitement par l'extrait de l'HND a permis de moduler l'équilibre glycémique et réduire l'IR chez les rats diabétiques ce qui a été démontré par une diminution significative de l'indice HOMA-IR et par conséquent rétablissement des taux de l'insuline sérique. L'administration par gavage de l'HND des rats diabétiques induit une réduction en prooxydants et une augmentation en antioxydants et permet le rétablissement du statut redox, ainsi qu'une atténuation de l'inflammation via la modulation de la production des cytokines pro-inflammatoires et les médiateurs de l'inflammation. L'huile des noyaux de datte riche en composés phénoliques, pourrait avoir une action bénéfique dans la correction des troubles métaboliques associées au diabète en corrigeant le déséquilibre glucidique, en atténuant l'attaque radicalaire, en rétablissant la balance du statut redox et en modulant la réaction inflammatoire. Ceci pourra constituer une thérapie nutritionnelle efficace dans la prévention et le traitement des complications du diabète et de diverses pathologies.

**Mots clés :** Huile des noyaux de dattes, insulinorésistance, statut redox, inflammation, diabète, rat.

**Effet d'allélopathie de l'extrait d'armoise (*Artemisia herba alba*) sur la croissance et le développement du blé dur (*Triticum durum*) en concurrence avec l'avoine (*Avena sativa*) et la lentille (*Lens culinaris*).**

**Racha Blikaz<sup>1</sup>, Racha Berkane<sup>1</sup>, Nabil Boudersa<sup>1</sup> et Ghania Chaib<sup>1</sup>.**

*1 : Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques  
Département de Biologie et Ecologie Végétale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,  
Université Mentouri Constantine, Algérie.*

*Email : [blikazracha@gmail.com](mailto:blikazracha@gmail.com).*

### **Résumé**

Pour contrôler les mauvaises herbes de manière respectueuse de l'environnement, les bio herbicides se présentent comme une solution prometteuse. Ces produits agissent en inhibant la croissance des adventices à travers divers mécanismes. Ils se distinguent souvent par leur sélectivité, ce qui signifie qu'ils n'affectent pas les plantes cultivées lorsqu'ils sont utilisés correctement. Dans ce contexte, notre étude se focalise sur les plantes médicinales, en particulier l'Armoise (*Artemisia herba alba*). Notre objectif est d'explorer l'effet allélopathique de cette plante sur la croissance du blé dur (*Triticum durum*) en présence de deux espèces concurrentes à savoir l'avoine (*Avena sativa*) et la lentille (*Lens culinaris*). Cette étude a été menée à la serre de Chaabat Errasas et dans les laboratoires de la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie de l'Université Mentouri Constantine 1. Au début de l'étude, nous avons observé les étapes de développement de la plante, examinant les aspects phénologiques tant pour le blé dur que pour ses concurrentes, à la fois individuellement et en association avec ces deux espèces. Diverses mesures ont été prises, notamment des paramètres morphologiques tels que la hauteur de la plante et la surface foliaire, des paramètres physiologiques comprenant la teneur en eau et en chlorophylle, ainsi que des paramètres biochimiques comme les sucres solubles et la proline. Ces mesures ont été effectuées sous trois traitements différents : conditions normales (0 %), une concentration de 3 % et une concentration de 6 %. Les résultats morphologiques ont clairement révélé l'effet allélopathique de l'extrait d'armoise, inhibant la croissance des plantes concurrentes et stimulant celle du blé. De plus, l'étude biochimique a montré qu'une concentration de 3 % avait un impact modéré, tandis qu'une concentration de 6 % a donné des résultats plus satisfaisants. Ces conclusions suggèrent l'utilisation possible d'un extrait aqueux d'armoise à une concentration minimale de 6 % en tant que bio herbicide, tout en préservant la culture du blé. En conclusion, notre étude met en évidence l'importance de valoriser les plantes ayant des propriétés médicinales ou économiques pour la gestion des adventices. Cela permet non seulement de préserver notre environnement en réduisant l'usage excessif des herbicides chimiques, mais aussi de protéger à long terme notre planète et notre santé des menaces potentielles qu'ils représentent.

**Mots clés :** Allélopathie, *Artemisia herba alba*, *Triticum durum*, adventice, bio herbicides.

**A contribution to the floristic and commercial study of the medicinal flora  
of the southern part of the Tamnetout forest**

Karima Yaici

*University of Ferhat Abbas, Faculty of Sciences of Natural and Life. Department of Ecology and Plant  
Biology. Laboratory of medicinal plants applied to chronic  
Email: kyaici@yahoo.fr*

**Abstract**

The valorization of plants of medicinal and economic interest requires an approach involving several scientific fields. The objective of this valorization is mainly part of responsible and crucial management of these natural resources in order to guarantee their long-term sustainability. To do this, we propose to study the flora of the southern part of the Tamnetout forest, while drawing up a floristic inventory of several contons in the region and placing emphasis on the medicinal plants of this area. A quantitative and qualitative analysis of the listed flora made it possible to identify 101 plant species, which are divided into 38 families and 97 genera. A significant representation of the families of Asteraceae (19%), Fabaceae and Lamiaceae (11%) with the presence of several biological types where hemicryptophytes and therophytes dominate were noted. The Mediterranean floristic element constitutes the most important chorological ensemble (52%). We have listed 29 plants most used in the region. We there fore focused on the commercial profile of these plants by providing an overview of the link that may exist between the commercial potential and their use in the region. These were understood through four types of questions, namely the degree of demand for the plant, the degree of availability, the price asked and the origin of the plant. The results obtained suggest that plants constitute potential natural remedies appreciated and favored for several uses. Their availability and the significant variation in price range shows that these plants are particularly in demand. The different origins also underline the high standards and high demand for these plants. We can, however, draw attention to the fact that despite the large harvests, herbalists and sellers in the markets seem not to answer for the demands of these medicinal plants, the market therefore remains supported by imports.

**Keywords :** Tamentout forest, medicinal plants, floristic context, commercial profil

**L'activité antibactérienne et antioxydante des extraits de trois différentes espèces d'algues rouges *Asparagopsis armata*, *Asparagopsis taxiformis* et *Sphaerococcus coronopifolius***

Guenaoui kheira, MEKKIOU Zohra, MOHAMED BEN KOIBICH Romaiassa khouloud,  
CHIOUKH Fatima Zohra

*Université de sidi-bel-abbes*

Mail : [guenaouik@yahoo.fr](mailto:guenaouik@yahoo.fr)

**Résumé**

Les milieux aquatiques contiennent des organismes riches en composés gratifié d'activités biologiques présentant une immense ressource de nouveaux composés ayant des capacités importantes ; parmi ces organismes les algues qui sont une source éventuellement riche en composés bioactifs. L'objectif de notre travail est d'évaluer le taux de composés phénoliques ainsi que l'activité antioxydante et antibactérienne in vitro des trois extraits méthanoliques des espèces d'algues rouges *Asparagopsis armata*, *Asparagopsis taxiformis* et *Sphaerococcus coronopifolius* récoltées sur ile Paloma de plage de Bousfer, wilaya d'Oran (ouest algérien). Les résultats des teneurs en polyphénols totaux ont montré que l'extrait d'algue *A.armata* est très riche en polyphénols (28.566mg EAG/g) suivi de l'extrait d'algue *A.taxiformis* (25.455mg EAG/g), tandis que l'extrait d'algue *S.coronopifolius* est le moins riche (2.638mg EAG/g). Concernant l'activité antibactérienne des algues rouges, les résultats ont montrés queles extraits des trois algues rouges étudiées ont exercé un pouvoir antibactérien important sur toutes souches testées, traduit par l'apparition des zones d'inhibition avec diamètres de l'ordre de : 63 mm, 17mm marqué par *A. armata* et *S.coronopifolius* sur *P.mirabilis* et 25mm marqué par *A.taxiformis* vis-à-vis *B.cereus*. Les résultats ont révélés que ces extraits ont une faible activité antioxydante L'ensemble de ces résultats obtenus in vitro ne constitue qu'une première étape dans la recherche de substances naturelles biologiquement actives. Des essais complémentaires seront nécessaires et devront pouvoir confirmer les activités biologiques des algues rouges (*A.armata*, *A.taxiformis*, *S.coronopifolius*).

**Mots clés :** *Asparagopsis armata*, *Asparagopsis taxiformis*, *Sphaerococcus coronopifolius*, activité antioxydante, activité antibactérienne.

**Screening phytochimique de quelques Brassicacées (*Sinapis arvensis*,  
*Sinapis alba* et *Hirschfeldia incana*) en Mitidja**

Madjda DJELABEKH<sup>(1)</sup>, Ahmed TAIBI<sup>(2)</sup>, Leila BENFEKIH ALLAL<sup>(3)</sup>.

(1) *Laboratoire de Recherche Plantes Médicinales et Aromatiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Blida 1, BP 270, Route de Soumaa, Blida, 9000, Algérie.*

(2) *Département SNV, Institut des sciences, Centre universitaire de Tipaza.*

E-mail : madjda63@gmail.com

**Résumé :**

"De la famille des Brassicacées (Crucifères), la moutarde est une plante herbacée annuelle. Elle possède de longues tiges ramifiées mesurant entre 1 et 2 mètres, et des fleurs jaunes regroupées. Elle est souvent considérée comme une mauvaise herbe (adventice). C'est une plante largement utilisée en médecine traditionnelle pour ses propriétés biologiques inhibitrices. Dans le cadre de la valorisation de quelques espèces de moutardes dans la région de la Mitidja, une étude phytochimique a été réalisée sur trois espèces de moutarde : *Sinapis arvensis*, *Sinapis alba* et *Hirschfeldia incana*.

Pour l'identification des différentes composantes des espèces de moutarde, un screening phytochimique a été effectué en utilisant des tests chimiques qualitatifs basés sur des réactions de coloration. L'extraction des substances actives de la partie aérienne des plantes a été obtenue par infusion pour l'extrait aqueux et par macération pour l'extrait méthanolique. Les résultats confirment la présence de métabolites secondaires dans les trois espèces de moutarde, sans aucune différence qualitative entre les espèces étudiées. En effet, les trois espèces renferment des alcaloïdes, des glycosides cardiaques, des tannins, des stéroïdes, des flavonoïdes, des phénols et des terpénoïdes. Cependant, on note l'absence de composés réducteurs dans les trois espèces.

En conclusion, le screening phytochimique confirme la richesse des trois espèces en métabolites secondaires qui peuvent conférer à *Sinapis arvensis*, *Sinapis alba* et *Hirschfeldia incana* leurs propriétés biopesticides.

**"Mots clés :** Screening phytochimique, métabolites secondaires, Brassicacées, Mitidja.

**Evaluation de l'effet anti-inflammatoire *in vivo* et *in vitro* de l'extrait  
phénolique de *Fraxinus angustifolia***

Souad KASMI, Saliha REMILA, Kenza MOULAOU, Sid Ali ZAIDI, Karima AYOUNI,  
Djebbar ATMANI

*Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de  
Bejaïa, Bejaïa 06000, Algérie*

**Résumé**

*Fraxinus angustifolia* (Oleaceae) est une plante utilisée en médecine traditionnelle pour le traitement de diverses pathologies inflammatoires. En effet, dans le nord de l'Algérie, cette plante est utilisée pour traiter l'arthrite, les rhumatismes, la goutte, et les maladies gastro-intestinales, favorisées par le stress oxydatif.

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'activité anti-inflammatoire de l'extrait éthanolique des feuilles de *F. angustifolia* (EEFFA) à différentes concentrations (100, 200 et 300 mg/kg) en utilisant deux tests : l'activité antiprotéinase *in vitro* et l'activité antirectocolite ulcérohémorragique (RCUH) *in vivo*. L'effet antiprotéinase des EEFFA a été évalué en utilisant une protéinase sérine, la trypsine. Les extraits ont montré une activité inhibitrice hautement significative ( $p < 0,001$ ) par rapport au diclofénac. Cette activité est inversement proportionnelle à la concentration des extraits de feuilles.

La RCUH a été induite par l'instillation intra-rectale d'acide acétique à 3% chez des souris prétraitées pendant cinq jours avec l'extrait de la plante ou un médicament anti-inflammatoire de référence, la sulfasalazine. Trois paramètres ont révélé une atténuation de l'inflammation et une réduction de l'ulcération, se traduisant respectivement par une diminution significative du score, de l'activité de la myéloperoxydase (MPO), ainsi qu'un rétablissement de l'état colique normal, comme le prouve l'étude anatomo-pathologique.

Ces résultats laissent suggérer que l'effet protecteur de *F. angustifolia* contre l'inflammation pourrait être associé à sa teneur élevée en composés bioactifs, notamment les composés phénoliques. Ils confirment l'utilité de *F. angustifolia* comme source alternative de nombreux antioxydants et anti-inflammatoires à effets secondaires.

**Mots clés :** RCUH, Diclofénac, acide acétique, Sulfasalazine, *F. angustifolia*.

**Evaluation of Wound Healing and Anti-Inflammatory Properties in Selected Algerian Olive Oil Varieties: Implications for Skin Health and Inflammation**

SAHLI Samir<sup>1</sup> & BENMAHAMMED Amar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Department of Agricultural Sciences, Faculty of Sciences, University of Skikda, Algeria.*

<sup>2</sup> *Department of Plant Biology and Ecology, Faculty Of Nature and life Sciences, Setif 1 University Ferhat Abbas*

*E-mail: [samircoza@gmail.com](mailto:samircoza@gmail.com)*

**Abstract :**

This study delves into the examination of wound healing and anti-inflammatory attributes within chosen Algerian olive oil varieties, which stand as pivotal components of the Mediterranean diet. While olive oil has long been recognized for its cardiovascular health benefits, its potential in the domains of dermatology and the reduction of cutaneous inflammation has remained relatively uncharted. The research initiative encompasses an array of in vivo investigations conducted on rats, with the goal of gauging the wound-healing properties of olive oil. Specifically, the study scrutinizes its potential to stimulate cell regeneration, diminish scarring, and expedite tissue repair. Furthermore, the study scrutinizes the anti-inflammatory mechanisms of olive oil, with analyses conducted on mice. The study's outcomes serve to underline that olive oil possesses notable potential as a wound-healing agent, ameliorating the recovery of cutaneous wounds while mitigating visible signs of scarring. The inquiry also underscores its anti-inflammatory capacity, hinting at its capacity to alleviate inflammatory skin conditions, underscoring its utility in enhancing overall skinhealth. These results proffer far-reaching ramifications for the field of dermatology and the broader realm of healthcare, emphasizing the profound potential of olive oil in advancing skinhealth while mitigating chronic inflammation. Additionally, the research underscores the overarching significance of the Mediterranean diet, casting a spotlight on the multifaceted benefits of olive oil for skin health and general well-being.

**Keywords:** olive oil, wound healing, inflammation, health, dermatology.

**Criblage phytochimique, étude de l'activité antimicrobienne et évaluation de l'activité anti-inflammatoire in vivo des huiles essentielles des graines d'*Opuntia ficus-indica* de la wilaya de Sidi Bel Abbès chez les rats Wistar**

**Mhamdia Chafik** 1\*, Baki Afaf<sup>1</sup>, Belmamoune Ahmed Réda<sup>2</sup>, Amam Abdel Hak<sup>3</sup>, Chalane fatiha<sup>3</sup>

*1 Département des sciences de l'environnement, faculté des sciences naturelles et de la vie, Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès, ALGÉRIE*

*2 Département des sciences agricoles, Faculté des sciences naturelles et des sciences de la vie, Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès, Algérie.*

*3 Faculté des sciences de la Nature et de la Vie, Université de Saida-20000- Algérie*

*\*Auteur correspondant : Mhamdiachafik@yahoo.fr*

**Résumé**

L'*Opuntia ficus-indica* communément appelé cactus "figue de barbarie" ou figue d'Inde. Les taux de rendement d'extraction des huiles essentielles des graines par la méthode de stripping à la vapeur et suivie d'une extraction liquide-liquide par cyclohexane à partir de la phase aqueuse ont donné de faibles rendements de graines égaux à 0,29%. Dans la présente étude, le criblage phytochimique révèle des flavones galliques, des catécoles géniques, des stéroïdes et des triterpènes. GC-SM a permis d'identifier vingt-neuf composés. D'autre part l'étude anti-inflammatoire in vivo chez les rats Wistar a montré que notre huile essentielle a un effet très important qui persiste et atteint un taux d'inhibition de 89.6%. L'huile essentielle a montré une très bonne activité antimicrobienne contre les bactéries testées.

**Mots clés :** *Opuntia ficus-indica*, screening phytochimique, essential oil, anti-inflammatoire, in vivo, antimicrobienne.



**Protective role of *Curcuma longa* L. in di-n-butyl phthalate induced damage on reproductive parameters in male rabbits**

\*Rihani Lamia, <sup>1</sup>Saihia Asma

*\*Laboratory of natural science and material*

*Faculty of Sciences, university Abedlhafidh Boussouf. Mila 43000, Algeria \*l.rihani@centre-univ-mila.dz*

*<sup>1</sup>laboratory of exactly science, faculty of science, univ Laarbi Benmhidi Oum Lebouaghi; Algeria. Asma\_bio@hotmail.fr*

**Abstract**

The present study was carried out to evaluate the protective effects of curcumin (from the rhizome, *Curcuma longa* L.) on the di-n-butylphthalate (DBP)-induced damage in reproductive rabbits. The dose of curcumin (60 mg/kg) and curcumin (60 mg/kg) plus DBP 700 mg/kg were administered per gavage to male rabbits for 30 days consecutive and reproductive parameters were determined. The aim of this study was to explore the adverse effects of DBP on testes and epididymis weight, sperm head counts, sperm motility, and abnormal changes in sperm morphology, in male rabbits as well as to assess ameliorating role of curcumin. The results indicated that DBP administration (700 mg/kg) significantly decreased count and motility of sperms, and testis weight compared to control group. However, administration of curcumin with DBP increased reproductive indices in most of the groups compared to DBP-treated groups. Thus, it seems that curcumin inhibits DBP-induced adverse effects on reproductive parameters.

**Keywords:** DBP; curcumin, reproduction, rabbits, toxicity

Valorisation d'une plante de la famille des urticacées par l'analyse de son huile essentielle et de sa capacité antioxydante

**MERIEM SLAMA<sup>1\*</sup>, NABILA SOUGUI<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Département de génie des procédés, Ecole Nationale Polytechnique de Constantine, Constantine, Algérie*

<sup>2</sup> *Département classe préparatoire, Ecole Nationale Polytechnique de Constantine, Constantine, Algérie*

**Résumé :**

L'objectif principal de cette étude était d'explorer le potentiel de la Pariétaire officinale en extrayant initialement son extrait hydrométhanolique et son huile essentielle. Ce processus d'extraction a impliqué l'utilisation de techniques d'hydrodistillation et de macération traditionnelle sur les parties aériennes fraîches de la plante, ce qui a permis d'obtenir respectivement des quantités d'huile essentielle et d'extrait de 0,15 % et 2,86 %. L'analyse par GC-MS de l'huile essentielle a révélé la présence de soixante composés, l'hexénol étant le composant prédominant à 53,23 %. De plus, notre extrait hydrométhanolique a présenté d'importantes propriétés antioxydantes, avec des valeurs IC50 de 40 mg/ml et 58 mg/ml dans les tests DPPH et ABTS, respectivement. Ces découvertes fournissent une base solide pour des investigations futures sur les applications potentielles de cette huile essentielle et de son extrait dans divers domaines, notamment la médecine et la cosmétique.

**Mots clé :** Pariétaire officinale, identification, huile essentielle, activité antioxydante, extrait hydrométhanolique

**Ethnopharmacological survey of medicinal plants used for the treatment of cancer diseases in the region of Skikda (Northeast of Algeria)**

**Nabila SOUILAH<sup>a&b</sup>, Lina Rihana Himeur<sup>a</sup>, Ibtissem Zarour<sup>a</sup> and Hakima Belattar<sup>b&c</sup>**

<sup>a</sup> *Laboratory for the Optimization of Agricultural Production in Sub-humid zones, Faculty of Sciences, Department of Agronomic Sciences, University of Skikda. Road of El Hadaik 21000, Algeria.*

<sup>b</sup> *Laboratory of Development and Valorization of Plants Genetics Resources, Department of Biology and Plant Ecology, Mentouri Brothers Constantine 1 University. Road of Ain El Bey, Constantine 25017*

<sup>c</sup> *Institute of Natural Sciences and Life, Department of Natural Sciences and Life, University center of Mila, 26 Road, Mila 43000, Algeria.*

**Abstract**

An ethnobotanical study was carried out in the Department of Skikda to find out about anticancer medicinal plants and their traditional uses by the local population. The survey is distributed over two groups of people, the first group is represented by 80 cancer patients, consultants at the oncology service at Skikda hospital, the second group is represented by 57 herbalists from the different municipalities of the Skikda region. The information collected using a questionnaire was processed and analyzed. 32 species of plants have been identified belonging to 24 botanical families, the most encountered of which are: Lamiaceae (3 species), Asteraceae (3 species), Amaryllidaceae (2 species), Zingiberaceae (2 species), Amaranthaceae (2 species) and Lauraceae (2 species). The most cited plants being: *Ephedra alata* Decne., *Berberis vulgaris* L., *Aristolochia longa* L., *Curcuma longa* L., *Nigella sativa* L., *Zingiber officinale* Roscoe. The results obtained are a very valuable source of information for the Skikda region and for national medicine. They could constitute a database for future research in the fields of phytochemistry, pharmacology and medicine.

**Keywords:** Ethnopharmacological, medicinal plants, cancer, Skikda, Algeria

## **PS4 – 3**

### **Biodiversité caryo-morphologique chez la fève, la féverole et la vesce cultivée (*Vicia faba* L. var. *Major*, *Vicia faba* L. var. *Minor* Et *Vicia sativa* L. ssp. *sativa*)**

Hanane Hamani<sup>1</sup>, Dounia Hammouda<sup>1</sup>, Oussama Benmehidi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Génétique, Biochimie et Biotechnologies végétales. Université des Frères Mentouri Constantine 1

#### **Résumé**

Le présent travail se rapporte sur l'étude caryo-morphologique des chromosomes de deux espèces de la famille des fabacées : la fève, la féverole et la vesce cultivée ; variétés Usontono, Sidi Aich et Mariana, respectivement. Valorisation et mise en évidence de la biodiversité des légumineuses en Algérie. Etude comparative de la structure des chromosomes de deux *Vicia*, dans le but d'éclaircir le mystère qui entoure l'évolution du génome de *Vicia faba* L., étant aux ancêtres inconnus .

La technique de cytogénétique classique .La formule chromosomique de ces variétés est:  $2n=2x=2m (2 \text{ sat})+10 \text{ st} =12$  (Usontono),  $2n=2x=2m (2 \text{ sat})+ 8\text{st}+2\text{t} = 12$  (Sidi Aich) et  $2n=2x=2m+8 \text{ st} (2 \text{ sat})+ 2\text{t}=12$  (Mariana). Signalons la différence de taille des chromosomes : ceux de la variété *minor* (Sidi Aich) sont de taille supérieure à ceux de la variété *major* (Usontono). Ceux de *Vicia faba* L. sont doublement plus volumineux que ceux de la vesce cultivée. Les caryotypes sont asymétriques, avec la présence d'une paire de satellites chez *Vicia faba* L. et un satellite au chromosome « 3 » chez *Vicia sativa*. Signalons la présence d'un caryotype bimodal chez l'espèce *Vicia faba* L. caractérisé par deux ensembles de chromosomes (très longs et courts) . Une diversité chromosomique est observée chez les variétés étudiées. Les chromosomes diffèrent particulièrement par leurs tailles, la bimodalité du caryotype et la présence ou l'absence de satellites. L'asymétrie est considérée comme un paramètre indicatif de l'évolution de l'espèce.

**Mots clés :** Biodiversité, *Vicia ssp*, caryotype bimodal, satellite.

## **PS4 – 4**

### **Effet de la litière forestière fermentée sur les paramètres physico-chimiques du sol agricole et sur les paramètres biochimiques de la plante "Petit Pois "**

WafaTahar<sup>1</sup>, AtikaDaroui<sup>1</sup>, DjouhainaSoudaniMalek<sup>1</sup>, AyoubAbid<sup>1</sup>, ChaimaGouasmia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire de biologie végétale et environnement faculté des sciences, université Badji Mokhtar  
Annaba B.P 12Annaba.*

*taharwafaz@gmail.com*

#### Résumé

L'agriculture intensive, marquée par l'usage abusif de produits chimiques, a conduit à des impacts négatifs sur la diversité biologique et la fertilité des sols agricoles. Ces effets délétères ont souligné la nécessité de développer des pratiques agricoles plus durables et respectueuses de l'environnement. Dans ce contexte, l'utilisation de biofertilisants, des fertilisants à base de micro-organismes, émerge comme une solution prometteuse. Ces biofertilisants pourraient constituer une alternative viable pour les petits agriculteurs, notamment s'ils sont en mesure de les produire eux-mêmes à partir de litières forestières, qui sont des réservoirs naturels de micro-organismes bénéfiques.

L'objectif principal de l'étude en question est d'évaluer et de comparer l'effet de trois types de biofertilisants issus de la LiFoFer, élaborés à base de chêne-liège, de chêne zeen et d'un mélange des deux. L'étude vise également à analyser l'impact de l'utilisation de la litière forestière fermentée sur la croissance végétale et les propriétés du sol. Cette recherche s'inscrit dans une démarche visant à identifier des solutions écologiques pour améliorer la productivité agricole tout en préservant la santé des écosystèmes. Les résultats obtenus à l'issue des analyses biochimiques des plantes et des évaluations physico-chimiques des sols ont révélé des différences significatives entre les quatre traitements de la litière forestière fermentée (LiFoFer). De manière particulièrement notable, le traitement à base de litière forestière fermentée de chêne-liège s'est distingué par son efficacité à améliorer la croissance des plantes de petits pois et à optimiser les propriétés du sol. En conclusion, cette étude apporte des éléments de réponse importants concernant l'utilisation de biofertilisants comme alternative aux produits chimiques en agriculture. Elle met en lumière le potentiel des litières forestières comme source de micro-organismes bénéfiques et souligne l'efficacité particulière de la litière de chêne-liège dans l'amélioration de la croissance végétale et des conditions du sol. Ces découvertes pourraient contribuer à l'élaboration de stratégies agricoles plus durables et à la promotion de pratiques respectueuses de l'environnement.

**Mots-clés :** biofertilisant, petit pois, LiFoFer, micro-organismes, chêne-liège, chêne zeen.

## **PS4 – 5**

### **Effet de la molécule ‘‘Azoxystrobine’’ sur les paramètres biochimiques de la plante (*Pisum sativum* var.kalvedonwonder)**

WafaTahar<sup>1</sup>, Nour El HoudaZiat<sup>1</sup>, AtikaDaroui <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de biologie végétale et environnement faculté des sciences, université Badji Mokhtar Annaba B.P 12Annaba.

taharwafaz@gmail.com

#### **Résumé**

*Pisumsativum* (le pois) est une plante annuelle de la famille des fabacées (légumineuses) cultivée dans les pays présentant des conditions édaphiques et climatiques favorables comme l'Algérie. Utilisé sur plusieurs plans : alimentaire, thérapeutique, ornementale, extraction de protéines amidon ou comme engrais, le pois est menacé par de nombreux agents pathogènes bactéries, champignons, insectes nocifs qui lui provoquent des maladies dévastatrices. Pour lutter contre ce fléau l'homme utilise des substances chimiques reconnues sous le nom de pesticides (insecticides, herbicides, fongicides) qui ont des effets sur le sol, les eaux, l'atmosphère, sur la faune, la flore de même que sur l'homme) et présentent un certain degré de toxicité. Nous allons aborder dans notre travail l'effet du pesticide Axosytrobine sur les paramètres biochimiques de la plante *Pisum Sativum* Var.Kalvedonwonder. L'expérimentation s'est déroulée au laboratoire dans un bloc contrôlé à température ambiante et lumière intermittente sur un sol prélevé du site de l'Edough présentant des conditions climatiques, édaphiques favorables. Arrivés à une plante au stade feuille les pots vont subir un traitement d'un pesticide de contact de deux différentes doses chaque 10 jours. Ensuite nous allons retirer un échantillon de chaque pot et le conservé dans du papier aluminium au réfrigérateur. Enfin nous allons faire le dosage de la chlorophylle, des glucides totaux, des protéines, et de la proline totale. Les résultats obtenus vont être comme suit : Les teneurs enregistrées au niveau des échantillons témoins sont en moyenne plus élevés en ce qui concerne la chlorophylle a et b, par contre les taux enregistrés pour la chlorophylle a+b, la protéine, la proline totale et les glucides totaux sont relativement faible lors de l'utilisation des pesticides.

**Mots clés :** Petit pois- Chlorophylle- Pesticides- Protéines- Proline-*Pisum sativum*.

**Phenolic compounds and the evaluation of the antioxidant and antimicrobial activity of essential oils of citrus sinensis I**

Aici Djahida<sup>1</sup>, Rouisset Dahan Linda<sup>2</sup>, Ammam Abdelkader<sup>3</sup>, Alaoui Asma, Reuzzougui Ahlam<sup>4</sup>

1 Department of Exacts Sciences, Higher Normal School, Bechar- 08000, Algeria.

2 Laboratory of Phytochemistry and Organic Synthesis, Tahri Mohamed University of Bechar – 08000, Algeria.

3 Department of Biology, Faculty of Sciences, Dr Tahar Moulay University of Saida – 20000,, Algeria.

4 Department of biology, faculty Science of nature and life, Tahri Mohamed University of Bechar – 08000, Algeria.

**Abstract**

The aim of this work is the determination the phenolic compounds in the essential oils extracted from peels of *Citrus sinensis* L, and the in vitro evaluation of the antioxidant and antimicrobial activity of these essences. In addition, physicochemical characteristics of essential oils of *C. sinensis* (density, refraction index, acid index, ester index, saponification index and peroxide index) have been measured. The extraction of essential oils from *Citrus sinensis* carried out by hydrodistillation gave a high yield of 2.5 %. The results of polyphenols, flavonoids and condensed tannins assays, made it possible to obtain the contents: 29.3855mg/100 mg gallic acid equivalents/g Dw; 0.1283 mg catechin equivalent/g Dw; 0.0564mg catechin equivalent/g Dw, respectively. The evaluation of the DPPH• free radical scavenging power showed that the best inhibitory concentrations expressed in IC<sub>50</sub> obtained was 0.3284 mg/ml. The antimicrobial activity was evaluated by the aromatogram method against five bacterial strains such as *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, and on the yeast *Candida albicans*.The results showed that all strains tested were sensitive to our essential oils of *Citrus sinensis* L.

**Keywords:** *Citrus sinensis* L, essential oils, phenolic compounds, antioxidant activity, antimicrobial activity.

## **Aqueous and ethanolic extracts of bee pollen and their biological activity**

Oumamar loubna<sup>1</sup>, soltani el khamsa<sup>1</sup>, Doumane amani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Applied biochemistry laboratory setif1, Ferhat Abbas University Setif1, Algeria

<sup>2</sup>Applied biochemistry laboratory setif1, Ferhat Abbas University Setif1, Algeria

### **Abstract**

Pollen, along with other bee-derived products, has attracted growing interest for its therapeutic properties, including its antibacterial effect. Additionally, pollen has the potential for various applications such as apitherapy and as a valuable ingredient in the food industry due to its nutritional benefits. Bee-collected pollen is regarded as a precious superfood with diverse health-enhancing effects. In this research, our primary focus was on aqueous and ethanolic extracts of bee pollen, and their activities and properties. Physico-chemical studies and experiments have already been carried out on the two extracts, The yield extraction is 40.7% and 25.7% for aqueous and ethanolic extracts respectively. The total polyphenol concentrations were determined using the Folin-Ciocalteu method, and significant amounts of polyphenols were found (390,6977 0,0242 mg EAG/g for the aqueous extract and 700,155 0,100 mg EAG/g for the ethanolic extract). Additionally, we dosed the flavonoids using the AlCl<sub>3</sub> method, which led us to the conclusion that the pollen contains significant amounts of flavonoids (133,5238 0,0057 mg EQ/g for the aqueous extract and 138,5714 0,0180 mg EQ/g for the ethanol extract). The DPPH method was used to determine the anti-free radical potential of the extracts, and the results showed them to have high activity. The 50% inhibitory concentrations (IC<sub>50</sub>) were estimated at 0.0937 (BHT), 0.0155 (PA) and 0.0099 (PE) mg/ml. Consequently, pollen contains molecules that are considered to be first-class antioxidants, and can be used for therapeutic applications. we can put the light for this research that pollen seems to have interesting biological properties, and can be considered as a functional food.

**Keywords :** pollen, polyphenols, flavonoids, aqueous extract, ethanolic extract, DPPH.



## **Etude ethnobotanique de la plante médicinale *Inula Viscosa* L. dans la région de Sétif**

BENIDER Chafia, LEBAZDA Rafika, BELGUET Assia et KELALECHE  
Hizia

<sup>1</sup>Laboratoire de Valorisation de Ressources Biologiques Naturelles (LVRBN), Faculté des Sciences de la Nature et la Vie (FSNV), Université Ferhat ABBAS, Sétif-1, Algérie.  
E-mail de l'auteur correspondant : Beniderchafia@mail.com

### **Résumé :**

Cette étude vise à identifier les différents usages du Magramane (*Inula viscosa*), où une étude ethnobotanique a été menée à travers 150 questionnaires ethnobotanique distribués au niveau de différentes régions de l'état de Sétif : Nord (Aïn Legradj El Ouricia, Aïn Abessa), Central (Sétif Ville, et Aïn Arnat) et le sud de l'état (Mezloug, Aïn Oulmane, Aïn Azel, Guellal et Salah Bey). Les résultats ont montré que la plante est utilisée par la majorité des personnes d'âges 30-40, 80% pour les personnes mariées. , 57% pour les hommes et 43% pour les femmes. La majorité des réponses provenaient des analphabètes à 46%, puis des étudiants universitaires à 37%. 80% de l'échantillon a utilisé la plante entière et à l'état séché. Quant à la méthode de traitement utilisée principalement, c'était la boisson à base de plantes à 67%, puis la poudre à 13%. Selon l'étude, la plante traite de nombreuses maladies dans des proportions variables comme suit : 33% pour les maladies rhumatismales, 27% pour les maladies dermatologies, 20% pour les maladies respiratoires, 13% pour les maladies digestives, 5% pour les troubles métaboliques et 1% pour les à la fois neurologiques et cardiovasculaires. Alors que 27% des personnes ont confirmé la capacité de la plante étudiée à traiter, 54% d'entre elles ont montré son efficacité à des degrés divers, et 17% ont déclaré que la plante laisse des effets secondaires toxiques.

**Mots clé :** *Inula viscosa*, ethnobotanique, Sétif, les maladies rhumatismales, les maladies dermatologies.

## **PS4 – 35**

### **L'effet in vitro de l'extrait aqueux d'*Urtica dioica* I sur les calculs rénaux d'oxalate de calcium.**

Chalane Fatiha<sup>1</sup>Abdelkader Ammam<sup>2</sup>, Belmamoun Ahmed Reda<sup>3</sup>, M'hamdia Chafik<sup>4</sup>, Afaf Bak<sup>5</sup> Bekkouche Asia<sup>6</sup> Aici Djahida<sup>7</sup>, Ghouti Dalila <sup>2</sup>, Hadjadj Hassina<sup>2</sup>, Hassani Maya<sup>1</sup>, Ouici Houria<sup>8</sup>

#### **Résumé**

Le but de cette étude est d'évaluer in vitro l'effet d'un extrait aqueux d'*Urtica dioica* sur la dissolution de calculs rénaux de type oxalocalcique à l'échelle mésoscopique. Le poids des calculs utilisés dans notre expérience varie de : 0,0625g à 1,1049g. L'identification du type des échantillons de calculs rénaux est effectuée par analyse spectroscopique infrarouge. La présence de l'ion carboxylate de l'oxalate de calcium est mise en évidence par des bandes d'absorption dans les zones 1312,41 cm<sup>-1</sup> et 1606,36 cm<sup>-1</sup>. L'extrait aqueux de la partie aérienne de la plante *Urtica dioica* a été préparé par infusion pendant 30 min de 5g de poudre dans 100 ml de solution saline (9 g/L de NaCl), préalablement portée à ébullition, puis filtrée. Les pierres ont été laissées en contact avec l'extrait pendant 6 semaines, sous agitation magnétique constante dans 50 ml d'extrait aqueux. L'évolution cinétique du pH et l'évaluation de la capacité de dissolution des extraits ont été effectuées chaque semaine. Les résultats obtenus sont très satisfaisants où l'on observe une perte de masse qui augmente avec le temps pour atteindre un taux de 63%. Ceci confirme la dissolution des calculs et l'augmentation du pH par l'effet de la présence de la base d'oxalate de calcium dans le milieu aqueux. D'après cette étude, nous soulignons la nécessité de proposer *Urtica dioica* comme un moyen de réduire l'apparition de cette maladie urologique et d'établir des tests et des traitements moins coûteux.

**Mots clés :** Oxalate de calcium, taux de dissolution, calculs rénaux, *Urtica dioica*

**Study of the preservation of beef by the aqueous extract of *Opuntia ficus indica* (microbiological and sensory study)**

Ammam Abdelkader<sup>1</sup>, Chalane Fatiha<sup>2</sup>, Belmamoun Ahmed Reda<sup>3</sup>, M'hamdia Chafik<sup>4</sup>,  
Bekkouche Asia<sup>5</sup>, Hassani Maya<sup>2</sup>, Aici Djahida<sup>6</sup>, Ghouti Dalila<sup>1</sup>, Hadjadj Hassina<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Dr Moulay Tahar University, Faculty Sciences, Department of Biology, Laboratory Biototoxicology pharmacognosy and biological valorisation of plants, Saida, Algeria ; <sup>3</sup>Djillali Liabes University Faculty of Nature and Life Sciences Department of Agricultural Sciences, , Sidi-Bel-Abbes 22000, Algeria.

<sup>4</sup>Djillali Liabes University Faculty of Nature and Life Sciences Department of Environmental Sciences, , Sidi-Bel-Abbes 22000, Algeria.

<sup>6</sup>high school of Bechar, Faculty sciences, Department biochemistry, Bechar, Algeria.

**Abstract**

The aim of this work is to demonstrate the importance of the aqueous extract of *Opuntia ficus indica* species in preserving beef and maintaining microbiological quality by slowing down the rate of proliferation of intrinsic and extrinsic spoilage micro-organisms (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*), to do this we applied the extract directly to the beef and then carried out a series of sensory analyses. The aqueous extract of *Opuntia ficus indica* L leaf showed better antibacterial activity, with a zone of inhibition ranging from 16-21 mm at a concentration of 100%. The results of the study showed good bacteriological and sensory quality, with the majority of tasters preferring the meat preserved with the aqueous extract.

**Keywords:** beef, aqueous extract, *opuntia ficus indica*.

**Study of the characteristics of some canola varieties (*Brassica napus* L.) in the semi-arid bioclimatic zone (El Hammadia - Bordj Bou Arréridj)**

Hizia Kelaleche<sup>1</sup>, Amel Bourahla <sup>2</sup>, Sihem Ziouche <sup>3</sup>, Chafia Benider<sup>4</sup>, Meriem Nasri<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Department of Agronomy, University of Mohamed El bachir El Ibrahim, BBA, 34000 Algeria. Health and Environment Research Laboratory (SANENV).

<sup>2,3</sup> Department of Agronomy, University of Mohamed El bachir El Ibrahim, BBA, Algeria. Natural Biological Resources Valorisation Laboratory (LVRBN).

<sup>4</sup>Department of Agronomy, Ferhat ABBAS University of Setif, Algeria. Biological Resources Valorisation Laboratory (LVRBN).

<sup>5</sup> Department of Biology, University of Mohamed El bachir El Ibrahim, BBA, Algeria.

**Abstract**

The cultivation of canola (*Brassica napus* L.) has become a necessity if we want to get rid of the high bill for the importation of vegetable oils. Indeed, canola is the second source of oil after soybean, and it is also considered a protein-rich forage. Furthermore, its flowers are highly appreciated by bees. Our work is based on the physiological and agro-morphological characterization study of two varieties of canola (*Brassica napus* L.): 'Jura' and 'Es Hydromel,' conducted in the agricultural estate of Laabachi Oued Lakhdar El Hammadia, located in a semi-arid climate in the wilaya of Bordj Bou Arreridj during the year 2021/2022. The results obtained showed acceptable adaptation in both varieties, especially the 'Es Hydromel' variety, even in an exceptionally dry year, underscoring the importance of cultivating this plant in various climatic zones. The statistical analyses of correlations between the studied parameters are positively significant. We recommend further promoting this crop, which can be a means to increase farmers' income while reducing our imports of vegetable oils. When managed effectively, rapeseed cultivation can be profitable for farmers and beneficial for the country's economy.

**Key words:** Canola, oilseeds, vegetable oils, Jura, Es hydromel, climate, agro-morphology.

**Etude du comportement de quelques variétés de Colza (*Brassica napus* L.) à l'étage bioclimatique semi aride (El Hammadia – Bordj Bou Arréridj)**

Hizia Kelaleche<sup>1</sup>, Amel Bourahla <sup>2</sup>, Sihem Ziouche <sup>3</sup>, Chafia Benider<sup>4</sup>, Meriem Nasri<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Département d'agronomie, Université Mohamed El bachir El Ibrahim, BBA, Algérie. Laboratoire de Recherche sur la Santé et l'Environnement (SANENV)

<sup>2,3</sup> Département d'agronomie, Université Mohamed El bachir El Ibrahim, BBA, Algérie. Laboratoire de Valorisation des Ressources Biologiques Naturelles (LVRBN).

<sup>4</sup> Département d'agronomie, Université Ferhat ABBAS de Sétif, Algérie. Laboratoire de Valorisation des Ressources Biologiques Naturelles (LVRBN).

<sup>5</sup> Department of Biology, University of Mohamed El bachir El Ibrahim, BBA, Algeria.

**Résumé**

La culture du colza oléagineuse (*Brassica napus* L.) est devenue une obligation si nous voulons se débarrasser d'une lourde facture d'importation des huiles végétales de tables. En effet, le colza est la deuxième source d'huiles après le soja, et il est également considéré comme un fourrage riche en protéines. . De plus, ses fleurs sont très appréciées par les abeilles. Notre travail est basé sur l'étude de la caractérisation physiologique, agromorphologique de deux variétés de Colza (*Brassica napus* L.) «Jura» et «Es hydromel» dans l'exploitation agricole Laabachi Oued Lakhdar El Hammadia, située dans un climat semi-aride de la wilaya de Bordj Bou Arréridj, durant l'année 2021/2022. Les résultats obtenus présentaient une adaptation acceptable chez les deux variétés, en particulier la variété « Es Hydromel», même avec une année exceptionnelle de sécheresse, ce qui donne l'importance de cultiver cette plante dans différents étages climatiques. Les analyses statistiques de corrélation entre les paramètres étudiés sont positivement significatives. Nous recommandons d'y aller loin avec cette culture qui pourra être un moyen pour améliorer les revenus des agriculteurs tout en réduisant nos importations d'huiles végétales. Lorsqu'elle est gérée efficacement, la culture du colza peut être rentable pour les agriculteurs et bénéfique pour l'économie du pays.

**Mots clés :** Le colza, oléagineux, huiles végétales, Jura, Es hydromel, climat, agromorphologique.

**Antimicrobial activity of *Petroselinum crispum* different extracts**

**Benabdallah Fatima Zohra**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sciences of nature and life Department, exact sciences and sciences of nature and life Faculty, University of Biskra, Algeria.

Email\* : [fatima.benabdallah@univ-biskra.dz](mailto:fatima.benabdallah@univ-biskra.dz)

**Abstract**

Six different extracts (aqueous, n-butanol, and ethyl acetate) were prepared from *Petroselinum crispum* aerial parts and seeds, then, their antimicrobial activities were tested on *E. coli* ATCC, *S. aureus* ATCC, and *C. albicans* ATCC, which are known to be involved in several urinary pathology, by using the agar dilution method. The minimum inhibitory concentrations (MIC) were determined as well. The results conducted us to contribute an antimicrobial activity to the six extracts against almost the microbes tested. The MIC values ranged from 450 to 730 µg/ml, and *S. aureus* were the most sensitive germ in front of the seeds ethyl acetate extract.

**Key words** : *Petroselinum crispum* , Antimicrobial activity, extracts.

## **Valorization of chamomile flowers and snail mucus *Helix Aspersa* for the evaluation of their protective effect against gastric ulcers in mice**

M.BOUHADJAR \*1, D.NAIMI 1, D.DJABALI 1, N.BOUTAKAKINE 1, H.YAZZA 1

1. Medical and pharmaceutical biotechnology team, Bioengineering laboratory, Higher National School of Biotechnology TAOUFIK KHAZNADAR, Constantine, Algeria.

\*Corresponding author: [m.bouhadjar@ensbiotech.edu.dz](mailto:m.bouhadjar@ensbiotech.edu.dz)

### **Abstract**

Gastric ulcer (GU) disease affects about 10% of the population [1]. Several classes of drugs are used in GU treatment, however, many side effects are associated with these drugs. Therefore, a remarkable interest in natural compounds with preventive or therapeutic potential for various diseases has been observed. For centuries, *Helix Aspersa* mucus has been known to have biological properties that are useful for treating several disorders. Furthermore, Chamomile has been widely used in traditional medicine for having powerful health benefits. The current study was conducted to determine the protective effect of chamomile aqueous extract (CAE) added to *Helix Aspersa* mucus in ethanol-induced gastric ulcer GU in mice after the examination of their antioxidant and anti-inflammatory effects in vitro. The mucus from *Helix Aspersa* was obtained mechanically by a gentle manual stimulating of snails with a sterile wooden stick, and then it was kept in a sterile flask at -20°C. The chamomile infusion was prepared after adding 200 ml of boiling distilled water to 5g of dried chamomile flowers and left under stirring for 10min at 60°C, the obtained extract was then lyophilized [2]. After that, a mixture of snail mucus and CAE was prepared with a ratio of 50:50. 36 Male NMRI mice were divided into six groups 6 animals per group. Animals were treated for 7 days; the induction of gastric ulcer was performed on day 8 where the length of the GU, the volume of gastric juice, pH, total acidity, and histopathological changes (hemorrhages, lesions, inflammatory cells presence...) were examined. We observed that Ethanol administration caused grave lesions of gastric mucosa and induced lipoperoxidation (366,06%), increased the pH level, and decreased the volume of gastric juice. on the other hand, the treated groups with different extracts have shown a small number of hemorrhagic fields, and significantly reduced GU index with 93.75 % protection by CAE and 80,45% protection by mucus, compared to the omeprazole group that gave 77.17% protection. They also showed an antioxidant potential indicated by the diminution of MDA levels in the CAE and snail mucus and the mixture groups. Our results showed a significant protective effect of snail mucus and chamomile aqueous extract in reducing macroscopic and histological lesions and a protective effect on mucus content, oxidative stress, and inflammatory response. In conclusion, this study revealed the protective effect of *Helix Aspersa* mucus and chamomile aqueous extract against ethanol-induced gastric ulcers in mice suggesting an innovative treatment of gastric ulcers prepared from natural molecules that can have better cultural acceptability, better compatibility with the human body and minimal side effects.

**Keywords:** Antiulcerogenic effect, Chamomile aqueous extract, *Helix Aspersa*.

## **Évaluation de la Toxicité insecticide de l'huile essentielle de *Thymus palleescens***

Hammani amel<sup>1\*</sup>, Dahou moutassem<sup>2</sup>, Behidj nassima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de recherche Technologie douce, Valorisation, Physico-chimie des Matériaux biologiques et Biodiversité Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara, Boumerdès

<sup>2</sup> Laboratoire de Caractérisation et Valorisation des Ressources naturelles, Faculté des sciences Nature et de la vie Sciences, Mohamed El Bachir El Ibrahimi Université, Bordj Bou Arreridj, Algérie

<sup>1</sup>Laboratoire de recherche Technologie douce, Valorisation, Physico-chimie des Matériaux biologiques et Biodiversité Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara, Boumerdès

\* Hammani amel. E-mail: [am.hammani@univ-boumerdes.dz](mailto:am.hammani@univ-boumerdes.dz)

### **Résumé**

Les dommages graves causés par les insectes aux aliments stockés sont souvent limités, obligeant les agriculteurs à recourir à la protection chimique, les avantages à utiliser des formulations à base d'extraits de plantes aromatiques sont nombreux. Il est donc nécessaire de trouver de nouvelles alternatives plus efficaces et moins polluantes, Notre étude a été réalisée pour déterminer l'efficacité de L'huile essentielle *Thymus palleescens* comme produits biologiques alternatifs aux insecticides chimiques contre le coléoptère ravageur des céréales *Tribolium confusum*. Les résultats de cette étude exposent que l'huiles essentielles ont exprimé un effet insecticide très remarquable repulsive et par contact contre la population de *Tribolium confusum*. L'analyse des données indiquent un effet très répulsif de l'huile essentielle avec les concentrations 60, 80 et 100µl/ml. Par contre, cette formulation est avérée faiblement répulsive pour la dose 20µL/ml. L'huile essentielle de *Thymus palleescens* a affecté de manière significative la viabilité des adultes de *Tribolium confusum*. En fait La mortalité totale a été atteinte après 48h d'exposition des adultes de *Tribolium confusum* aux formulations de *Thymus palleescens* avec la concentration 100µL/ml. Cependant, après 96h de traitement les formulations ont provoqué une mortalité totale avec la dose 80 et 100µL /ml et plus de 50% de mortalité avec la concentration 75 µL /ml. L'huile essentielle de *Thymus palleescens* affecte la vitalité des adultes de *Tribolium confusum*.

**Mots clés :** Toxicité, Huile essentielle, *Cymbopogon citratus*,



**Enquête ethnobotanique à propos des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel des infections uro-génitales.**

Bettihi S<sup>1</sup>, boucheffa S<sup>1</sup>, Bouchaala M<sup>1</sup>, Mahdeb N<sup>1</sup>, Bouzidi A<sup>1</sup>.

*1 Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Ferhat Abbas, 19000 Sétif, Algérie.*

**Abstract**

L'infection uro-génitale est l'un des problèmes de santé publique important qui touchent les deux sexes, Nous avons illustré par une étude ethnobotanique et d'une étude rétrospective portant dans plusieurs régions de la wilaya de Sétif. Réalisées à l'aide d'un questionnaire posé à toutes les catégories de personnes, qui permet de collecter un certain nombre d'informations sur les malades et l'utilisation traditionnelle des plantes par la population. Les résultats ont montré que les infections touchent les femmes que les hommes par les pourcentages de 60% et 40% respectivement dans l'intervalle d'âge entre 40 à 45 ans avec un 25,45%. Les participants ont utilisé 12 espèces (Lavande la plus dominante) appartenant à 8 familles (les lamiacées sont les plus fréquentés) pour se traiter les infections uro-génitales. La plante entière est la plus utilisée 41,81% et la majorité des remèdes sont préparées par une macération par 63,63% et utilisées sous forme de lotion par 50,90%. L'origine de l'information est familiale avec un pourcentage de 49,09% grâce aux expériences familiales. On conclut que les remèdes des mamans sont les plus utilisées et surtout l'ortie est lavande et que la population Sétifiène a recours au remède traditionnel pour sa fiabilité et la facilité de récolte ainsi que son effet thérapeutique et préventif.

**Mots clés:** Infections uro-génitales, Médecine traditionnelles, Investigation, Femme, lavande.

## **Importance écologique et médicale du Séné de Khartoume (*Cassia acutifolia*) dans la wilaya de Sétif**

Djerboua Sabrina<sup>1</sup>, Douibi Chahra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculté de science de la nature et de vie, université Ferhat Abbas, Sétif 1.

sabrina.djerboua@univ-setif.dz

### **Résumé**

La wilaya de Sétif est l'une des régions qui dispose d'un important réservoir des plantes médicinales, ces derniers sont exploités dans la phytothérapie et l'automédication. Dans ce travail, nous avons choisi une des plantes très réputées et utilisées dans la wilaya de Sétif, qui est le Séné de Khartoum. L'objectif de cette étude est de qualifier l'importance écologique et médicale de Séné de Khartoume, suivant une méthodologie qui se repose sur deux approches ; la première est analytique qui implique la vérification et le contrôle de la drogue de *Cassia acutifolia* par les examens microscopique. La deuxième est analytique synthétique basée sur la réalisation des enquêtes ethnobotaniques pour déterminer clairement les modes d'emplois, les usages et les techniques traditionnelles d'utilisation de cette plante. Les examens botaniques microscopiques ont permis d'identifier des fragments d'épidermes, les poils tecteurs, les fibres sclérenchymateuses, les prismes d'oxalates isolés et des débris de vaisseaux annelés. Le Séné est utilisé en cas de constipation sous diverses formes, soit sous forme d'infusion, soit sous forme de comprimés. Cependant, les résidents locaux affirment qu'il faut faire preuve de prudence lors de l'utilisation de cette plante afin d'éviter d'affaiblir la fonction intestinale. Malgré le développement industriel marqué dans la wilaya de Sétif et notamment dans le domaine de la médecine, les techniques de la médecine traditionnelle sont encore héritées et utilisées par la génération actuelle dans les zones rurales.

**Mots clés** : Séné de khartoume, botanique, médicinale, Sétif.

**Polyphenols, evaluation of antioxidant activity of a plant**

Ghedjati Samira<sup>1</sup>, Hamoudi Meriem<sup>2</sup>, Karbab Ahlem<sup>1</sup>, Dahamna Saliha<sup>2</sup>, Khennouf Sedik<sup>2</sup>  
Charef Nouredine<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Biochemistry Applied, Departement of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University Farhat Abbas Setif1 19000, Setif, Algeria.

<sup>2</sup>Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Departement of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University Farhat Abbas Setif1 19000, Setif, Algeria.

**Abstract**

Reactive oxygen species (ROS) are compounds with high potential to damage almost all types of cellular constituents, which explains their involvement in the induction and/or amplification of a number of human pathologies. The supplementation of the body by exogenous antioxidants seems to be very helpful to fight these harmful species. In this context, we tried to estimate the antioxidant activity and to determine the content of total phenolic compounds, flavonoids, phytochemical investigation. The preliminary phytochemical screening of various active compounds in the plant extract was carried out using standard methods. The antioxidant and antiradicalar activities were assessed using DPPH. The aqueous extract showed a high in polyphenols, with a value of  $549.55 \pm 0.02$   $\mu\text{g EAG/mg}$  of extract, the value of flavonoids is  $15.47 \pm 0.01$   $\mu\text{gEQ/mg}$  of extract. The extract showed a very strong scavenging activity against the DPPH radical the  $\text{IC}_{50}$  was same to that of the BHT with value  $0.02 \pm 0.00$   $\mu\text{g/ml}$  of extract, and the  $\text{IC}_{50}$  of BHT  $0.02 \pm 0.00$   $\mu\text{g/ml}$ . The aqueous extract have a strong antioxidant activity, this could be related to its high contents in phenolic compounds.

**Key words:** Plant, aqueous extract, phenolic compounds, antioxidant activity.

**Diversité floristique de la forêt de Boutaleb et son apport en biotechnologie  
(Sétif, Algérie)**

**MARROUCHE Hind<sup>1</sup>, BOUNAR Rabah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Département Ecologie et biologie végétale, Faculté des sciences de la nature et de la vie Université Farhat  
Abbas Sétif 1,  
Laboratoire Projet Urbaine, Ville et territoire (LPUVIT)*

<sup>2</sup>*Département Science Nature et de la Vie, Faculté des sciences, Université Mouhamed Boudiaf M'sila,  
Laboratoire biodiversity and biotechnological techniques of the valorization of plant resources (BTB-VRV)*

[Email : hind.marrouche@univ-setif.dz](mailto:hind.marrouche@univ-setif.dz) Tel : 0699775054

**Résumé**

Le massif forestier de Boutaleb abrite une flore et une végétation spontanée très remarquable sur le plan écologique et économique qui favorise le maintien de la population sur place tout autour de ce patrimoine biologique, située dans le sud-est de la wilaya de Sétif (Nord Est de l'Algérie), sous un bioclimat semi-aride aux basses altitudes à hiver frais, l'étage bioclimatique sub-humide à hiver très froid domine les parties altitudinales. L'objectif de ce travail est de réaliser un inventaire exhaustif sur la diversité floristique ausing de la forêt de Boutaleb abritant 313 espèces appartenant à 205 genres et 49 familles. Les familles botaniques les plus importantes : Asteraceae, Fabaceae et Lamiaceae. L'inventaire appartenant 32 espèces endémiques, 115 espèces rares, 68 espèces médicinales, 5 espèces alimentaires, 22 espèces rudérales, 7 espèces économiques, 7 espèces toxiques, Ce patrimoine floristique doit être conservé et préserver des différents fléaux de dégradation (surpâturage, incendies, coupes, arrachage....) afin d'assurer un développement durable à l'ensemble de la population riveraine. Le recensement de 68 espèces médicinales est un apport non négligeable dans le domaine de la biotechnologie dans le but de valorisation et de leurs intérêts médicaux et socioéconomiques. .

**Mots-clés:** flore, inventaire, conserver, préserver, biotechnologie, Boutaleb

## **Inventaire et approche ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Djebel Messaâd (M'sila- Algérie)**

Marrouche Hind<sup>1</sup>, Bounar Rabah<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Département Ecologie et biologie végétale, Faculté des sciences, de la nature et de la vie Université Farhat Abbas Sétif 1,  
Laboratoire Projet Urbaine, Ville et territoire (LPUVIT)

<sup>2</sup>Département Science Nature et de la Vie, Faculté des sciences, Université Mohamed Boudiaf M'sila,  
Laboratoire biodiversity and biotechnological techniques of the valorization of plant resources (BTB-VRV)

[Email : hind.marrouche@univ-setif.dz](mailto:hind.marrouche@univ-setif.dz) Tel : 0699775054

### **Résumé**

La forêt de Djebel Messaâd abrite une flore et une végétation spontanée très remarquable sur le plan écologique et économique qui favorise le maintien de la population sur place tout autour de ce patrimoine biologique, La forêt de Djebel Messâad est localisé à Atlas Saharien avec une superficie de 33556,06 Ha c'est la plus grande superficie forestière au niveau de la wilaya de M'sila. La forêt de Djbel Messâad est caractérisée par un climat méditerranéen de type semi-aride, à hiver très frais, le point culminant se situe à 1675. L'objectif de ce travail est de réaliser un inventaire exhaustif sur la diversité floristique au sein de la forêt de Djebel Messaâd abritant 217 espèces appartenant à 157 genres et 39 familles. Les familles botaniques les plus importantes : Poaceae , Fabaceae et Lamiaceae. L'analyse des 105 fiches questionnaires réalisées sur le terrain nous ont permis de faire ressortir une liste des plantes médicinales. 60 plantes sont utilisées par la population limitrophe. Les feuilles avec 61,84%, les fleurs 27%, et les fruits 11,16% sont les parties les plus utilisées. Le mode de préparation le plus pratiqué pour préparer les remèdes est l'infusion 48% et la décoction 52%. La plupart des plantes sont utilisées pour le traitement des maladies digestives. Ce patrimoine floristique doit être conservé et préserver des différents fléaux de dégradation (surpâturage, incendies, coupes, arrachage ) afin d'assurer un développement durable à l'ensemble de la population riveraine.

**Mots clés :** Flore médicinale, plante, ethnobotanique, richesse floristique, Djebel Messaâd, M'sila.

**Flore et plantes médicinales du Massif de Righa Dahra et leurs contribution dans le domaine de la biotechnologie (Sétif, Algérie)**

**BOUNAR Rabah<sup>1</sup>& MERROUCHE Hind<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Département Science Nature et de la Vie, Faculté des sciences, Université Mohamed Boudiaf M'sila, Laboratoire biodiversity and biotechnological techniques of the valorization of plant resources (BTB-VRV)*

<sup>2</sup> *Département Ecologie et biologie végétale, Faculté des sciences, de la nature et de la vie Université Farhat Abbas Sétif 1, Laboratoire Projet Urbaine, Ville et territoire (LPUVIT)*

\*Correspondant auteur : [rabah.boumar@univ-msila.dz](mailto:rabah.boumar@univ-msila.dz) Tél : 0772732981

**Résumé**

La forêt de Righa Dahra est située dans la partie orientale de la chaîne de Hodna distant de 60km au sud ouest de la wilaya de Sétif, englobe une superficie (17200ha), le point culminant localisé à 1780m. La zone d'étude fait transition entre deux chaînes de montagnes des hauts plateaux de l'Atlas tellien et l'Atlas Saharien malgré la vocation forestière et steppique la zone montagneuse couvre une superficie importante et une richesse floristique très remarquable, soit 17% du territoire (DSA, 2017), formant les massifs forestiers avec une large amplitude écologique et bioclimatique favorisant l'installation et cohabitation des formations des cédraies et des pinèdes dans des bioclimats semi-aride et subhumide avec des variantes à hiver froid et très froid, celle de la forêt de Ouled Tebben et Djebel Gueddil. L'objectif de ce travail est de réaliser un inventaire exhaustif sur la diversité floristique au sein de la forêt de Righa Dahra abritant 229 espèces appartenant à 141 genres et 36 familles. Les familles botaniques les plus importantes : Asteraceae, Fabaceae et Lamiaceae. L'analyse des 105 fiches questionnaires réalisées sur le terrain nous ont permis de faire ressortir une liste des plantes médicinales. 61 plantes sont utilisées par la population limitrophe. Les feuilles avec 27%, les fleurs 11,16%, et les fruits 61,84% sont les parties les plus utilisées. Le mode de préparation le plus pratiqué pour préparer les remèdes est l'infusion 48% et la décoction 52%. La plupart des plantes sont utilisées pour le traitement des maladies digestives. Ce patrimoine floristique doit être conservé et préserver des différents fléaux de dégradation liés au changements climatiques, surexploitation et l'arrachage abusive afin d'assurer un développement durable à l'ensemble de la population riveraine, pour le maintien de l'équilibre écologique

**Mots clés** : Flore médicinale, plante, ethnobotanique, changements climatiques, Righa Dahra, Sétif.

## **Extending the Shelf Life of Meat with Essential Oils and Nanoemulsions**

BERKATI Asmaâ<sup>1\*</sup>, BEN HAMICHE Nadir <sup>2</sup>

1,2 Biochemistry, Biophysics, Biomathematics and Scientometrics Laboratory, Abderrahmane Mira  
University, Bejaia, Algeria  
Email\*: [asma.berkati@univ-bejaia.dz](mailto:asma.berkati@univ-bejaia.dz)

### **Abstract**

Due to its high protein and fat content, meat is susceptible to spoilage, which can involve oxidation and the proliferation of microorganisms. Consequently, there is growing research interest in the use of essential oils and essential oil-derived nanoemulsions as potential alternatives to synthetic antioxidants and antibacterial agents. In this regard, the primary objective of this work is to conduct a literature review Investigating the utilization of essential oils in the Creation of nanoemulsions and Their Impact on enhancing the Shelf Life of meat and meat products. The research methodology employed in this study relies on using internationally recognized databases, namely Scopus, Science Direct, Pub Med, and Web of Science, using precise keywords. Furthermore, this study showcases the scientific research findings regarding the extraction of essential oils from food waste and medicinal plants, their application in crafting nanoemulsions through various methods, as well as their mechanisms of action, and their potential as antioxidants and antibacterial agents in meat and meat-based products. The literature suggests that essential oils and essential oil-based nanoemulsions may potentially have effects on reducing lipid and protein oxidation in meat, as well as preventing bacterial proliferation. These effects could be of significant importance in the context of meat preservation.

**Keywords:** Essential oils, Nanoemulsions, Shelf Life, Meat.

**Valorization of date palm by-products (*Phoenix dactylifera*) as energy source in Broiler Chicken's Feed**

**F. Guedjal<sup>1</sup>, A A. Bouazid<sup>2</sup>, L V. Toporova<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Faculty of natural and life sciences, Ferhat Abbas University of Sétif 1, Algeria*

*<sup>2</sup>Faculty of natural and life sciences, Department of Agronomy, Mohamed Khider, Biskra*

*<sup>3</sup>Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology, Russia*

**Abstract**

Promoting the utilization of organic by-products in poultry feed as an alternative to traditional feed is a practical and meaningful strategy. This not only lowers production expenses but also contributes to environmental preservation by preventing the discharge of harmful substances during their decomposition. In this study, an energy-protein compound was prepared from date waste mixed with amino acids (0.5% lysine and 1% methionine) in broiler chicken feed. Our study was carried out at the level of a private poultry farm in the wilaya of Sétif. The results obtained showed that the average daily gain of broiler chickens whose corn in their ration was replaced by EPC, increased by 1.67%, and the live weight by 2.46% compared to the control group with a quantity of ingested food of 4367.45 g, 4265.97 g respectively. After slaughter, the pectoral muscle weight was significantly higher in the carcasses of the experimental birds compared to the control group. The analysis of the meat composition showed a higher content of amino acids and proteins. The use of date waste as an alternative to maize in broiler diets has shown a positive effect on meat quality, improving weight and amino acid content in chicken muscle. Date waste can be used to replace 20% of maize in broiler rations and reduce production costs by 4% without affecting production performance.

**Keywords:** Valorization, Biological resources, Date waste, Broiler chicken.



**Biological effects of Algerian Date fruit (*Phoenix dactylifera Tolga variety*)**

Kehili Houssemeddine<sup>1</sup>, Mokrane meriem<sup>2</sup> Sayoud samah<sup>2</sup>, Teldjoun amira<sup>2</sup>, Zerizer sakina<sup>2</sup>, zahia Kabouche<sup>3</sup>

<sup>1</sup>, Centre Universitaire Abdlahfid Boussof, Mila. Institut des Sciences et de la Technologie. Département des Sciences de la Nature et de la Vie.

<sup>2</sup> Université frères Mentouri-Constantine, Algérie, Département de la Biologie Animale.

<sup>3</sup> Département de Chimie, Université des frères Mentouri-Constantine, Constantine, Algérie. Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (LOST), Campus Chaabet Ersas, 25000 Constantine, Algérie.

**Abstract**

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. The aim of our study was to evaluate *in vivo* and *in vitro* the biological effects of *Phoenix dactylifera* “Tolga variety”. As biological activities, the immunostimulatory, antioxidant, and anti-inflammatory activities were evaluated. The immunostimulant potential of the plant extract on the phagocytic activity was measured by the carbon clearance rate test. The anti-oxidant activity was measured by spectrophotometric determination of glutathione from liver's homogenate. Anti-inflammatory activity of the *Phoenix dactylifera* extract was analyzed *in vivo* using the formalin induced paw edema test in mice. The results obtained in this study shown that the phagocytic and the anti-oxidant activities were significantly important in animals injected with *Phoenix dactylifera* at doses (100, 150 and 200mg/kg) P = 0.30. The clearance rate of carbon was significantly faster at the concentration of 100 mg/kg (0.073±0.031) when is compared to the NaCl (0.029±0.012) Then, the phagocytic index was also significantly reduced in the 150 mg / kg group (0.053 ± 0.016). The release of the GSH from the liver was significantly higher at the concentration of 100 mg/kg when is compared to the two concentrations 150 and 200mg/kg (P = 0.035). In the second part of the study, the results showed a highly significant decrease in the edema size after 7 days of treatment (P< 0,001). The study suggests that *Phoenix dactylifera* possess height potentials to affect the human health by stimulating the immune system, reduction of oxidation and inflammation which may be useful for the production of new natural origin drugs.

**Keywords:** Anti-inflammatory, Immunostimulatory, *Phoenix dactylifera*, GSH.

## **Medicines, Plants, and Oils Used for Hair Loss Diseases in the Tlemcen Region**

Bariza Gourari<sup>1\*</sup>, Nacira Boulaacheb<sup>2</sup>, Belkhodja Badreddinne<sup>1</sup>

1 Urban Project Laboratory, City and Territory, Ferhat Abbas University, Sétif 1. El Bez, Sétif 19000, Algeria.

2 Research Laboratories in Urban Project, City and Territory, Faculty of Medicine, University of Sétif, Algeria.

Spaces and Societies (ESO) - UMR 6590, Le Mans University. Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France.

\*Corresponding Author. Email: barizabio12@gmail.com

### **Summary**

The working method involves surveys conducted with stakeholders in the field of traditional medicine (vendors of herbal medicines, herbalists, and pharmacists). The number of people consulted in the Tlemcen region includes 20 herbalists and 27 pharmacies, spread across several localities in the wilaya of Tlemcen. At this point, this work has identified 26 medicines and 17 medicinal plants used in traditional medicine for the treatment of hair loss diseases. These species are distributed across 11 botanical families, including Asteraceae (*Achillea millefolium* L., *Anthemis nobilis* (L.) All.), Liliaceae (*Allium porrum* L., *Aloe socotrina* Lamk., *Allium sativum* L., *Allium cepa* L.), Solanaceae (*Capsicum annuum* L.), Palmaceae (*Juglans regia*.), and more. The medicines are used to treat hair loss (41.36%) and dandruff (33%). Furthermore, medicinal plants are preferentially used to address dandruff problems (44%), dry hair (28.5%), psoriasis (50%), and ringworm (78%). The percentage of oils sold for solving dandruff problems is 44% (green herb oil, coconut oil, garlic oil). Among the most commonly used plants are *Allium sativum* L., garlic, which serves as a raw material for traditional preparations in the treatment of hair loss, and *Urtica dioica* L., which is used for dandruff treatment.

**Keywords:** oils, plants, medicines, pediculosis, hair and scalp diseases, Tlemcen.

**Optimization of *Periploca angustifolia* culture endemic plant of therapeutic interest in Algeria, with the aim of its preservation.**

Chelali Rayane<sup>1</sup>, Ayadi Radia<sup>2</sup>

*1 Research laboratory of aromatic and medicinal plants, SNV Faculty, University of BLIDA 1*

*2 Research Laboratory of Eco-Biology and Environmental Protection, SNV Faculty, University of BLIDA 1.*

[rayanechl7@gmail.com](mailto:rayanechl7@gmail.com), [ayadiradia16@gmail.com](mailto:ayadiradia16@gmail.com)

**Abstract**

Our work consists of the optimisation of the species *Periploca angustifolia* culture belonging to the Asclepiadaceae family and which is very present in arid and semi-arid mediterranean zones as a medicinal plant due to its richness in flavonoids in roots and wich have antioxidants and hypoglycemics properties thus contribute to the improvement of blood circulation and the digestive system. For this, in-vitro culture in MS medium (Murashige and Skoog) supplemented with different concentrations of BAP (cytokinin) and AIB (auxin) in combinations is carried out from seeds collected during the fruiting period (month of June). inthe Ain Témouchent coastline, and the tracking of growth is carried out by periodic measurements of different parameters: germination rate, average length of stems and roots, number of leaves and secondary roots per shoot. The results showed that growth speed was relatively high in MS0 medium (without hormones) than those in M1 (1 mg/l of AIB and 2 mg/l of BAP) and M2 (1 mg/l of AIB and 5 mg/l of BAP) with a germination rate of up to 60%, an average stem length equal to 3.5-4 cm, 5-6 cm for the average root length and 4-5 secondary roots per shoot at the eighth week, while in M1 and M2 the germination rate is 37% and 40%, the average length is 2.5-3 cm and 1 cm for the stem, 3-4 cm and 1 cm for the root respectively and only 2 secondary roots in both mediums. On the other hand, the number of leaves per shoot is higher in M1 with an average of 4 per shoot than in M0 and M2 where the average is equal to 2.5 and 1.5 respectively. These results seem to be encouraging for a complementary approach to improving new lines production in large quantities based on the use of the strain *Agrobacterium rhizogenes* for the induction of hairy roots from the shoots obtained.

**Keywords:** *Periploca angustifolia*, in-vitro culture, shoots, germination, culture medium.

**Etude comparative de deux margines issues de deux différents systèmes d'extraction de l'huile d'olive**

*1,2ABDELLAOUI Zakia, 1,2HADJADJ Naima, 1KRACHENI Khaoula et 1ZIANE Mohammed Aymen*

*1Université Saad DAHLEB Blida1 Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département des Sciences alimentaires ALGERIE*

*2Laboratoire Sciences Technologies Alimentaires et Développement Durable (STADD)*

**Résumé**

Le but de ce travail est d'évaluer et de comparer les caractéristiques physico-chimique ainsi que la qualité microbiologique des margines issues de deux systèmes d'extraction ; l'un est traditionnel ou par presse( Margine T) et l'autre système de trituration moderne ou par centrifugation a phase(Margine M). L'étude de l'activité antioxydante des polyphénols contenues dans ces margines a été également réalisée. Les résultats ont montré que l'influence des procédés d'extraction d'huile d'olive sur les caractéristiques est révélée sur la majorité des caractères physico-chimiques étudiées. En effet, les résultats des analyses physico chimiques montrent une différence de l'humidité, matière sèche, et conductivité électrique entre les margines issues du système d'extraction moderne et traditionnel. Les teneurs en polyphénols des margines étudiées sont de 8.46% pour la margine M et 7.69% pour la margine T. L'indice de saponification est de l'ordre de 96.26mgKOH /G pour la margine T et 49.26 pour la margine M. La valeur de l'IC50 est de l'ordre de 280.215 mg/L pour la margine M tandis que pour la margine T elle est de 705 mg/L. L'analyse microbiologique de ces margines a révélé que ce rejet renferme une charge microbienne moyenne avec une absence totale de certains micro-organismes ; les coliformes fécaux et totaux, les streptocoques fécaux et les staphylocoques et présence de levure et moisissures.

**Mots clés :** Margine, polyphenols , activité antioxydante , système d'extraction par presse, système d'extraction moderne.

**GC-MS analysis & Anti-inflammatory activity of *Heliotropium bacciferum* essential oil**

Maha Hasni<sup>1</sup>, Nasser Belboukhari<sup>1</sup>, Mebarka Belboukhari<sup>1</sup>, Khaled Sekkoum<sup>1</sup>, Hamid Benlakhdar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bioactive molecules and chiral separation laboratory (BMCSL), Po Box 417, University of bechar, 08000, Algeria,

**Abstract**

Phytomedicine is currently an important area of better treatment and has great prospects in many countries. It's cheaper, culturally and socially better known, more compatible with the human physiological system, and has significantly fewer side effects. *Heliotropium bacciferum* (Family Boraginaceae) It is not only a widespread herb, but also an important medicinal plant. These medicinal herbs are found in the desert of Algeria. The essential oil of this species was extracted by hydrodistillation in and analyzed by GC-MS. It consisted of a mixture of monoterpenes and sesquiterpenes, while the main components of this EOs are Agarospirol (15.15%), 2-Naphthalenemethanol, 2,3,4,4a,5,6,7,8-octahydro- $\alpha,\alpha,4a,8$ -tetram (9.41%), Cyclohexanemethanol, 4-ethenyl- $\alpha,\alpha,4$ trimethyl-3-(1-methyletheny (8.96%), tau.-Cadino ( 6.47%), linalool ( 5.37%) Cyclohexanol,3-ethenyl-3-methyl-2-(1-methylethenyl)-6-(1-methylethyl)-, [1R-(1.alpha.,2.alpha.,3.beta.,6.alpha.)] ( 5.36%), respectively. The way2drug web source shown that most of the compounds contained in the essential oil have anti-inflammatory properties (Pa) Agarospirol (0.392), 2-Naphthalenemethanol, 2,3,4,4a,5,6,7,8-octahydro- $\alpha,\alpha,4a,8$ -tetram (0.726), Cyclohexanemethanol, 4-ethenyl- $\alpha,\alpha,4$ trimethyl-3-(1-methyletheny (0.793), tau.-Cadino ( 0.566), linalool (0), Cyclohexanol, 3-ethenyl-3-methyl-2-(1-methylethenyl)-6-(1-methylethyl)-, [1R-(1.alpha.,2.alpha.,3.beta.,6.alpha.)] (0.870), respectively and the global anti-inflammatory of the total essential oil (0.31).The anti-inflammatory activity of this essential oil was evaluated in vivo on the inflamed left paw by injecting of 1% formalin into the volume of the paw before and after injection at 30 and 60 minute intervals for 180 minutes. Intraperitoneal treatment at a dose of 200 mg/kg body weight. It shows significant inhibition of mouse paw edema from 60 minutes to 180 minutes of experiment with 61.89 $\pm$ 13.54%, 85.47 $\pm$  5.92%, 94.78 $\pm$ 2.85% respectively, instead the 150 mg/kg dose shows significant inhibition from 120 minutes to 180 minutes of the test with an inhibition percentage of 50.74  $\pm$  11.83% and 70.81  $\pm$  7.34%, respectively [1]. This study shows that 200 mg/kg is effective in treating formalin-induced acute mouse paw edema, with better efficacy at 150 mg/kg and nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

**Key words :** *Heliotropium Bacciferum*, *Boraginaceae*, Anti-inflammatory, activity, GC-MS, essential oil.

**Evaluation de l'activité antimicrobienne des Huiles essentielles (H.E)  
des feuilles et des fleurs du fenouil sauvage (*Foeniculum vulgare L.*)**

MESSAOUDENE L.<sup>1</sup>; DJEBBARA A.<sup>2</sup>; MEDOUNI-HAROUN L.<sup>1</sup>; MEDOUNI-ADRAR S.<sup>3</sup>; HAZZIT M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centre de Recherche en Technologies Agroalimentaires, Route de Targa Ouzemmour, Campus Universitaire, Bejaia, 06000. Algeria

<sup>2</sup>Département de Technologie Alimentaire et de Nutrition Humaine, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie ; El Harrach , Alger

<sup>3</sup>Laboratoire de Biomathématiques, Biophysique, Biochimie et Scientométrie (L3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, ALGERIA

Telephone number: (+ 213) 671658823; E-mail: [lyndamessaoudene1@gmail.com](mailto:lyndamessaoudene1@gmail.com)

**Résumé**

*Foeniculum vulgare L.*, communément connu sous le nom de fenouil sauvage, est une plante herbacée, annuelle, bisannuelle ou pérenne. Les racines, les jeunes pousses, les feuilles, les tiges fleuries, les inflorescences mûres, les fruits complètement mûrs et les graines sèches sont couramment utilisés dans des remèdes traditionnels pour le traitement de diverses affections. Il possède un large éventail de propriétés thérapeutiques, y compris son rôle d'antispasmodique et son utilité pour traiter la colite, la gastrite, et les problèmes oculaires. Ses feuilles ont des propriétés cicatrisantes et antiseptiques, ce qui en fait un vulnérable. De plus, le fenouil est réputé pour son efficacité contre l'aérophagie, les ballonnements, et son action stimulante et expectorante. Il est également fortement recommandé pour des affections telles que le diabète, la bronchite et les toux chroniques. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'activité antimicrobienne des huiles essentielles des feuilles et des fleurs du fenouil sauvage vis-à-vis de six micro-organismes, à savoir : *Klebsiella pneumoniae*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* et *E. coli*. Nous avons mené une étude qualitative comparative entre nos huiles et celle de thym, reconnue pour sa puissante capacité à inhiber la croissance des germes. Le test de sensibilité des souches aux huiles essentielles étudiées a été réalisé en utilisant la méthode de diffusion sur milieu gélosé, avec des disques stériles. Les résultats ont été interprétés en mesurant les diamètres des zones claires d'inhibition. Les résultats globaux révèlent l'existence d'une activité antimicrobienne, mais avec des degrés d'importance différents en fonction de l'huile examinée et de la sensibilité des souches. Ils mettent également en évidence que l'huile essentielle de thym possède une forte capacité inhibitrice de la croissance pour toutes les souches sélectionnées, tandis que nos huiles ont montré une activité allant de modérée à faible. En particulier, *Klebsiella pneumoniae* s'est avérée être la souche la plus sensible, tandis qu'*E. coli* a montré la plus grande résistance. L'action antimicrobienne des huiles essentielles des feuilles de fenouil est classée dans l'ordre décroissant comme suit: *Klebsiella pneumoniae* > *Saccharomyces cerevisiae* > *Candida albicans* = *Staphylococcus aureus* > *Bacillus subtilis* = *E. coli*. Les microorganismes testés sont classés par ordre décroissant de sensibilité à l'huile essentielle des fleurs de fenouil comme suit : *Klebsiella pneumoniae* > *Saccharomyces cerevisiae* = *Candida albicans* > *Staphylococcus aureus* > *E.coli* = *Bacillus subtilis*.

**Mots clés :** H.E, Fenouil sauvage, Activité antimicrobienne, Fleurs, Feuilles

**Importance socio-économique et Valorisation de *Ceratonia siliqua* L.  
(*Fabaceae*) au Nord-Est de l'Algérie**

**Bouchelouche Asma<sup>1\*</sup>, Hani Meriem<sup>1</sup> et Lebazda Rafika<sup>1</sup>**

*1 Université Ferhat Abbas Sétif 1, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Laboratoire de Valorisation des Ressources Biologiques Naturelles, Sétif, Algérie*

*\*Courriel : asma.bouchelouche@univ-setif.dz*

**Résumé**

La valorisation des espèces végétales, passe essentiellement par la documentation de leurs utilités pour les populations locales. *Ceratonia siliqua* L. le caroubier, ou El-Kharoub en arabe, est un arbre méditerranéen aux multiples vertus. L'objectif de ce travail, est la valorisation de cette espèce: *Ceratonia siliqua* L. et la mise en évidence de son importance socio-économique pour les populations locales au Nord de Sétif, afin d'élaborer une stratégie de conservation et de gestion durable. Des enquêtes ethnobotaniques ont été menées à la province de Sétif, auprès d'un échantillon de 180 personnes, suivant un échantillonnage aléatoire stratifiée ; les questions ont portées sur le profil sociodémographique du répondant, la contribution de *Ceratonia siliqua* L. aux différentes activités socio-économiques. Les résultats recueillis ont été analysés à l'aide d'indices ethnobotaniques, en termes de : Fréquence de Citation Relatives (RCF), Indice de Diversité (ID) et d'équitabilité (IE) de l'enquête. Il ressort de l'enquête, que le caroubier est impliqué dans 6 catégories d'usage, dont les plus importantes sont la catégorie alimentaire (92.5%) et la catégorie médicinale (85.5%) ; où près de 15 maladies et symptômes sont traités principalement par le fruit de *Ceratonia siliqua* L. En matière de commercialisation et d'importance économique, la vente des fruits de *Ceratonia siliqua* L. (les caroubes) est une source de revenus non négligeable pour les exploitants. Pour l'ensemble, la valeur de diversité totale, ainsi que celle d'équitabilité, sont respectivement de 4.82 et 0,89 ; ces valeurs indiquent donc une diversité et une homogénéité des connaissances des populations sur les utilisations de l'espèce. Cette étude constitue donc une ébauche pour la valorisation et l'utilisation durable de cette espèce végétale, en vue de sa conservation.

**Mots clés :** Valorisation, Importance socio-économique, *Ceratonia siliqua* L., Sétif.

## **COUSCOUS ARTISANAUX ALGERIENS : PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

**Benlemmane.S<sup>1</sup>, Benlemmane .W<sup>1</sup> , Ghetta. k<sup>2</sup>, Henini. A<sup>3</sup>**

*1 : Université Blida1, Faculté sciences de la vie et de la nature, Département des sciences Alimentaires, Blida, Algérie, Benlemmane.samira@gmail.com ,*

*2. 3 : Université Blida1, Blida, Algérie.*

### **Résumé**

Inscrit officiellement au Patrimoine Culturel Immatériel de l'Unesco le 16 décembre 2020. Le couscous est un plat d'une grande importance socioculturelle en Algérie voir en Afrique du nord. L'objectif de notre étude est l'évaluation de la qualité physico-chimique et culinaire de sept (07) types de couscous artisanaux préparés au niveau de la région de Blida qui sont : le couscous complet, d'orge, de maïs, de gland, de caroube, d'origan et el hamama et les comparer avec le couscous témoin de blé dur.

Pour atteindre cet objectif, les propriétés physico-chimiques (teneur en eau, teneur en cendres, teneur en protéines, granulométrie,) et culinaires des couscous étudiés (degrés délitescence indice de gonflement, et test sensoriel) ont été déterminées.

Les résultats ont démontré que le couscous de caroube présente la teneur en cendre et en protéines la plus élevée par rapport aux autres couscous étudiés. Le couscous témoin présente l'indice de gonflement le plus élevé, suivi du couscous maïs et de caroube (2.57%, 2.03%, 2.0% respectivement).

Sur le plan culinaire, les résultats révèlent une bonne aptitude à la cuisson pour l'ensemble des échantillons étudiés avec des granules homogènes et non collantes pour la caroube et le maïs. Le test de dégustation montre que le couscous d'origan et de glands sont les plus appréciés par les jurys, et présentent des grains bien individualisés et non collés.

Mots-clés : couscous artisanaux, caractéristiques physico-chimiques, qualité culinaire.



## **Optimization of Baker's Yeast Biomass Production using *Ziziphus lotus* fruit Via Response Surface Methodology**

MESSAAD Chemes Elhouda<sup>1,2</sup>, BELHADJ Hani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Laboratory of Biodiversity and Biotechnological Techniques for the Valuation of Plant Resources (BTB\_VRV), Faculty of Science, SNV Department, Mohamed Boudiaf University, 28000 M'sila, Algeria.*

<sup>2</sup> *Laboratory of applied microbiology, faculty of sciences of nature and life, university Farhat Abbes Sétif 1, 19000 Sétif, Algeria.*

[ch.messaad@gmail.com](mailto:ch.messaad@gmail.com)

### **Abstract**

Industrial production of microorganisms as biomass for varied applications is practiced over the years, particularly, with reference to yeasts. *Saccharomyces cerevisiae*, is the most popular strain commonly used as a source of products in bakeries. Large scale production of yeast biomass necessitates the use of cheap substrates for growth and production; that's why the exploration of inexpensive and locally available fermentable sources of sugar is essential. *Z lotus* fruit which called "Nbeg" was scientifically proved to be an excellent source of nutrients, sugars, Amino acids and Nitrogen compounds, which made it a great candidate for microbial growth. In this study, we're going to optimize a new culture medium, based on *Z lotus* fruit juice as a sole carbon source for the production of yeast biomass. First; the effect of several medium components was studied using the Plackett-Burman design. Among varied compound tested, sugar concentration, Yeast extract, MnSO<sub>4</sub> were the only factors effecting the production positively, while, MgSO<sub>4</sub> had a negative effect. However, the linear model proved to be insufficient for determining the optimum levels for these components. In the second step; Box-Behnken Response Surface Methodology was used to determine the optimum values. It was noticed that a quadratic polynomial equation fitted the experimental data appropriately with 96%. The optimum levels for sugar concentration, YE, MgSO<sub>4</sub> and MnSO<sub>4</sub> were found to be: 80g/l, 5.26g/l, 0.01 g/l and 0.1 g/l, respectively. At these concentrations, the optimal yeast biomass production predicted was 30.49 at 660 nm after only 14 h of batch fermentation. Finally, a validation trial was performed and the validity of the experimental model was confirmed with a percentage of 98%.

**Keywords:** *Ziziphus lotus*, *Saccharomyces cerevisiae*, Optimization, Plackett-Burman, Box-Behnken.

**L'activité insecticide de l'huile essentielle des feuilles de *Laurus nobilis* L.  
vis-à-vis l'insecte *Tribolium castaneum* Herbst**

Lamamra Mebarka, Tebbi Chems Eddine, Herouan Chouaib

*Université Ferhat Abbas, Département de biologie et d'écologie végétale, Laboratoire de Valorisation  
des Ressources Biologiques Naturelles  
[lamamramebarka@yahoo.fr](mailto:lamamramebarka@yahoo.fr)*

**Résumé**

Les substances d'origine naturelle et plus particulièrement les huiles essentielles représentent actuellement une solution alternative pour la protection des denrées stockées. L'évaluation de la toxicité de l'huile essentielle des feuilles de *Laurus nobilis* L. contre l'insecte des céréales stockées *Tribolium castaneum* Herbst a été réalisée au laboratoire. L'huile essentielle de la plante a été obtenue par hydrodistillation en utilisant un appareil d'extraction de type Clevenger. Le rendement de cette huile est de 2.5% (w/w). Les résultats du test de toxicité d'huile essentielle de *L. nobilis* par contact sur papier filtre contre l'insecte *Tribolium castaneum* montre que cette huile a une faible toxicité à l'égard de *T. castaneum* avec un taux de mortalité de 30% à la dose 12µl/ml au bout de 24h d'exposition et une DL50 élevée de 40.69µl/ml

**Mots clés:** *Laurus nobilis* L., *Tribolium castaneum*, Huiles essentielles, activité insecticide.

**Phytochemical screening and Assesment of antioxidant, antimicrobial, properties of *Mentha rotundifolia* L and *Salvia officinalis* L growing in southwest Algeria**

<sup>1</sup> Dalila, GHOUTI, <sup>2</sup> Fatiha CHALANE, <sup>3</sup> Abdelkader, <sup>4</sup> AMMAM, BEKKOUCHE Asia

<sup>1</sup> Laboratoire de Biotoxicologie , Pharmacognosie et Valorisation Biologique des Plantes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Dr Moulay Tahar Saida, <sup>4</sup> Centre universitaire Naama.

E mail : [dalila.ghouti@univ-saida.dz](mailto:dalila.ghouti@univ-saida.dz), Num de Tel: +213 558 0486 287.

**Abstract**

This work is a contribution to the valorization of medicinal plants used in traditional medicine. Its objective is the research and study of new biologically active agents from widely used medicinal plants such as *Salvia officinalis* L and *Mentha rotundifolia* L in the wilaya of Saida. These plants have metabolites recognized through various biological activities, namely antioxidant, antibacterial and anti-fungal activity. The phytochemical screening for the two plants highlighted the presence of phenolic compounds such as flavonoids, tannins, sterols, steroids and coumarin and the absence of starch and reducing compound. The yield of *M. rotundifolia* L and *salvia officinalis* L is (30mg/ml and 27mg/ml) respectively. The antioxidant activity evaluated by the DPPH test showed moderate activity of the oils of *Salvia officinalis* L and *Mentha rotundifolia* L with (IC<sub>50</sub>=27.17 and 30mg/ml) in this order. The in vitro antibacterial activity of the essential oils of the two plants gives good activity, with total sensitivity to gram positive strains compared to gram negative, their minimum inhibitory concentrations (MIC) were between 0.005 and 0.086 mg/mL. The Gram-negative strains *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa* showed good activity with MICs ranging from 0.022 to 0.044 mg/mL and from 0.021 to 0.086 mg/mL for *Salvia officinalis* L and *Mentha rotundifolia* L respectively. Concerning the antifungal activity, the fungal strain *Aspergillus niger* showed total sensitivity towards the essential oil of *Mentha rotundifolia* and gave an inhibition zone diameter of 27mm against the essential oil of *Salvia officinalis* L. The determination of the minimum bactericidal concentrations (MBC) highlights the bacteriostatic effect of the essential oils of the two plants studied. The contemporary presence of bioactivities suggests that *Salvia officinalis* L. and *Mentha rotundifolia* L. may be a source of such novel preservatives in the food and pharmaceutical industries.

**Keywords:** *Salvia officinalis* L, *Mentha rotundifolia* L, antioxidant activity, antimicrobial activity, phytochemical screening, essential oil.

## **Evaluation de l'activité anti-oxydante des extraits des feuilles du caroubier de la région de Jijel**

Farhi-Bouadam Baya <sup>1\*</sup>, Hammouche Katia<sup>2</sup>, Idiri Manel<sup>2</sup>, Bouadam Said <sup>2</sup>, Benmouhoub- Hachemaoui Karima<sup>3</sup> Ait said Samir <sup>4</sup>, Krouchi Fazia <sup>4</sup>

*1 Faculté Sciences de la Nature et de la Vie, Laboratoire d'Ecologie et Environnement, Université A/Mira de Bejaia*

*2 Faculté Sciences de la Nature et de la Vie, Université A/Mira de Bejaia.*

*3 Faculté Sciences de la Nature et de la Vie, Université Farhat ABBAS*

*4 Faculté des Sciences biologiques et sciences agronomiques Laboratoire de Production, Amélioration et Protection des Végétaux et des Denrées Alimentaires, , Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.*

\* : [baya.farhi@univ-bejaia.dz](mailto:baya.farhi@univ-bejaia.dz)

### **Résumé**

Le caroubier (*Ceratonia siliqua* L.) est une espèce qui appartient à la famille des Fabacées, l'espèce est cultivée pour sa valeur écologique, médicinale et économique. L'objectif du travail porte sur l'évaluation de l'activité antioxydante, in vitro, des extraits éthanoliques des feuilles du caroubier échantillonnées dans la région de Jijel. La méthode utilisée pour l'évaluation de l'activité antioxydante est le dosage spectrophotométrique. L'activité a été évaluée par trois tests à savoir : le DPPH, l'ABTS et la chélation de fer. Les résultats obtenus ont montré que les feuilles sont dotées d'un potentiel antioxydant : DPPH (85,65%), ABTS (72,44%), Chélation de Fer (55,32%). Des corrélations significatives ont été enregistrées entre les teneurs en flavonoïdes dans les mêmes extraits et l'activité de piégeage de DPPH.

**Mots clés** : Caroubier, extraits éthanoliques, activité antioxydante, Jijel.

**Réhabilitation d'un sol pollué par l'espèce *Bacillus atrophaeus* comme bio-remédiant**

Fradjia Mondher<sup>1</sup>, Belattar Rima<sup>2</sup>, Sellal Abdelhakim<sup>2</sup>, Laouicha Nora<sup>3</sup>, Ahmedi Wissem Nour Elhouda<sup>1</sup>.

*1 Laboratoire de Phytothérapie Appliquée aux Maladies Chroniques Université Ferhat Abbas Sétif 1.*

*2 Laboratoire santé et environnement université Elbachir El-Ibrahimi Bordj Bou Arreridj, faculté des sciences de la nature et de la vie université Ferhat Abbas Sétif 1.*

*3 Laboratoire de microbiologie appliquée, Université Ferhat Abbas Sétif 1.*

Email : [fradjia.mondher@univ-setif.dz](mailto:fradjia.mondher@univ-setif.dz)

**Résumé**

Les métaux lourds font partie des principaux polluants inorganiques du sol. Ils sont continuellement rajoutés dans les sols par diverses activités comme les activités métallurgiques. La contamination des sols par les métaux lourds est l'un des facteurs majeurs limitant la productivité des plantes et, par conséquent, la production agricole. ***L'objectif de cette étude est*** d'étudier et analyser l'effet bio-remédiant des souches de *Bacillus atrophaeus sp* (B16) et leur effet protecteur ***d'une espèce végétale la fève (Vicia faba L)*** dans le cas d'un sol contaminé par le cuivre. ***Ce travail réalisé in vivo*** consiste à évaluer les variations des paramètres morphologiques et biochimiques tels que la hauteur de la tige, le nombre de ramifications, la surface foliaire et la teneur en chlorophylle totale. Les résultats obtenus montrent une augmentation de la hauteur des tiges de 35,33cm pour les plantes cultivées dans les sols traités par B16 en comparaison avec celles traitées par l'EDTA (chélateur standard) de 34,33cm pour et le control négatif (non traité) de 27cm. Le calcul de la surface foliaire montre également une augmentation avec les plantes cultivées en présences de bio-remédiant de 17 cm<sup>2</sup> pour B16 et EDTA par rapport à celle obtenue avec le C- de 8,11cm<sup>2</sup>. Les résultats montrent aussi une surproduction enregistrée pour la teneur en chlorophylle totale de 50,63 CCI pour B16 en comparaison avec le standard et le contrôle négatif de 44,93 CCI et 29,96 CCI respectivement.

**Mots clés :** Métaux lourd, Pollution, Bio-remédiation, Réhabilitation, *Bacillus*.

**Enquête ethnobotanique sur l'usage des plantes médicinales et aromatiques dans la région d'El Besbes au niveau de la Wilaya d'El Tarf (Nord est algérien).**

TOUIL Wided<sup>1</sup> et BOUZATA Chouaira<sup>2</sup>

*1 : Laboratoire des sciences de l'environnement et l'agro-écologie. Département de Biologie Faculté des Sciences Université Chadli Bendjedid-El Tarf. Algérie.*

*2 : Laboratoire de Recherche en Ecologie Fonctionnelle et Évolutive Département de Biologie Faculté des Sciences Université Chadli Bendjedid-El Tarf. Algérie.*

**Résumé**

L'utilisation des plantes médicinales est toujours d'un grand intérêt pour l'homme malgré le développement de l'industrie pharmaceutique. Ces connaissances ancestrales sont communiquées au fil du temps permettant la transmission du savoir. L'objectif de notre travail est de faire une étude ethnobotanique sur les plantes médicinales réalisée dans la région d'El Besbes d'évaluer d'une part le potentiel de la région en plantes médicinales, et de recueillir d'autre part toutes les informations sur les usages thérapeutiques traditionnels pratiqués par la population locale. Notre enquête nous a permis d'identifier 80 plantes médicinales appartenant à 46 familles et 76 genres plus utilisées par la population locale. La famille la plus représentée étant celle des *Lamiacées* avec 10 espèces. Nos résultats ont montré que le feuillage constitue la partie la plus utilisée. La majorité des remèdes est préparée sous la forme d'infusion. La grande majorité des formes d'emploi des plantes médicinales est la tisane. Le grand nombre de plantes médicinales est utilisé pour traiter les troubles respiratoires et les affections digestives.

**Mot clés :** El Besbes, enquête ethnobotanique, maladies traitées, modes de préparation, formes d'emploi, plantes médicinales.

## **Effet des couverts végétaux sur la restauration d'un sol de vignoble dégradé en nord de l'Algérie**

Ihout-aoun Karima<sup>1\*</sup>, Mouas-bourbia Sophia<sup>1</sup>, Boutebtoub Wahiba<sup>2</sup>, Lamari Sonia<sup>2</sup>, Taleb Sarah<sup>2</sup>

1 Laboratoire de Production, Protection et Amélioration des végétaux et Denrées alimentaires, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, UMMTO, Algérie.

2 Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, UMMTO, Algérie.

\*E-mail : ihoutcth@outlook.fr

### **Résumé**

La dégradation des sols est un phénomène planétaire qui prend une ampleur effrayante où chaque année 5 à 7 millions d'hectares de surface arable disparaissent. Cette dégradation se manifeste par la diminution de la capacité d'une terre à atteindre un certain rendement pour un type d'utilisation donnée et une méthode de production définie. Les systèmes viticoles comptent parmi les systèmes de culture les plus exigeants en termes de protection des plantes et d'opération de gestion des sols conduisant à la dégradation des potentialités des terroirs, par un appauvrissement du stock de matière organique au rythme de 2% par an et l'épuisement des réserves en éléments minéraux. La viticulture conventionnelle est pointée du doigt sur l'utilisation abondante de pesticides. Pour une gestion durable de ses sols de vignoble, nous avons opté pour le semis d'un couvert végétal en inter rang connus pour sa protection et amélioration de la qualité des sols. L'objectif de notre travail était d'évaluer et de comparer l'effet d'un couvert végétal multi espèces qui comprenait une association de graminée et de légumineuse (CV) : seigle- féverole avec un couvert spontané (T) en évaluant le taux du carbone organique par la méthode volumétrique de Anne (1945), le carbone microbien mesuré par la méthode de fumigation/extraction (Vance et al., 1987) et le taux de minéralisation du carbone (Dommergues.Y,1960). Notre vignoble se situe au nord de l'Algérie, à la wilaya de Tizi Ouzou, commune de Tadmait. Le sol du vignoble est un sol alluvial calcaire de texture limoneux sableux. Le carbone organique et microbien était de 15.17 g/kg et 11.754 mg/kg respectivement pour le seigle et la féverole (CV) ; de 11.07g/kg et 1.05 mg/kg pour la couverture spontanée (T). Le taux de minéralisation était de 47%,50% au 3-ème et 7-ème jours pour le couvert multi espèce (seigle, féverole) (CV),16% et 19% au 3-ème et 7-ème jours pour le couvert spontané (T), respectivement. Le couvert végétale (CV) : seigle- féverole a favorisé le développement de la biomasse qui est le moteur principal expliquant l'augmentation du taux du carbone organique et microbien qui sont des facteurs cruciaux pour la qualité du sol comparativement à la couverture spontanée. Le couvert végétal à base de seigle et de féverole pourrait être une solution durable pour la restauration et la conservation des sols dégradés de vigne.

**Mots clés :** Carbone microbien, Taux de minéralisation, Carbone organique, Sol dégradé, Durable, Couverts végétaux.

**Antifungal effect of essential oils of *Mentha rotundifolia* against  
*Colletotrichum gloeosporioides* that causes strawberry disease in Jijel**  
Bouziane Zehaira

Department of Environmental Science and Agricultural Science, University Mohamed Seddik ben Yahia, Jijel

zh\_bouziane@yahoo.fr

**Abstract**

Essential oils derived from aromatic or medicinal plants have recently proven useful in a variety of fields including the production of medicines, perfumes,.. The purpose of this research is to determine the antifungal activity of essential oils extracted from *Mentha rotundifolia* species against pathogenic strains *Colletotrichum gloeosporioides*. The essential oils of *Mentha rotundifolia* have been shown to be effective against *Colletotrichum gloeosporioides* in terms of antifungal activity recording significant statistical results ( $p < 0,0001$ ). The results obtained were highly significant ( $F = 17.371$ ,  $P < 0.0001$ ) compared to the negative control. Furthermore, the liquid and vapour phases of the essential oils inhibit the growth of the fungal strains. According to the findings, the plant under consideration is promising as a source of natural pesticides and lends itself well to research in the field of fungi control using biochemical alternatives.

**Keywords:** Mentha, Control, pathogenic, *Colletotrichum gloeosporioides*



**Antioxidant activity of algerian propolis extracts**

El Khamsa Soltani · Kamel Mokhnache · Souhib Benaadja · Loubna Oumamar · Nouredine Charef

Laboratory of Applied Biochemistry, faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas Sétif 1,  
Algeria  
e-mail : drsabrina@hotmail.fr

**Abstract**

The propolis, an extremely complex resinous material, exhibits valuable pharmacological and biological properties, mainly attributed to the presence of polyphenols. The composition of propolis depends on time, vegetation, and the area of collection. This study examined the antioxidant activity of propolis. Aqueous extracts of propolis were obtained in order to evaluate their antioxidant activities by using 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) free radical scavenging,  $\beta$ -carotene and electrochemical assays. All tested propolis samples had relatively strong antioxidant activities, which were also correlated with the total polyphenol and flavonoid content present. The percentage of inhibition of lipid peroxidation of linoleic acid emulsion during 24 h varied between  $86.04 \pm 0.42$  and  $90.60 \pm 3.77\%$  among the tested samples. The highest DPPH radical scavenging activity was observed by ABAL (Ain Abassa Aqueous Extract) with  $IC_{50} = 8.49 \pm 5.07 \cdot 10^{-5} \mu\text{g/ml}$ , and the lowest was observed by SAL (Setif Aqueous Extract) with  $IC_{50}$  of  $21.16 \pm 0.0001 \mu\text{g/ml}$ . This study will bring an innovation for further studies with regard to the antioxidant properties of the aqueous extracts of propolis. This study corroborates that Algerian propolis is a rich source of natural antioxidants, properties which could be used in the prevention of different diseases, both in humans and in animals.

**Keywords** Algerian propolis · Antioxidant activity · Electrochemical assay · Radical scavenging

**Chemical composition and therapeutic effects of *Ammodicus leucotricus* essential oils on neurobehavioral changes in wistar rats after experimental scorpion envenomation**

Ammam Abdelkader , Belmamoun Ahmed Reda, M'hamdia Chafik, Aici Djahida, Chalane Fatiha, Ghouti Dalila .

**Abstract :**

The Saharan population is looking for a remedy for scorpionism by medicinal plants such as *Ammodaucus Leucotricus*. In order to better understand the neurological disturbances caused by scorpion envenomation and the effects of this plant, our study consists of: a study of the chemical composition of the essential oil administered to a batch of rats undergoing a scorpion sting. Compared with control batches, the nervous state was evaluated by several neurobehavioral tests, namely open classified, dark and light and forced swimming; The results of GC/MS show that the chemical composition of this plant is characterized by the dominance of the natural monoterpene agent Perilla aldehyde, with a percentage of 70.12%, followed by Limonene (10.10%), Methyleugenol (5.69%), and alpha-Pinene (5.04%). Other compounds such as Perilla alcohol (1.90%), Beta-Pinene (0.61%), Delta-3-Carene (0.59%), Carvone (0.44%) and Camphene (0.33%) were identified only in a small proportion. The series of tests allowed us to see the onset of a depressive state, as well as a significant decrease in locomotor activity in the bitten rats compared to the controls and the treated batch. This hypolocomotor effect is accompanied by a decrease in the animal's stereotyped behaviors (curiosity, sniffing, biting, and grooming) and muscular tone, which explains the animal's inability to explore the environment.

**Key words:** scorpion, rat, *Ammodicus Leucotricus*, neurobehavioral test.

## **Etude de l'activité antioxydante des extraits d'*Ophrys tenthredinifera***

**Benmouhoub Hachemaoui Karima**<sup>1,2</sup>, Moumen Maya<sup>1</sup>, Kadji Djoudad Hafsa<sup>1</sup>, Baya Farhi-Bouadam<sup>2</sup>, Alaa Alihusseine<sup>2</sup>, Mouhoub Sayah Chafika<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Zoologie Appliquée et d'Ecophysiologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Algérie.

<sup>2</sup>Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Algérie.

<sup>3</sup> Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des sciences de la terre, Université de Bouira, Algérie

### **Résumé**

La présente étude avait pour objectif principal l'évaluation de l'activité antioxydante et des extraits éthanoliques d'*Ophrys tenthredinifera*, ainsi que la détermination de leurs teneurs en molécules bioactives. Les différents extraits de la plante étudiée contiennent des taux en polyphénols et en flavonoïdes de l'ordre de 1336,01 mg EAG/ g MS et 1025,26 mg EQ/ g MS respectivement. Tous les extraits ont présenté des activités anti-radicalaires évaluée par le test au DPPH, dont les meilleurs teneurs sont enregistrés dans la fleur et la feuille avec des IC50 de 25.56 µg/ml et 32.78 µg/ml respectivement et activité antioxydante évaluée par le test de réduction du fer.

**Mots clés :** *Ophrys tenthredinifera*, polyphénols, activité antioxydante.

## **Acute toxicity study and hepatoprotective activity of Selected Herbal**

Sabrina Bakli <sup>1&2</sup>, Mouna Bendjeddou <sup>2</sup>, Wissem Ayad <sup>2</sup> & Harzallah Daoud<sup>1</sup>

1 : Laboratory of Applied Microbiology, Faculty of Natural and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif1,

Setif, Algeria.

2 : Department of Natural Sciences and Life, university center Abdelhafid boussouf, Mila, Algeria.

E.mail : [baklisabrina83@gmail.com](mailto:baklisabrina83@gmail.com)

### **Abstract**

In order to collect ethnobotanical information about growth and health promoter plants as feed additive in broiler chickens, three medicinal plants leaves of *Pistacia lentiscus*, bulbs of *Allium sativum* and seeds of *Trigonella foenum-græcum* used by traditional medical practitioners for the treatment of several ailments of microbial and non-microbial origins were investigated for acute toxicity study. A total of 24 mixed sex broiler chicks (ISA 15) were obtained. At 21 days of age, the chicks were allocated at random into four groups of six (06) birds each. Three groups were administered a single oral dose of 2,000 mg kg<sup>-1</sup> b.wt. while 5 mL distilled water was given to the control group of birds as placebo. Tissues were harvested and processed for photomicrographic examinations. Macro and microscopic observations indicated no alteration in liver and kidneys of the treated birds with 2000 mg.kg<sup>-1</sup> of selected herbal plants extract. Similarly for the hematological and biochemical study, no changes were observed. Acute toxicity study indicated that water suspensions of selected herbal methanolic extracts are not toxic when administered by the oral route to experimental birds at 2000 mg.kg<sup>-1</sup> b.wt. In conclusion, the results obtained in the present study are in agreement to a certain degree with the traditional uses of the plants estimated as prophylaxis against various diseases and promote of health.

Key words: Acute toxicity, Broiler chicks, Medicinal plants, Methanolic extract.

**Chemical Composition and Pharmacological Activities of *Crataegus Azarolus* spp.**

Simoud Yasmine Lina<sup>1</sup>, Nabet Nacim<sup>1</sup>

*1Laboratoire de Biomathématiques, Biophysique, Biochimie et Scientométrie(L3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Bejaia, Algeria*

**Abstract :**

Medicinal plants have become an issue of global importance with both medical and economic implications. Plants of the genus *Crataegus*, family Rosaceae, are widely distributed and have long been used in traditional medicine for the treatment of various ailments. *Crataegus azarolus* is native to the Mediterranean region and is widespread in several countries around the Mediterranean, including Southern Europe, North Africa and the Middle East. The decoction of *C. azarolus* leaves is used to treat diabetes, angina and postpartum pain, while the infusion of the flowers is used to correct high blood pressure and sleep disorders. When the plant is ground, infusion is the simplest way to extract the bioactive compounds from medicinal plants, and alternative extraction techniques have not significantly improved the extraction yield, meaning that the extraction protocol is available to all of us at low cost. The aim of this work is to investigate the documented medicinal properties and potential health benefits associated with *Crataegus azarolus* and to provide a comprehensive overview of the phytochemical composition, including its polyphenols, flavonoids and other bioactive compounds. Several *in vitro* and *in vivo* studies have shown that extracts from the leaves and fruits of this species have antihyperglycemic, antihyperlipidemic, antimicrobial, antihypertensive and antiplatelet properties. The fruits of *Crataegus azarolus* have been identified as a potential natural remedy for diarrhea as an alternative to chemical drugs. A study proved that *Crataegus azarolus* leaves extract had a protective effect against DNA damage and enhanced antioxidant activity in human lymphoblast cells. The ethyl acetate extract of *C. azarolus* leaves has also been shown to have potential as an alternative or complementary treatment for colorectal cancer, possibly due to the presence of ursolic acid and hyperoside. The yellow azarole was found to be significantly richer in polyphenols than the red-fruit species, and the outer parts of the plant contain more phenolic compounds than the inner parts. Among the flavonols detected in the leaves and fruits, hyperoside (quercetin 3-O-galactoside) was the major compound, representing 34.42% of the total phenols, followed by procyanidine B2 at 24.9% while chlorogenic acid was identified as the primary phenolic acid.

**Keywords:** *Crataegus azarolus*, Polyphenols, Antimicrobial activity, Antidiabetic effect

**Chemical Composition and Larvicidal Activity of Rosmarinus officinalis and Artemesia herba alba essential Oils Against Culex pipiens (L.) (Diptera; Culicidae)**

AOUIR Fatima<sup>1,2,a</sup>, CHAIBI Rachid<sup>1,2</sup>, ASSELI Brahim<sup>1</sup>, GOUZI Hicham<sup>1,2</sup>.BENACEUR Farouk<sup>1,3</sup>. Benhamza Abdel Hakim<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Biology. Faculty of Science. University of Amar Telidji Laghouat

<sup>2</sup> Biological and Agronomic Sciences Laboratory (BASL)

<sup>3</sup> Medicinal Plants Research Unit (MPRU)

<sup>a</sup> [f.aouir@lagh-univ.dz](mailto:f.aouir@lagh-univ.dz).

**Résumé**

Les moustiques occupent la première place parmi les insectes les plus dangereux au monde, car ils tuent plus de cinq millions de personnes chaque année dans le monde en transmettant des agents pathogènes mortels. Les pesticides chimiques utilisés contre les différents insectes ont des effets néfastes sur la santé et l'environnement; d'où la nécessité de découvrir des alternatives naturelles qui pourraient réduire les dégâts. Notre travail porte sur l'étude de la composition chimique et d'évaluer au laboratoire l'activité bio-insecticide des huiles essentielles de Rosmarinus officinalis et Artemesia herba alba contre les larves(L4) de Culex pipiens (L.) (Diptera; Culicidae). La partie aérienne de ces deux plantes a été extraite par hydrodistillation et analysée par GC-MS. L'activité larvicide des huiles essentielle (HE) s contre les larves du quatrième stade de Culex pipiens L. a été déterminée après 24 heures d'exposition selon la procédure de l'Organisation Mondiale de la Santé. Le rendement des HEs de R. officinalis et A. herba alba est de 1,9 et 1,5 respectivement. L'analyse GC-MS amontré que l'huile d'A. herba alba est riche en davanone (48,8 %), alors que l'huile de R. officinalis est riche en 1,8-cinéole (44,34 %). Un test biologique a révélé que l'HE de R. Officinalis a montré une activité larvicide contre les larves du quatrième stade après 24 heures (valeurs CL50 et CL90 étaient respectivement de 39,47 et 51,33 ppm) tandis que les LC50 et LC90 pour l'HE d'A. herba alba sont 86.67ppm et 139.55ppm respectivement. Les HEs extraites des plantes médicinales aromatiques et leurs principaux composants peuvent servir de produits sûrs pour contrôler les larves de Culex pipiens en Algérie ; néanmoins, leur application pratique reste une étape fondamentale pour évaluer leur efficacité sur le terrain et de constater leurs éventuels effets secondaires sur des organismes non ciblés.

**Mots clés :** Moustiques, Culex pipiens, Bio-insecticide, Huiles essentielles, Activité larvicide.

## **Utilisation des couverts végétaux pour la préservation des sols en climat semi-aride**

O .Houamdi-Idir<sup>1</sup>, W. Boutebtoub<sup>2</sup>, S.Mouas-Bourbia<sup>1</sup>, D.Smaili<sup>2</sup>, E.Slimani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Production, Protection et Amélioration des végétaux et Denrées alimentaires, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, UMMTO, Algérie.

<sup>2</sup> Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, UMMTO, Algérie.

E-mail: houamdio@yahoo.fr

**Résumé :** Le monde fait face à plusieurs défis : la sécurité alimentaire, l'atténuation des changements climatiques et la résilience environnementale. L'effet de serre, qui est le premier facteur du changement climatique, est essentiellement dû à l'augmentation du taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. En leur qualité de réserve essentielle de carbone organique, les sols aident à réguler les émissions de dioxyde de carbone. Augmenter le stockage du carbone organique dans les sols *via* les pratiques agricoles apparaît, donc, comme une action significative pour l'atténuation du changement climatique. L'utilisation des couverts végétaux est un des leviers qui assure un meilleur fonctionnement du sol, avec une gestion durable et respectueuse de l'environnement. De plus, leur utilisation permet de restaurer et protéger les sols dégradés. Le carbone organique du sol (COS) est l'un des indicateurs de qualité du sol les plus largement utilisés. L'objectif de notre travail est de comparer l'action d'un couvert végétal mixte semé, constitué d'une association entre les céréales (blé et orge) et une légumineuse (Pois fourrager), et d'un couvert spontané sur le taux du carbone organique d'un sol dégradé de la région de Tadmaït, wilaya de Tizi-Ouzou. Les paramètres mesurés sont : Le taux de carbone organique du sol ( $\text{mg.g}^{-1}$ ) et la biomasse sèche moyenne des couverts aumètre carré ( $\text{g.m}^{-2}$ ). Le dosage du carbone organique a été effectué par la méthode ANNE, 1945. La biomasse sèche des couverts a été calculée par séchage de 200 g de couvert à l'étuve, à 105 °C jusqu'à la stabilisation du poids. Les résultats obtenus montrent que la teneur en carbone organique du sol sous couvert spontané est significativement faible malgré une forte biodiversité végétale ( $0,63 \text{ mg.g}^{-1}$  de sol), comparativement à celle du couvert semé qui est de  $0,93 \text{ mg.g}^{-1}$  de sol. La biomasse sèche moyenne enregistrée est plus importante significativement pour le couvert semé, de l'ordre de  $494,83 \text{ g.m}^{-2}$ , par rapport à celle du couvert spontané qui est de l'ordre de  $386 \text{ g.m}^{-2}$ . Le couvert mixte semé assimilerait mieux le carbone atmosphérique et le transformer en biomasse végétale. Cette biomasse importante semble enrichir le sol en carbone organique. Le couvert mixte semé (céréales – légumineuse) pourrait constituer un moyen efficace et propre pour séquestrer le carbone atmosphérique tout en restaurant la qualité biologique du sol.

**Mots clés :** Qualité du sol, couverts végétaux, biomasse, carbone organique, changement climatique.

**Total phenolic contents in vitro antioxidant, antibacterial and antifungal activities of the Algerian *Otospermum glabrum* (LAG.) willk. Atracts.**

**Mohammed Allouani<sup>1,2\*</sup>, Noui Hendel<sup>1,2</sup>, Moutassem Dahou<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Microbiology and Biochemistry Department, Faculty of Sciences, University of M'sila

<sup>2</sup>Laboratory of Biology: Applications in Health and environment

<sup>3</sup>Laboratory of Characterization and Valorization of Natural Resources, Faculty of Nature and Life Sciences, Mohamed El Bachir El Ibrahimi University, Bordj Bou Arreridj, Algeria

\*E-mail : [mohammed.allouani@univ-msila.dz](mailto:mohammed.allouani@univ-msila.dz)

**ABSTRACT**

Medicinal plants include diverse plant types used in herbalism, many of which have medicinal properties. They serve as valuable resources for drug development and synthesis. *Otospermum glabrum* (Lag.) Willk., belonging to the Asteraceae family, is known by its synonyms, including *Matricaria glabra* (Lag.) Ball, *Pyrethrum glabrum* Lag., and *Otocarpum glabrum* (Lag.) Willk. This plant is also recognized as a species of chamomile and is widely used in traditional medicine. The objective of this study is to determine the total phenols and the total [flavonoids](#) contents and to evaluate in vitro the antioxidant, antibacterial, and antifungal activities of the methanolic, ethyl acetate, and aqueous extracts prepared from the aerial parts of the Algerian *Otospermum glabrum* (Lag.) Willk. The total phenolic and flavonoid contents were determined spectrophotometrically. The antioxidant activity of the extracts was examined by two different methods, 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) and the  $\beta$ -Carotene bleaching test. The antibacterial activity was achieved through the well diffusion technique against seven bacterial strains, and the antifungal activity of the methanolic extract was determined using the contact assay against eight fungal strains. The results showed that the ethyl acetate extract presented the highest total phenols and total [flavonoids](#) contents ( $65.641 \pm 1.419$   $\mu\text{g GAE/mg extract}$  and  $51.539 \pm 0.468$   $\mu\text{g QE/mg extract}$ ) compared with the methanolic ( $49.163 \pm 0.834$   $\mu\text{g GAE/mg extract}$  and  $21.767 \pm 0.623$   $\mu\text{g QE/mg extract}$ ) and aqueous extracts ( $19.654 \pm 0.287$   $\mu\text{g GAE/mg extract}$  and  $8.491 \pm 0.078$   $\mu\text{g QE/mg extract}$ ). The methanolic extract displayed the highest antioxidant activity in both DPPH and  $\beta$ -Carotene bleaching tests, with IC<sub>50</sub> values of  $53.217 \pm 0.428$  and  $2.725 \pm 0.235$ , respectively. When compared to the standard antioxidant BHT, all extracts exhibit lower activity. In general, the tested bacteria can be characterized as sensitive, with inhibition diameters ranging from 9.65 to 14.85 mm, except for *E. faecalis*, which exhibited resistance to the tested extracts. The antifungal activity showed a significant inhibition varying from 25% to 50%, according to the tested fungal species, of which *Penicillium expansum* strain was the most sensitive with an inhibition of 50%.

**Key Words :** *Otospermum glabrum*, phenolic contents, antioxidant activity, antibacterial activity, antifungal activity.



**Criblage phytochimique de l'extrait méthanolique d'*Urtica dioica* L. :  
pouvoir antioxydant et antimicrobien pour la sécurité alimentaire**

Ahmed Réda Belmamoun <sup>1</sup>, Abdelkader Ammam <sup>2</sup>, Chafik Mhamdia <sup>3</sup>, Afaf Baki <sup>3</sup>, Fatiha Chalane <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Département des sciences de l'Agronomie, Faculté des sciences de la Nature et de la Vie, Université de Sidi-Bel-Abbes-22000- Algérie.

<sup>2</sup> Faculté des sciences de la Nature et de la Vie, Université de Saida-20000- Algérie

<sup>3</sup> Département des sciences de l'environnement, Faculté des sciences de la Nature et de la Vie, Université de Sidi-Bel-Abbes-22000- Algérie

**Résumé :**

Dans la présente étude, un dépistage phytochimique, une activité antioxydante et antimicrobienne in vitro ont été étudiés pour l'extrait méthanolique des feuilles de la plante *Urtica dioica* L. La méthode DPPH a été utilisée pour évaluer l'activité antioxydante, et la méthode de diffusion sur disque d'agar a permis de déterminer le pouvoir antibactérien. Les résultats de l'analyse phytochimique qualitative montrent une teneur élevée en composés phénoliques caractérisés par une présence plus importante de saponines, et une richesse moyenne en tanins avec une faible teneur en flavonoïdes, quininés libres et stérols. D'autre part, l'absence d'alcaloïdes est observée. Pour les résultats de l'activité antioxydante, le pourcentage d'inhibition de DPPH est de 82,76%, 77,85%, et 74,83% pour les concentrations 25mg/ml, 12,5mg/ml, et 6,25mg/ml respectivement. Le pourcentage d'inhibition le plus faible est observé pour la concentration de 3,15mg/ml avec 29,84%. Notre plante montre une activité antioxydante positive avec un IC50 de 4,69mg/ml. En outre, l'activité antimicrobienne a révélé l'effet le plus significatif pour la souche *Pseudomonas aeruginos* avec une zone d'inhibition de 9mm à 10mm, avec des concentrations de 400mg/ml, 300 mg/ml et 200 mg/ml, respectivement. Nos résultats suggèrent que l'extrait méthanolique d'*Urtica dioica* L, en tant qu'agent antioxydant et antimicrobien naturel agréable, peut être appliqué à la conservation des produits alimentaires tout en menant d'autres études sur les molécules bioactives de cette plante afin de déterminer leur mécanisme d'action.

**Mots clés :** *Urtica dioica* ; Phytochimie; Activité antioxydante; Activité antibactérienne

**Evaluation of the subchronic toxicity of methanolic extract of *Ruta montana* L. on ovary of female rats albinos wistar.**

Nadra Ghedjati<sup>1</sup> , Nadia Mahdeb<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Biochemistry, Faculty of natural sciences and life, University Ferhat Abbas 1, Setif, Algeria

E-mail:nadhratoxico@yahoo.com

**Abstract**

*Ruta montana* L. locally known as fidjel, contains many compounds belonging to different chemical classes such as alkaloids, coumarins, flavonoids, essential oils, saponins, triterpenes and phenols. The richness of this plant by these compounds probably a reason for its large use in traditional medicine as an aphrodisiac, abortive and antirheumatic. The aim of this study is to evaluate the subchronic toxicity of methanolic extract of *Ruta montana* L. on ovary of female rats. In subchronic toxicity (45 days), 14 female rats were divided into 2 groups; treated group received intraperitoneally 38,7149 mg/kg bw = 1/30 LD50 of the methanolic extract and control group received physiological water. Body weight, relative organ masses, reproductive hormones, haematological, and histopathological parameters were evaluated. There was a significant reduction in body weight in the 2nd and 7th week (P<0.05). Relative mass of the brain and ovaries registered a significant decrease and increase, respectively (P<0.05). Follicle stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH) did not record significant difference. Haematological parameters presented significant increase and decrease in mean corpuscular haemoglobin (MCH) and red cell distribution width (RDW), respectively (P<0.05). The ovary histopathology revealed no abnormalities. The current study revealed that the methanol extract of *Ruta montana* at the tested dose had no toxic effects on ovary.

**Keywords:** *Ruta montana* L., female rats, subchronic toxicity, ovary, FSH, LH.

## **L'inhibition de la croissance des cyanobactéries toxique en utilisant les macrophytes**

**Tamer Fatma Zohra**<sup>1</sup>, Zaidi Hadjer<sup>1</sup>, Nouri Nada , Amrani amina, Charef Nacira<sup>1</sup> et Nasri Hichem <sup>1</sup>,

1. *Laboratoire : Biodiversité et pollution des Ecosystèmes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Bendjdid, El Tarf, Algérie.*

### **Résumé**

Les proliférations de cyanobactéries constituent une menace majeure pour la sécurité de l'eau, l'activité anthropique étant l'un des principaux moteurs de la récente résurgence et de l'expansion mondiale des cyanobactéries à l'époque moderne. Les effets potentiels de l'agriculture et du changement climatique peuvent conduire à des scénarios complexes et moins prévisibles en matière de gestion des cyanobactéries, en particulier lorsqu'il s'agit de prédire le risque de toxines cyanobactériennes. La présence de ces toxines dans les cours d'eaux peut constituer un risque majeur pour l'ensemble de l'écosystème. Dans ce travail, nous avons évalué l'effet inhibiteur d'extraits aqueux de racines de *Nymphaea alba* sur la croissance de *Microcystis* spp. Des souches purifiées de *Microcystis* spp. ont été exposées pendant 12 jours à des concentrations de 1 % d'extrait de *Nymphaea alba*. Les résultats suggèrent que la densité cellulaire de *Microcystis* spp. a été réduite par rapport au groupe témoin. Avec un taux d'inhibition équivalent à 75%, nous confirmons le pouvoir de cette macrophyte pour contrôler la croissance intensive de *Microcystis* et le considérons comme un contrôle biologique efficace contre les proliférations cyanobactériennes.

**Mots clés :** *Microcystis* spp ,macrophytes,*Nymphaea alba*, extrait aqueux, lutte biologique.

**Chemical characterization of two extracts of *Olea europaea* subsp. *laperrinei* from Algerian Sahara and evaluation of their potential as an antioxidant**

**Sarra Bouchoucha<sup>a</sup>, Habiba Boukhebti<sup>a</sup>, Loubna Amor<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>*Department of Ecology and plant Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Laboratory of natural resources valorization, Ferhat Abbas University, 19000 Setif, Algeria*

<sup>b</sup>*Department of Ecology and plant Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Ferhat Abbas-Setif 1 University, 19000 Setif, Algeria.*

**Abstract :**

*Olea europaea* L. Notably, the olive leaf has been used in ethnopharmacology to treat fevers and malaria. Currently, this aerial part aroused the interest of researchers around the world in the fields of medicine and pharmacology due to their beneficial effects on human health, including anti-hypertensive hypoglycemic, hypocholesterol, antimicrobial properties, as well as utilized to prevent Alzheimer's disease and to provide protection from colon, breast, and ovarian cancers. Additionally, has a great antioxidant potential due to their high phenolic content. Despite the knowledge of bioactivities of olives that have been frequently reported, the majority of them were related to cultivated olives, whereas wild olives are even less recognized or unknown like our case *Olea europaea* subsp. *laperrinei*. The purpose of this study was to evaluate the phytochemical profile, as well as the antioxidant potential of both aqueous and methanolic leaf extract of *Olea europaea* subsp. *laperrinei* from Sahara, in order to understand how environmental stress exerted on this wild species affects the capacity to synthesize secondary metabolites as well as antioxidant potential. Chromatography liquid with High-performance (HPLC) was used to identify and quantify the constituents of this taxon, and the antioxidant activity was analyzed in vitro using DPPH scavenging method. HPLC analysis showed that Oleuropein is the main compound in both extracts, and showed a high radical scavenging activity. Furthermore, the highest values were obtained using methanol as solvents than water. It could be deduced that their leaves can under stress conditions increase the synthesis of bioactive. Also, *Olea europaea* subsp. *laperrinei* demonstrate the value of wild olive leaves as a natural antioxidant.

**Key words:** *Olea europaea* subsp. *laperrinei*, wild olive, leaf extracts, phytochemical profile, antioxidant potential.

## **L'utilisation des poudres des plantes médicinales dans la protection des denrées stockées**

ARAB Radhia, TAYEB BEY Lamia, TITRAOUI Isra , SALMI Hadjer  
*Université Mouhamed Boudief - M'Sila-*

**radhia.arab@univ-msila.dz**

### **Résumé**

Actuellement, les substances naturelles offrent une solution alternative pour la protection des denrées stockées. Une évaluation de l'effet répulsif de la poudre de *Thymus vulgaris* L. et d'*Artemisia absinthium* L. contre le ravageur des céréales stockées, *Tribolium confusum*, a été réalisée en laboratoire. Les poudres issues des deux plantes ont été obtenues à l'aide d'un broyeur électrique. Le test de répulsion à l'aide de la poudre a montré des niveaux de protection variables. Il a été constaté que la poudre de *Thymus vulgaris* était plus répulsive que celle d'*Artemisia absinthium*, avec un pourcentage de répulsion de 63,38%.

**Mots clés :** *Artemisia absinthium* L., *Thymus vulgaris* L., *Tribolium confusum*, la poudre, l'effet de répulsion.

**Actinomycetes isolated from local bee pollen as a source of enzymes: a qualitative study**

**MOKHNACHE Mohamed<sup>1\*</sup>, BELHADJ Hani<sup>1</sup>, AHMED ALIEN Mohamed Bachir<sup>1</sup> and HARZALLAH Daoud<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Laboratory of Applied Microbiology, Department of Microbiology, Faculty of Natural and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, Setif, Algeria.*

*\*E-mail: [mmokhnache@yahoo.fr](mailto:mmokhnache@yahoo.fr)*

**Abstract**

"Microbial proteases are among the most important hydrolytic enzymes and represent one of the largest groups of industrial enzymes. Bee pollen, as a natural product, contains a diverse microbial flora and is considered an important source of proteases. Actinomycetes from pollen and their enzymes, particularly proteases, are not well-documented. This study aims to isolate Actinomycetes strains from local bee pollen samples and screen their potential for protease production.

Isolation of Actinomycetes from the collected bee pollen samples was performed using various culture media. The production of proteases by the isolated strains was tested using the spot method. Several strains of Actinomycetes were isolated, purified, and preserved. Qualitative screening of protease production revealed that most of the strains had the capacity to produce proteases, while some strains could not.

In conclusion, this preliminary study indicates that the collected bee pollen is a rich source of Actinomycetes strains that may be utilized in the production of proteases."

**Keywords:** Actinomycetes, microbial enzymes, proteases, bee pollen, spot method.

**Antibacterial activity and phytochemical screening of the hydroethanolic extract of the plant *Punica granatum* L.**

BENDJEDDOU Mouna<sup>1</sup>, BAKLI Sabrina<sup>2</sup>, AYAD Wissem<sup>1</sup>.

*1. Natural Sciences and Materials Laboratory, Department of Natural and Life Sciences, Institute of Science and Technology, Centre universitaire Abdelhafid Boussouf -Mila- Algeria.*

*2. Laboratory of Applied Microbiology, Faculty of Natural and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif1, Setif, Algeria.*

*E-mail : [m.bendjeddou@centre-univ-mila.dz](mailto:m.bendjeddou@centre-univ-mila.dz)*

**Abstract**

In recent years, the use of medicinal plants has significantly increased, with more and more elderly individuals turning to dietary supplements and herbal remedies without consulting a healthcare professional. For this reason, we selected a plant widely utilized in traditional medicine: Pomegranate (*Punica granatum* L.), known for its potent antioxidant and anti-inflammatory properties.

The aim of this study was to conduct a phytochemical screening and assess the antibacterial activity of the hydroethanolic extract of this plant using the disk diffusion method.

The results of the extract screening revealed the high concentration of polyphenols, flavonoids, and other compounds in this plant. The antibacterial activity study demonstrated significant antibacterial effects on different strains, including *Escherichia coli* ATCC, *Bacillus Cereus*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Staphylococcus aureus*.

Our findings support the efficacy of this plant in phytotherapy."

**Key words:** *Punica granatum* L., total polyphenols, phytochemical screening, antibacterial activity, phytotherapy.

**Chemical Variability and Antioxidant Activity among *Pinus halepensis* Mill essential oils provenances from Algeria.**

**Haichour Rima<sup>1</sup>, Ramdani Messaoud<sup>1</sup>, Lograda Takia<sup>1</sup>, Chalard Pierre<sup>2</sup>, Figueredo Gilles<sup>3</sup>**

*1 Laboratory of Natural Resource Valorisation, SNV Faculty, Ferhat Abbas University Setif1, 19000 Setif, Algeria*

*2 Université Clermont Auvergne, CNRS, SIGMA Clermont, ICCF, F-63000 Clermont–Ferrand, France.*

*3 LEXVA Analytique, 460 Rue Du Montant, 63110 Beaumont, France*

*Corresponding author's e-mail: rimahaichour@yahoo.fr*

**Abstract**

To discover new bioactive natural products based on chemotypes and investigate the chemical composition and antibacterial activity of essential oil components extracted from the aerial parts of the Algerian aromatic plant *Pinus halepensis* Miller, we conducted a study. Samples were collected during the flowering stage in the eastern locality of Algeria. The aerial parts of *P. halepensis* from fifteen different localities were subjected to hydrodistillation, yielding a viscous liquid with pale yellow oil. The average yield obtained was  $0.64 \pm 0.37\%$  (w/v).

The chemical composition of the essential oil was analyzed using GC and GC/MS. A total of forty-six compounds, representing  $99.4 \pm 0.5\%$  of the total oil, were identified in *P. halepensis*. The essential oil was predominantly composed of hydrocarbon compounds. The major compounds found in the essential oils from the 15 sampled locations were caryophyllene-E ( $29.06\% \pm 8.50$ ), myrcene ( $19.14\% \pm 6.67$ ),  $\alpha$ -pinene ( $16.86\% \pm 3.35$ ), phenyl ethyl 3-methyl butanoate ( $5.67\% \pm 2.47$ ),  $\alpha$ -humulene ( $4.81\% \pm 1.43$ ), terpinolene ( $3.94\% \pm 1.6$ ), sabinene ( $3.11\% \pm 1.84$ ),  $\Delta^3$ -carene ( $2.18\% \pm 1.85$ ), cembrene ( $2.15\% \pm 1.93$ ), and limonene ( $1.95\% \pm 2.11$ ).

Intra-specific variations in the chemical compositions of essential oils from 15 Algerian populations of *P. halepensis* were investigated using statistical analysis. The essential oil samples were clustered into five groups by UPGMA analysis, based on their chemical composition. The first group was produced by the Tafrent population and was characterized by the phenylethyl-3-methyl butanoate-Sabinene- $\Delta^3$ -carene chemotype. The second group was subdivided into two clusters, with one characterized by the myrcene- $\alpha$ -pinene-caryophyllene-E chemotype and the second chemotype formed by caryophyllene-E- $\alpha$ -humulene-myrcene.

The DPPH test revealed an efficient antioxidant activity of the selected oils.

**Keywords:** *Pinus halepensis*, Essential oil, Antioxidant activity, Chemotypes, Algeria.



**Phenolic content, antioxidant and anti-inflammatory activity of aqueous extract of *Zingiber officinale* rhizome**

Derafa Ismahane, Haichour Rima, Chenni Salim, Seffari Amira, Kaoudoune Chahrazed and Amira Smain

*Faculty of nature and life science. Setif 1 University Ferhat Abbas*

**Abstract:**

The present study was conducted to determine phenolic content, antioxidant and anti-inflammatory activity of aqueous extract of *Zingiber officinale* rhizome. Total polyphenols and flavonoids were quantified, respectively by the methods of Folin-Ciocalteu reagent and aluminum trichloride (AlCl<sub>3</sub>) method. The *in vitro* antioxidant activity was assessed using DPPH and β-carotene-linoleic acid assays. Results showed an important level of total phenolic and flavonoids content ( $67.23 \pm 0.39 \mu\text{g GAE/mg extract}$ ,  $2.19 \pm 0.44 \mu\text{g QE/mg extract}$  respectively). According to the DPPH assay, the aqueous extract exhibits antioxidant activity with an IC<sub>50</sub> of  $0,26 \pm 0.02 \text{ mg/ml}$ , in addition a marked inhibiting oxidation activity of β-carotene/ linoleic acid (69. %) was observed. The two induced inflammation tests, 'Xylene-Induced Ear Edema: XIEE' and 'Carrageenan Induced Paw Edema: CIPE' showed that the aqueous extract of *Zingiber officinale* produced a remarkable anti-edematous effect with a dose of 400 mg/kg for XIEE and a dose of 200 mg/kg for CIPE.

**Keywords:** Anti-inflammatory, Antioxidant, *Zingiber officinale*, Flavonoids, Polyphenols.

***In vitro* antioxidant activity and *in vivo* anti-inflammatory and antipyretic effect of methanol extracts of *Capparis spinosa* L. (Capparidaceae) fruits and roots bark in albino wistar rats**

**Asma MEDDOUR, Leila HAMBABA, Zohra RAHMOUNE, Razika BOULIF**

*Laboratory of Biotechnology of the Bioactive Molecules and Cellular Physiopathology, Department of Biology, University of Batna 2, Algeria*

*University of Biskra, Algeria*

**Abstract**

"*Capparis spinosa* L. is an indigenous plant from Algeria and the Mediterranean region. Besides its ecological importance as a long-lived shrubby plant, xerophyte, and halophile, it is used by local populations in traditional medicine for the treatment of various diseases. It is known as 'Kabbar' or 'Thailalout.'

The purpose of this study is to evaluate the *in vitro* antioxidant activity and test the *in vivo* anti-inflammatory and antipyretic effects in albino Wistar rats of methanolic extracts of fruits (MeEF) and roots bark (MeER) of this plant.

The phytochemical screening of the extracts showed the presence of polyphenols, flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, proteins, diterpenes, and phytosterols. The presence of flavonoids and polyphenols was confirmed by quantitative analyses based on spectral measurements, with the highest content found in MeEF at a concentration of  $165.26 \pm 1.90 \mu\text{g EAG}/166.67 \text{ mg}$  of powder for polyphenols and  $(8.84 \pm 0.7 \mu\text{g EC})/166.67 \text{ mg}$  of powder) for flavonoids.

The evaluation of antioxidant activity using the DPPH test revealed a significant antioxidant capacity. MeER was the most active, with a relative antioxidant activity of 93.63%, followed by MeEF with a relative antioxidant activity of 78.34%.

To evaluate anti-inflammatory activity, three tests were conducted based on the extracts' ability to reduce or suppress rat paw edema within a given time interval. Our extracts significantly reduced the formation of paw edema, and MeER at 200 mg/kg bodyweight exhibited the most potent activity.

Regarding antipyretic activity, treatment of rats with *C. spinosa* extracts showed a dose-dependent decrease in rectal temperature induced by yeast. One hour after treatment, the temperature decreased, and at the end of the 4th hour, it returned to its initial state."

**Key words:** *Capparis spinosa*, polyphenols, antioxidant effect, anti-inflammatory activity, antipyretic activity.

## **Fungal Contamination in Algerian Date Fruit using Dilution Plating Method**

Safa SMAIL \*<sup>1</sup> Sara REDOUANE SALAH <sup>2</sup> Ahmad MOHAMMAD MOHARRAM <sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> : Laboratory of Promotion of innovation in agriculture in arid regions (PIARA), Department of Natural and Life Sciences, Faculty of exact sciences natural and life sciences, University of Biskra, Algeria

<sup>3</sup>: Assiut University Mycological Centre (AUMC), Faculty of Science, Assiut University, Egypt

The date fruit holds significant economic and health value due to its rich nutrient content and its status as a dietary staple in various cultures. However, date fruits can be susceptible to fungal contamination, which can negatively impact both their economic worth and the health benefits they offer. The primary objective of this study was to assess the occurrence of fungal strains contaminating Algerian date fruits. This was achieved through the use of the dilution plating method with PDA, Czapek, and PSA growth media, followed by a seven-day incubation period at 28°C. A total of 155 isolates were obtained from 15 different varieties of date fruit samples, including El Ghars, Deglat Nour, Thouri, Bayd Tantboucht, Hamam, Kharfia, Tincine, Jaouzia, Arechti, Itima, Bayd Hmam, Haloua, Tinicine, and Hamraya. These isolates represented various fungal genera, with *Aspergillus niger* being the most prevalent species (40.00% of total mold species), followed by *P. chrysogenum* (26.67%) and yeasts (20.00%). Other fungal species like *A. amstelodami*, *A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. ochraceus*, *Cladosporium cladosporioides*, *Fusarium*, *Fusarium incarnatum*, *Penicillium sp*, *P. oxalicum*, and sterile mycelia were also identified at similar percentages. The results have indicated the presence of fungal species capable of producing mycotoxins, such as *Aspergillus niger*, *A. flavus*, *A. ochraceus*, and *Fusarium*, which may have implications for overall health.

**Keywords:** Fungi, Date Fruit, Dilution plating, *Aspergillus*, Health.

**Chemical composition, Antimicrobial activity of Globularia alipum from Algeria**

Abdelkader Ounoughi<sup>1</sup>, Messaoud Ramdani<sup>1</sup>, Takia Lograda<sup>1</sup>, Pierre Chalard<sup>2</sup>, Gilles Figueredo<sup>3 &4</sup>

*1: Laboratory of Natural Resource Valorisation, SNV Faculty, Setif 1 University, 19000 Setif, Algeria*

*2 : Clermont Université, ENSCCF, Institut de Chimie de Clermont-Ferrand, BP 10448, F-63000 Clermont-Ferrand, France*

*3 : CNRS, UMR 6296, ICCF, F-63171 Aubiere, France*

*4 : LEXVA Analytique, 460 rue du Montant, 63110 Beaumont, France*

\*Corresponding author : fares.bvp@gmail.com

**Abstract**

"The chemical composition of the essential oil isolated from *Globularia alipum* by hydrodistillation was analyzed using GC and GC/MS. A total of 39 compounds, representing 98.9% of the oil, were identified in the Boutaleb population, and 89.7% of the total oil in the Khenchela population. The essential oil of *G. alipum* is characterized by a high level of hexadecanoic acid (palmitic acid), accounting for 14.64% in the Boutaleb population and 29.52% in the Khenchela population. Other major compounds present in the essential oils of *G. alipum* include the phytol isomer (9.95-43%), (Z,Z)-6,9-cis-3,4-epoxy-nonadecadi (8.27-5.45%), 1,2-benzenedicarboxylic acid-bis (4.68-6.09%), L-linalool (3.49-3.83%), and heptadecane (2.29-3.28%), respectively for the Boutaleb and Khenchela populations.

To assess the antibacterial activity of the essential oil of *G. alipum*, eleven bacteria were used in this study. The oil exhibited a significant effect against Gram-negative bacteria and showed modest antibacterial activity against Gram-positive bacteria."

**Key words** : *Globularia alipum*, Essential oil, antibacterial activity, Algeria

**Assessment of the cytotoxicity of *L. amplexicaul* acetonic extract in Caco 2 cells.**

**FERDJIOUI Siham, BELHATTAB Rachid**

*Department of Biochemistry, Laboratory of Applied Microbiology, University Ferhat Abbas Setif-1, 19000, Setif, Algeria.*

**Abstract**

"*Lamium amplexicaule* is a medicinal plant of the Lamiaceae family that is widely distributed in Algeria. The dry aerial parts of *L. amplexicaule* were subjected to extraction using acetone as a solvent in a Soxhlet apparatus. The aim of this study was to assess the cytotoxicity of this extract against Caco2 cells. Different concentrations of the DMSO-dissolved extract were incubated for 24 hours with Caco2 cells and tested for their cytotoxic potential using the MTT assay. The effect of the extract on cell viability was assessed with the CellTiter 96® AQueous One Solution Cell Proliferation Assay following the manufacturer's protocol. The results obtained revealed that the examined extract did not exhibit any cytotoxic activity against Caco2 cells. In conclusion, the findings of this study demonstrate that the acetonic extract of *L. amplexicaule* is safe for use as an additive in cosmetic or therapeutic products.

**"Key words:** Lamiaceae, *Lamium amplexicaule*, *acetonic extract*, Caco-2 cells, cytotoxicity MTT assay.

**Ethnopharmacological study of natural products used for traditional cancer therapy in Setif region**

**Meriem Bouchaala**

*Faculty of Nature and life Science, Setif 1 University Ferhat Abbas, Algeria*

**Abstract**

Traditional and complementary medicine is an important resource for many diseases, including cancer. The main objective of this study is to identify and analyze the medicinal plants used in the traditional treatment of cancer in the commune of Sétif. To this end, a survey was carried out from March to April 2023, and a questionnaire was distributed to 52 herbalists.

Data analysis was carried out using citation frequency (CF), relative citation frequency (RFC) and family importance (FIV). 58 plant species belonging to 37 botanical families were used to treat cancer. *Ephedra alata* (RFC =0.653), *Aristolochia longa* (RFC= 0.615), *Berberis vulgaris* (RFC= 0.5), *Nigella sativa* (RFC=0.384), *Saussurea costus* (RFC= 0.269) were the most commonly used species. The most important families according to informants were: Ephedraceae (FIV=0.653), Aristolochiaceae (FIV=0.615), Berberidaceae (FIV=0.5), Ranunculaceae (FIV=0.384), Costaceae (FIV=0.173), Annonaceae (FIV=0.153), Moringaceae (FIV =0.134), followed by: Asphodelaceae (FIV=0.096), Apiaceae (FIV=0.086), Amaranthaceae (FIV=0.076), Rosaceae (FIV=0.072), Asteraceae (FIV=0.065), Zingiberaceae (FIV=0.052). Moreover, the leaves were the most widely used part of the cancer treatment, and powder was the most commonly used method of preparing the remedies. Breast cancer was the most common type of cancer treated with these plants. Our results are relevant for documenting the traditional uses of many natural products and for providing a baseline for thesearch for new compounds for cancer treatment.

**Key- words** : Medicinal Plant, Species, Herbalists, leaves, botanical families

**L'effet néphro-protecteur de l'extrait brut de la plante médicinale  
*Cupressus sempervirens* L. chez les rats intoxiqués par la deltaméthrine.**

MELLAHI Lamia<sup>1</sup>, BENZAZIA Samia<sup>2</sup>, BASLI Abdelkader<sup>1</sup>,

*1- Laboratoire de recherche des interactions, biodiversité, écosystèmes et biotechnologie,  
Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des sciences, Université 20 Aout  
1955 Skikda, Algérie*

*2- Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des sciences, Université 20 Aout  
1955 Skikda, Algérie*

E- mail : [lamiamellahi@yahoo.fr](mailto:lamiamellahi@yahoo.fr)

**Résumé**

L'objectif de cette étude est de mettre en évidence la relation entre l'intoxication rénale par les pesticides et l'effet protecteur de l'extrait de *Cupressus sempervirens* L. L'analyse phytochimique de la partie aérienne d'extrait de l'espèce végétale étudiée a mis en évidence les métabolites secondaires suivantes : Polyphénols 63 µg EAG/ mg ES et Flavonoïdes 13 µg EQ/ mg ES et l'évaluation de l'effet antioxydant de cet extrait par le piégeage du radical libre DPPH, a donné une valeur élevée de IC50 70 µg/ ml, donc un faible pouvoir d'activité.

Pour la réalisation de cette étude, nous avons utilisé le pesticide deltaméthrine et l'extrait de *Cupressus sempervirens*, synchroniquement pendant 30 jours par voie orale, sur des rats mâles de l'espèce Albino Wistar, au nombre de 42 rats, âgés de 7 à 8 semaines et pesants environ 160 à 200 g. Les rats sont divisés en 6 groupes à l'ordre de 7 individus par groupe. Le G1 groupe a servi comme témoin sous une alimentation standard. Les autres groupes ont été traités par : G2 l'extrait *Cupressus sempervirens* 100 mg/ kg/ j et G3 l'extrait *Cupressus sempervirens* 200 mg/ kg/ j, G4 : deltaméthrine 15 mg/ kg/ j, G5 traités par deltaméthrine 15 mg/ kg/ j et l'extrait 100 mg/ kg/ j et G6 traités par deltaméthrine 15 mg/ kg/ j et l'extrait 200 mg/ kg/ j. Les résultats obtenus à la fin de notre expérimentation ont montré que le traitement par le pesticide a induit un changement dans le poids corporel, des changements dans certains paramètres biochimiques (glycémie, protéines, créatinine, acide urique, calcium) et d'héogrammes (GB, HT, HB) et aussi des changements histologiques des reins dans le groupe traité par la deltaméthrine. Le traitement des rats par l'extrait brut de *Cupressus sempervirens* a amélioré les paramètres précédents et elle a servi face contre la toxicité causée par la deltaméthrine, par sa capacité de réduire les effets toxiques qui les induits.

**Mots clés :** Deltaméthrine, *Cupressus sempervirens*, Pesticides, Polyphénols, Flavonoïdes, Extrait brut.

## **L'effet anti-diabète et antioxydant de l'extrait de la plante médicinale *Ficus carica* L. chez les rats *wistar* .**

BENZAZIA Samia<sup>1</sup> ; MELLAHI Lamia<sup>1</sup> ; BASLI Abdelkader<sup>1</sup> ; BOUNAAS Jihane<sup>1</sup> ; NADJI Safia

<sup>1</sup> *Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des Sciences université 20 Aout 1955  
Skikda Algérie*

E-mail: [benzsamia7@gmail.com](mailto:benzsamia7@gmail.com)

### **Résumé**

Notre étude vise à explorer les effets anti-diabétiques et antioxydants de l'extrait méthanolique des feuilles de la plante médicinale *Ficus carica* L. chez des rats *Wistar* rendus diabétiques par une injection unique d'aloxane à la dose de 150 mg/kg par voie intrapéritonéale.

L'expérience a été menée sur un total de 36 rats, répartis en six groupes de 6 rats chacun : G1 (groupe témoin), G2 (traité avec l'extrait de *Ficus carica* à la dose de 200 mg/kg), G3 (traité avec l'extrait de *Ficus carica* à la dose de 400 mg/kg), G4 (rats diabétiques non traités), G5 (rats diabétiques traités avec l'extrait de *Ficus carica* à dose 1), et G6 (rats diabétiques traités avec l'extrait de *Ficus carica* à dose 2). La pesée des animaux a été effectuée tous les 3 jours. Après 30 jours de traitement consécutif, des prélèvements sanguins ont été réalisés pour l'étude biochimique, et des organes ont été collectés pour l'étude histologique.

Les résultats des dosages quantitatifs ont montré que l'extrait de *Ficus carica* L. présentait une teneur en polyphénols de  $49,04 \pm 1,41$  ( $\mu\text{gEAG/mg}$  d'extrait) et en flavonoïdes de  $13,166 \pm 0,976$  ( $\mu\text{g EQ/mg}$  d'extrait). De plus, l'analyse des paramètres biochimiques a clairement indiqué que le traitement par l'extrait méthanolique de *Ficus carica* L. réduisait de manière significative la glycémie, le taux d'urée et la créatinine sanguine chez les rats diabétiques. De plus, il entraînait une amélioration du profil lipidique. En outre, l'examen histologique des tissus hépatiques et rénaux a révélé que l'extrait de *Ficus carica* L. avait un effet protecteur sur la structure et la fonction de ces organes.

En conclusion, cette étude suggère que la plante médicinale *Ficus carica* L. pourrait avoir des effets bénéfiques dans la prévention du diabète et de ses complications.

**Mots clés :** *Ficus carica* L, diabète, Alloxan, rats *wistar albinos*, flavonoïdes, polyphénols, activité antioxydant.



**Bactericidal activity and chemical profile of *Origanum vulgare* and *Ruta montana***

*Aya Amira*<sup>1\*</sup>, *Hayette Bouzeraa*<sup>1</sup>, *Hassiba Benabdallah*<sup>2</sup>, *Fatima Benchikh*<sup>2</sup>

*1- Bioactive Molecules and Application Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Echikh Larbi Tebessi, Tebessa, Algeria.*

*2- 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: amiraya008@gmail.com*

**Abstract**

To explore the potential of aromatic and medicinal plants as an alternative remedy to combat bacterial multiresistance and antibiotherapy failure, we conducted a study on two aromatic plants, *Origanum vulgare* and *Ruta montana*, which are commonly used by the Algerian population and are part of the local traditional pharmacopeia. The aerial parts of these plants were collected at the flowering stage from Setif and Tebessa. After collection, they were cleansed and dried in the shade for 15 days, following which we obtained their essential oils using the hydrodistillation method. We then tested the bactericidal activity of these two essential oils on three bacterial samples: *Escherichia coli* (G-), *Staphylococcus aureus* (G+), and *Pseudomonas aeruginosa* (G-).

The chemical profile revealed by GC/MS showed that *Oregano* and *Ruta* oil predominantly possess monoterpenoids and aliphatic ketones, respectively. The chromatogram test revealed that all three bacteria showed varying levels of sensitivity to the two oils tested. The most effective oil was *Oregano*, which exhibited high sensitivity in *P. aeruginosa* and *P. aureus*, resulting in inhibition zones exceeding 20 mm. However, the *Ruta* oil displayed lower bactericidal activity against *P. aeruginosa* and *P. aureus*, while *E. coli* exhibited resistance to both oils tested. The use of *O. vulgare* oil against the tested germs may contribute to the fight against some antibiotic-resistant bacteria, especially *P. aureus* and *P. aeruginosa*, and offer the possibility of their use in the pharmaceutical and agri-food industries.

**Keywords:** *Ruta montana*, *Origanum vulgare*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*

## **Caractérisation phytochimique des feuilles de *l'Anthyllis barba-jovis* récoltées de la station de Soug Rguibette Région de Taref**

Bouzata Chouhaira , Touil wided , Ouadi wahiba ,Bouafia besma

*Laboratoire de recherche fonctionnelle et écologique, Laboratoire des sciences de l'environnement et d'agroécologie. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Chadli Bendjedid -El Tarf. (36000). Algérie.*

### **Résumé**

*Anthyllis barba jovis* est une Fabacée endémique du bassin méditerranéen. Cette espèce est très peu étudiée et mérite donc un plus grand intérêt. Nous avons entrepris un criblage phytochimique (recherche de saponines, alcaloïdes, flavonoïdes, tanins, terpènes, stérols, quinones libres et anthocyanes) et l'estimation de la teneur en cendres des échantillons de feuilles.

La plante fraîche a été collectée à la station de Soug Rguibette dans le Parc National d'El Kala, dans la Wilaya d'El Tarf (Est algérien) à l'automne 2022.

Le criblage phytochimique a révélé que les feuilles sont riches en flavonoïdes, en saponines, et en tannins galliques, et moyennement riches en terpènes, stérols, anthocyanes et quinones libres.

La teneur en cendres des feuilles était de 7,89 % de matière fraîche.

Cette étude nous a permis de découvrir quelques aspects importants d'*Anthyllis barba-jovis* qui pourront être utilisés pour développer la culture de cette espèce en vue d'une meilleure exploitation de ses qualités médicinales.

Mots clés : *Anthyllis barb-jovis*, cendres, Criblage phytochimique.

**Physicochemical analysis of pollen grain properties of various male varieties of date palm (*Phoenix dactylifera L.*) grown in the Oued Righ region Algeria**

**DERBALI safia<sup>1\*</sup>, Benmeddour Tarek <sup>2</sup>, Simozrag Ahmed <sup>3</sup>, Zeroual Samir <sup>4</sup> and Benmehaia Radhouane <sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>**Department of Nature and Life Sciences, University of Biskra, P. O. BOX 145 RP, 07000, Biskra, Algeria**

<sup>1,2,3,4</sup> *Laboratory of Genetics, Biotechnology and Valorization of Bioresources (LGBVB), University of Biskra. Algeria*

<sup>5</sup>*Laboratory of Biodiversity and Biotechnological Techniques for the Valorization of Plant Resources, University of M'sila, Algeria*

**Abstract**

The aim of this study was to analyze the biochemical characteristics of three types of pollen from the Oued Righ region, namely Degla-Beida, Deglet-Nour, and Ghars. Different biochemical characteristics were determined for each pollen.

The main results show that the total sugar content of the three pollens from the Oued Righ valley varies between 1.04% and 3.87%. Deglet-Nour pollen stands out for its very high total sugar content, reaching 3.87%, compared to Ghars and Degla-Beida pollens.

Protein content varies between 7.86% and 14.27% for all three pollen types, with Ghars pollen having the highest protein content at 14.27%. It is important to note that Ghars pollen has a significantly higher protein content than the other pollen types, namely Degla-Beida and Deglet-Nour.

The titratable acidity of the three pollens ranged from 20.88% to 23.24%. Degla-Beida pollen has the highest acidity, with a value of 23.24%.

**Keywords:** *Male palm, Dokkar, Pollen grains, biochemical characteristics*

**Flavonoid glycosides from the aerial parts of *Silene colorata* Poir.**

Sara Bechkri<sup>1,2</sup>, Abdulmagid Alabdul Magid<sup>2</sup>, Zahia Kabouche<sup>1</sup>, Ahmed Kabouche<sup>1</sup> and Laurence Voutquenne-Nazabadioko<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>*Université frères Mentouri-Constantine 1, Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques, Campus chaabet Ersas, 25000 Constantine (Algeria).*

<sup>2</sup>*Université de Reims Champagne Ardenne, CNRS, ICMR, Reims, France.*

**Abstract**

The Caryophyllaceae family comprises 104 genera and more than 2000 species divided into 3 subfamilies: Alsinoideae, Caryophylloideae, and Paronychioideae. *Silene* is one of the largest genera belonging to the Caryophyllaceae family, represented by more than 700 species mainly distributed in temperate regions of the Northern Hemisphere of Eurasia and America, as well as in Africa. Phytochemical investigations of the genus *Silene* have led to the isolation of several phytoecdysteroids, flavonoids, and triterpene saponins. In this study, we report the phytochemical investigation of the 80% aqueous ethanolic extract of the aerial parts of *Silene colorata* Poir. growing in North-Eastern Algeria and the isolation of two undescribed C-glycosylflavones, along with eight known compounds. Their structures were elucidated through spectroscopic methods, including 1D and 2D-NMR experiments.

**Keywords:** *Silene Colorata*; flavonoids; Caryophyllaceae, NMR.

## **Criblage Phytochimique et Evaluation de quelques Activités Biologiques de Bupleurum Spinosum Gouan.**

Authors: GUEMMAZ Rahma<sup>1,2</sup>, BENHOUDA Afaf<sup>2,3</sup>, YAHIA Massinissa<sup>2,4</sup>, MAAFA Chaima malak<sup>3</sup>, MEZHOUDI Rayene<sup>3</sup>, SMADI Ayat Errahmane<sup>3</sup>.

**Affiliation:** <sup>1</sup>University of Batna 2, Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Microbiology and Biochemistry. Batna.

<sup>2</sup>University of Batna 2, Biotechnology's Laboratory of Bioactive Molecules and Cellular Physiopathology, Batna, Algeria.

<sup>3</sup>University of Batna 2, Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Organismal biology. Batna. Algeria.

<sup>4</sup>University of Khenchela Abbes Laghrour, Department of Molecular and Cellular Biology, Khenchela, Algeria.

[r.guemmaz@univ-batna2.dz](mailto:r.guemmaz@univ-batna2.dz).

### **Abstract:**

Bupleurum, an endemic shrub of the Mediterranean rim, renowned in the Chinese pharmacopoeia for its multiple therapeutic effects. The aim of this study is to determine total phenols and flavonoids and to evaluate the antioxidant and anti-inflammatory activities of a methanolic extract of Bupleurum Spinosum Gouan (aerial parts) collected from Sétif. The extract was prepared by maceration. Total phenolic compounds and flavonoids were quantified spectrophotometrically. The antioxidant activity of the extract was examined by three different methods: Total antioxidant capacity (TAC), P-FRAP, and DPPH. The anti-inflammatory activity was determined by protein denaturation and human red blood cell membrane stabilization method. In this extract, the amount of total phenolics and total flavonoids was  $32.27 \pm 0.72$   $\mu\text{g GAE/mg}$  and  $14.68$   $\mu\text{g QE/mg}$ , respectively. The extract revealed an interesting antioxidant activity with a TAC of  $1802.79 \pm 13.14$   $\mu\text{g EAA/mg}$  of extract,  $\text{A0.5} = 919.75 \pm 0.0088$   $\text{mg/ml}$  in P-FRAP, and  $\text{IC}_{50}$  value:  $1031.21 \pm 7.009$   $\text{mg/ml}$  in DPPH. For anti-inflammatory activity, a significant inhibition of denaturation at  $400$   $\mu\text{g/ml}$  with a percentage of  $82.06 \pm 0.06\%$ , and the extract inhibits hemolysis induced by hypotonia and heat. The HMEBS possess strong anti-inflammatory and significant antioxidant activities. Further work should include the purification and identification of the different molecules.

**Keywords:** Bupleurum spinosum, Antioxidant, Anti-inflammatory.

## **Microbiology Quality and Moisture Content of Bee Pollen**

**AHMED ALIEN Mohamed Bachir**<sup>1\*</sup>, MOKHNACHE Mohamed<sup>1</sup>, BELHAJ Hani<sup>1</sup>, DOUADI Nabil<sup>2</sup> and HARZALLAH Daoud<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Ferhat Abbas University Setif 1, Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Microbiology, Laboratory of Applied Microbiology, Setif, Algeria.*

<sup>2</sup> *INSEP national institute specialized in vocational training, Haddadi Cherif, El-Hidhab, Setif, Algeria.*

*E-mail: [ahmedestudio@gmail.com](mailto:ahmedestudio@gmail.com)*

### **Abstract**

Bee pollen is a natural substance produced by flowering plants and collected by honeybees as a food source. It is considered a highly nutritious food due to its rich content of vitamins, minerals, proteins, amino acids, antioxidants, and enzymes. In this study, we aim to evaluate the moisture content and the microbiological characterization (mesophilic aerobic bacteria, total coliforms, Staphylococcus aureus, Salmonella, Clostridium sulfite reducer, molds, and yeasts) of three samples of bee pollen. The moisture results obtained were 26.25%, 11.11%, and 24.64% for samples 01, 02, and 03, respectively.

Regarding the microbiological quality, the studied microorganisms (total coliforms, Staphylococcus aureus, Salmonella, and Clostridium sulfite reducer) were absent in samples 01 and 02. Meanwhile, there were  $43 \times 10^2$  cfu/g of total coliforms and 66.67 cfu/g of Staphylococcus aureus in sample 03. On the other hand, the values obtained for mesophilic aerobic microorganisms and molds and yeasts were  $76.7 \times 10^4$ ,  $29.7 \times 10^2$ , and  $19.07 \times 10^3$ ,  $11.3 \times 10^2$ ,  $9.7 \times 10^2$ , and  $13 \times 10^2$  for samples 01, 02, and 03, respectively.

It was found that the bee pollen is safe from a microbiological point of view. However, due to its high moisture content and the presence of molds and yeasts, it is highly susceptible to spoilage if not stored in appropriate conditions.

**Keywords:** Bee pollen; Moisture; Microbiological quality.

## **Valorisation de plantes à intérêt médicinal et économique en Algérie**

Belatel Yazea

*Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université Ferhat Abbas Sétif1, Algérie*

### **Résumé**

Notre travail vise essentiellement à inventorier des espèces médicinales les plus consommées en Algérie, connaître leur utilisation, leur propriétés médicinales et leur importance dans la vie socio-économique. Une enquête bibliographique sur les plantes médicinales les plus utilisées en Algérie a été faite sur plusieurs travaux de recherche dans le but d'estimer les espèces les plus utiles. Les investigations ont permis de ressortir que les plus importantes sont la lavande, le serpolet, le romarin, le pin pignon. Il a été constaté que la forêt par son couvert végétal sauvage, demeure une source de vie non négligeable pour les populations. Il existe aussi une multitude de plantes spontanées présentant un intérêt économique et peuvent être des opportunités et qui méritent d'être développées, en les cultivant. **Mots clés** : Plante, Propriétés médicinales, valeur économique, enquête, forêt

**Phenolic compounds from the roots of *scabiosa semipapposa***

**Samia Bendamene<sup>1,2,3</sup>, Naima Boutaghane<sup>1</sup>, Laurence Voutquenne-Nazabadioko<sup>2</sup>, Zahia Kabouche<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Université des Frères Mentouri-Constantine, Département de chimie, Laboratoire d'Obtention des Substances Thérapeutiques (LOST), Campus Chaabet-Ersas, 25000 Constantine, Algeria*

<sup>2</sup>*ICMR-UMR CNRS 7312, Groupe Isolement et Structure, Campus Sciences, Bât. 18, BP 1039, 51687 Reims Cedex 2, France*

<sup>3</sup>*Centre de Recherche en Biotechnologie, Ali Mendjli Nouvelle Ville UV 03, Constantine, Algeria*

**Abstract**

The genus *Scabiosa*, belonging to the Caprifoliaceae family, is formed by around 100 species which grow as annual or perennial herbs. It is well represented in Algeria by twelve species. Several *Scabiosa* species have been used in traditional medicine to treat measles and furuncles, diphtheria, respiratory infections including bronchitis, bronchial pneumonia, influenza and asthma, as well as high blood pressure, uterine disorders, heel cracks, dermatoses, ulcers and liver diseases. The first phytochemical investigation of *Scabiosa semipapposa* led to the isolation and characterization of four known phenolic compounds (**1- 4**). Their structures were identified by spectroscopic analyses and by comparison of their spectral data with those reported in the literature as **Vanillyl- $\beta$ -D glucopyranoside (1), Vanillic alcohol -4-O- $\beta$ -D-glucopyranoside (2) , Caffeic acid methyl ester (3) and 3,4, 5- Trimethoxyphenyl 1-O- $\beta$ -apiofuranosyl (1'' $\rightarrow$ 6')- $\beta$ -glucopyranoside (4)** . In parallel, the total phenolic and flavonoids contents of the 80% MeOH extract and fractions were evaluated and ranged from 109.04 to 361.70  $\mu$ g EAG/mg and 10.49 to 74.56  $\mu$ g EQ/ mg respectively.

**Keywords:** Caprifoliaceae, *Scabiosa*, phenolic compounds, flavonoids, total phenolic and flavonoids.



**Activité antibactérienne de certaines souches d'actinomycètes isolées des sols sous la plante médicinale *Marrubium vulgare* dans les régions sud-est de M'sila.**

Meriem Mohamadi<sup>1</sup>, Adel Ayari<sup>2</sup>, Amel Boudjelal<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Faculty of Sciences, University of Mohamed Boudiaf of M'sila, Algeria.

<sup>2</sup> Faculty of Nature and Life Sciences University of Mohamed Chérif Messadia, Souk Ahras, Algeria

<sup>3</sup> Faculty of Sciences, University of Mohamed Boudiaf of M'sila, Algeria

**Résumé**

Les médicaments à base de plantes sont actuellement très demandés et leur popularité ne cesse de croître de jour en jour. Par ailleurs, les Actinomycètes associés aux plantes médicinales pourraient, d'une part, constituer de sources importantes de substances naturelles bioactives et, d'autre part, produire des substances naturelles ayant des activités biologiques similaires à celles de la plante hôte. Les actinomycètes sont adaptés à divers milieux écologiques. Ainsi, ils peuvent être dans les sols, dans les eaux douces ou salines et dans l'air. Toutefois, ils sont particulièrement abondants dans le sol, spécialement dans les sols alcalins et les sols riches en matières organiques où ils constituent une part importante de la population microbienne. Les Actinomycètes sont des bactéries procaryotes, à majorité filamenteuses. Ils sont à l'origine d'environ 70% des médicaments et des anti-infectieux actuels. Grâce à leurs diverses propriétés biochimiques et à leur origine dans le sol, les actinomycètes sont également utilisés pour améliorer la santé des sols et des plantes et leur résistance à divers facteurs biotiques et abiotiques. L'objectif principal de cette recherche est d'étudier des souches d'actinomycètes ayant une activité biologique potentielle à partir des sols sous *Marrubium vulgare* dans les régions sud-est de M'sila. 76 souches d'Actinomycètes ont été isolées à partir de sols rhizosphériques sous les espèces de *Marrubium vulgare*. Les souches ont été isolées sur trois différents milieux 'caséine-amidon, gzapek et gauss' et purifiées sur le milieu ISP2. Certaines souches d'actinomycètes sont douées d'activités antibactériennes contre plusieurs germes pathogènes. Les souches les plus intéressantes sont celles actives contre les microorganismes pathogènes, tels que *Staphylococcus aureus*, *E. coli* et *E. faecalis*.

**Mots clés :** Actinomycète, plante médicinale « *Marrubium vulgare* », Activité antibactérienne, Sol rhizosphérique,

**The medicinal plants recommended for the treatment of dermatological diseases in the Sétif region.**

Moussaoui Amina<sup>1</sup>

*University of Ferhat ABBAS Setif 1.*

*E-mail : [moussaouiamina0406@gmail.com](mailto:moussaouiamina0406@gmail.com)*

**Abstract**

Our study is distinguished by its capital importance in the collection of information on medicinal plants used in the treatment of dermatological conditions with a view to their valuation and their documentation in an ethnobotanical catalog. It aims to identify plants with therapeutic virtues and their traditional use by the population of the region of Setif and El- Eulma. A series of ethnobotanical surveys were carried out using 100 questionnaires distributed among people practicing herbal medicine, including 63% women and 37% men, taking into account the level of their loyalty. The results obtained showed that the Setifian population has a considerable phyto- therapeutic knowledge composed of 39 species (*Lavandula stoechas*, *Pistacia lentiscus*, *Aloe vera*, *Rosmarinus officinalis*...) belonging to 25 botanical families, among which Rosaceae and Lamiaceae are the most dominant. The leaves (13%) and the fruit (18%) are the parts most used in dermatological remedies. This study revealed the extent of the potential use of medicinal plants and their therapeutic efficacy in the treatment of skin diseases.

**Keywords:** Dermatological disease, ethnobotanical investigation, medicinal plants, transmission of knowledge, herbal medicine.

**Phytochemical screening and scavenger effect of *Peganaum harmala* and *Marrubium vulgare* from Sétif.**

HAMOUDI MERIEM<sup>1</sup>, AMROUN DJOUHER<sup>1</sup>, GHEDJATI SAMIRA<sup>1</sup>, NOURI ALLAOUA<sup>1</sup>,  
DAHAMNASALIHA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Natural and Life Sciences, University Farhat Abbas Setif1 19000, Setif, Algeria.*

[Meryoumamm2009@hotmail.fr](mailto:Meryoumamm2009@hotmail.fr)

**Abstract**

In the present work, two medicinal plants, *Peganaum harmala* and *Marrubium vulgare*, known for their curative properties in traditional medicine, were chemically characterized, and biologically valorized. This work aims to determine phytochemically the extracts of the medicinal plants *Peganaum harmala* and *Marrubium vulgare*, and their antioxidant activity. *Peganaum harmala* is a plant belonging to the family Zygophyllaceae and *Marrubium vulgare* to the family Lamiaceae, they are used in traditional medicine and they are rich in active compounds. First, we were interested in the phytochemical screening of some secondary metabolites, followed by the extraction of these metabolites, the calculation of their yield, then the qualitative estimation of these extracts. Finally, we evaluated the antioxidant activity by the DPPH free radical. The results of the phytochemical screening showed, that *Peganaum harmala* contains active substances which are (flavonoids, tannins, alkaloids, saponins), these compounds already known in the literature. While the plant of *Marrubium vulgare*, it contains flavonoids, tannins, saponins, anthocyanins and terpenes. According to the results obtained these two plants are very rich in phenolic compounds and have a good antioxidant activity so they can treat various diseases caused by oxidative stress.

**Key Words:** Medicinal plants, *Peganaum harmala*, *Marrubium vulgare*, Phytochemical screening, DPPH.

**Evaluation of radical scavenging effect and antioxidant activity of quince fruit extract**

BARGHOUT Nihed<sup>1</sup>, BOUAZIZ Amel<sup>1</sup>, DJIDEL Saliha<sup>1</sup>, BENTAHAR Assia<sup>1</sup>, DAHAMNA Saliha<sup>1</sup>,  
KHENNOUF  
Seddik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Natural and Life Sciences,  
University of Setif 1, Setif, Algeria.*

[nihbarg@gmail.com](mailto:nihbarg@gmail.com) [nihed.barghout@univ-setif.dz](mailto:nihed.barghout@univ-setif.dz)

**Abstract**

The aim of this study was to identify the chemical content and the radical scavenging also the antioxidant activity of the ethanolic extract of quince *Cydonia oblonga* Mil. The Phytochemical screening revealed that the extract contained polyphenols, quinines, terpens, entraquinons, saponins and cardiac sugar. Furthermore, the antioxidant activity was evaluated through two methods: hydrogen peroxide radical scavenging H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> test and phosphomolybdate assay named total antioxidant capacity (TAC). The extract was distinguished by its ability to displace hydrogen peroxide with a value of IC<sub>50</sub> = 0,42 ± 0,04 mg/ml a value less than vitamin C (IC<sub>50</sub> = 0,017 ± 0.001 mg/ml). For the total antioxidant activity, the results showed that the ethanolic extract has the ability to reduce the phosphate molybdate with a value of EC<sub>50</sub> = 0,39 ± 0,0008 mg/ml, which was less than the vitamin C that used as a positive control (EC<sub>50</sub> = 0,005 ± 0 mg/ml).

**Key words:** Polyphenols, *Cydonia oblonga*, antioxidant activity, hydrogen peroxide scavenging, phytochemicals.

**Antioxidant and antimicrobial activities of *Origanum majorana* L. essential oils**

AMOR Loubna<sup>a,d</sup>, BOUKHABTI Habiba<sup>a</sup>, BELHATTAB Rachid<sup>b,d</sup>, CHENNI Rania<sup>d,c</sup>, RAIS Rayane<sup>d,c</sup> and OUNOUGHY Yasmin<sup>d,c</sup>

<sup>a</sup>Department of Ecology and Vegetal Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Ferhat Abbas-Setif 1 University, 19000 Setif, Algeria. [Loubnaam17@gmail.com](mailto:Loubnaam17@gmail.com)

<sup>b</sup>Department of Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, Ferhat Abbas-Setif 1 University, 19000 Setif, Algeria.

<sup>c</sup>Department of pharmacy, Ferhat Abbas-Setif 1 University, 19000 Setif, Algeria.

<sup>d</sup>Laboratory of Applied Microbiology, Ferhat Abbas-Setif 1 University, 19000 Setif, Algeria.

<sup>e</sup>Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Nature and Life Sciences, Ferhat Abbas-Setif 1 University, 19000 Setif, Algeria.

**Abstract**

*Origanum majorana* L., known as marjoram, is a medicinal plant that is very rich in essential oils and polyphenols. It is widespread in European and North African countries and has been used in traditional medicine due to its numerous therapeutic characteristics. The objective of this study was to investigate the antioxidant and antibacterial activity of the essential oil obtained from the leaves of *Origanum majorana* L. collected from OUED SOUF in Algeria. The essential oil was obtained through hydrodistillation, with an extraction yield of 0.51%. The antioxidant activity was assessed using the DPPH method, and the IC<sub>50</sub> was found to be 7.61±0.134 µg/ml. The antibacterial activity of *Origanum majorana* L. was evaluated using the disc diffusion method, and the bacterial strains used included *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Listeria monocytogenes*. The essential oil exhibited significant inhibitory effects against several of these bacteria. It was observed that the essential oil had a bactericidal effect against *E. coli* and *S. aureus*, effectively killing these bacteria.

**Key words:** *Origanum majorana* L. Marjoram, essential oils, antioxidant, antibacterial.

***In vitro* and *in vivo* anti-inflammatory activities of flowers methanolic extract of *Malva sylvestris***

kada seoussen, Bouriche Hammama, cheraga Selsebil, Benchehra Lamia, Senator Abderrahmane

*Faculty of Nature and Life Sciences, Setif 1 University Ferhat Abbas Algeria*

**Abstract**

The present study was designed to evaluate the polyphenols content and anti-inflammatory activities of flowers methanolic extract of *Malva sylvestris*. Estimation of the quantities of polyphenols, flavonoids and tannins showed that the methanolic extract was richer in polyphenols (74.26±18.70 mg EGA/g extract) and tannins (18.98±1.33 mg EC/g extract), but not in flavonoids (3.43±0.140 mg EQ/g extract). To investigate the anti-inflammatory activity two methods was determined: membrane stability of erythrocytes *in vitro* and ear edema induced by croton oil *in vivo*. Results showed that methanolic extract inhibit erythrocyte membrane hemolysis in hypotonic medium by 65% and inhibit edema formation by local treatment of mice with 2 mg/ear of methanolic extract by 76.78%. In conclusion, methanolic extract of *Malva sylvestris* has anti-inflammatory properties which supports the traditional use of these plant to treat certain disorders linked to inflammation.

**Key words:** Anti-inflammatory activity, Ear edema, *Malva sylvestris*, Methanolic extract, Polyphenols.

**Valorisation d'une espèce de la famille des Scrophulariacées «*Verbascum sinuatum* L. » dans la région d'El Tarf.**

Fellah imene<sup>1</sup>, Boukouche Chaima<sup>1</sup>, Bennemer Ghozlene<sup>1</sup>

*1. Université Chadli Ben Djedid El Tarf*

**Résumé**

Notre travail a été réalisé sur une plante médicinale *Verbascum sinuatum*, En arabe (Saleh el andar) fait partie de La famille des Scrofulariaceae est une plante herbacée bisannuelle très répandue dans la région d'El Tarf. Ce travail a porté sur une étude de la région, une enquête ethnobotanique dans la région d'étude en vue d'évaluer l'intérêt et l'usage de cette plante chez la population ciblée, une étude histologique, un screening photochimique et enfin étude de l'activité antibactérienne. Les résultats de l'enquête ethnobotanique ont enregistré une connaissance remarquable de la plante mais elle est peu utilisée par la population de cette région. Les coupes transversales montrent le tissu responsable à la sécrétion des huiles essentielles chez notre plante. La feuille de *Verbascum sinuatum* possède un feutrage dense plein des poils tecteurs et sécréteurs aussi des glandes sur la face supérieure de l'épiderme. les tests de screening photochimiques montrent la richesse de cette plante par diverses molécules actives telles que les alcaloïdes, les polyphénols, les glycosides, mucilage, les tanins dans les deux parties aérienne et souterraine aussi la présence des huiles essentielles. le pouvoir antibactérien de l'extrait de la plante varie d'une souche à une autre, cette variation est remarquée avec les diamètres des zones d'inhibition qui montre que certaines souches sont sensibles et les autres non. Plus l'extrait n'est pas concentré, plus la zone d'inhibition est étendue ce qui indique la diminution de la croissance bactérienne. A la fin, *Verbascum sinuatum* L, représente une source naturelle prometteuse de molécules chimiques bioactives, notamment les alcaloïdes fournissant des activités biologiques importantes multiples et activité antibactérienne aussi importante Ces caractéristiques importantes de *Verbascum sinuatum* L. Font de cette plante un patrimoine riche à préserver et à valoriser.

**Mots clés** : *Verbascum sinuatum*, Screening photochimique, enquête ethnobotanique, Métabolites secondaire, activité antibactérienne.

**Evaluation of antioxidant activity of a medicinal plant**

**BEKKA Ayoub<sup>1\*</sup>, KARBAB Ahlem<sup>1</sup>, CHAREF Noureddine<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup> Departement of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University Farhat Abbas Setif1  
19000, Setif, Algeria. Laboratory of Biochemistry Applied<sup>1</sup>, Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic  
Diseases<sup>2</sup>*

*Email : [ayoubbekka9@gmail.com](mailto:ayoubbekka9@gmail.com)*

**Abstract**

In recent years, natural substances have experienced growing interest in many fields. Indeed, with a public increasingly reluctant to consume products containing molecules resulting from chemical synthesis, a certain number of industrial sectors (cosmetics, pharmaceuticals, agri-food) are turning again towards the incorporation of these molecules of natural origin, with original chemical and biological characteristics in their formulations. The valorization of these active ingredients of natural origin therefore represents enormous economic potential. In this study we tried to estimate the antioxidant activity and to determine the content of total phenolic compounds, flavonoids, Phytochemical investigation The preliminary phytochemical screening of various active compounds in the plant extract was carried out using standard methods. The antioxidant and antiradicalar activities were assessed using DPPH. The aqueous extract showed a high in polyphenols, with a value of  $551.551 \pm 0.018$   $\mu\text{gEAG/mg}$  of extract, the value of flavonoids is  $16.233 \pm 0.007$   $\mu\text{gDE/g}$  of extract. The extract showed a very strong scavenging activity against the DPPH radical the  $\text{IC}_{50}$  was same to that of the BHT with value  $0.0320 \pm 0.000$   $\mu\text{g/ml}$  of extract, and the  $\text{IC}_{50}$  of BHT  $0.087 \pm 0.001$   $\mu\text{g/ml}$ . The aqueous extract had a strong antioxidant activity, this could be related to its high contents in phenolic compounds.

**Key words:** Medicinal Plant, DPPH, phenolic compounds, phytochemical screening Antioxidant activity.



**Comparative compositions of essential oils of two *Centaurea* species growing in Algeria.**

Abdelouahab Belkassam<sup>1,2</sup>, Nour El houda MAALEM<sup>1</sup>, Rabah Bounar<sup>1</sup>, Khellaf Rebbas<sup>1</sup>, Guido Flamini<sup>3</sup>, Amar Zellagui

<sup>1</sup> *Département de Sciences de la Nature et de la Vie , Faculté de Sciences, Université de M'sila, PO Box 166 Ichebil, 28000 M'sila ,Algeria.*

<sup>2</sup> *Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding, Life Science and Nature Department, Faculty of Exact Science and Life Science and Nature, University of Larbi Ben Mhidi Oum El Bouaghi, Algeria.*

<sup>3</sup> *Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Sede di Chimica Bioorganica e Biofarmacia, University of Pisa, Via Bonanno 33, 56126 Pisa, Italy. E-mail:*

[abdelouahab.belkassam@univ-msila.dz](mailto:abdelouahab.belkassam@univ-msila.dz) [belkassamabdou@yahoo.fr](mailto:belkassamabdou@yahoo.fr)

**Abstract**

*Centaurea sphaerocephala* and *Centaurea dimorpha*, belonging to the tribe Cynarea of the Asteraceae family, is widespread in the entire Mediterranean region. Several medicinal uses have been reported for *Centaurea*. A comparative study on the essential oils of three *Centaurea* species (Asteraceae) *Centaurea sphaerocephala* and *Centaurea dimorpha* growing in Algeria.

The essential oils were obtained by separate hydrodistillation from arial parts and were analyzed by means of gas chromatography (CG) and mass spectrometry (GC-MS). The main constituents of the essential oil from the arial parts were Caryophyllene oxide (18.30 -9.88%), benzaldehyde (16.10-0.23%), humulene oxide II (07.50-1.88%), spathulenol (07.50-5.44%), limonene (t -5.73%), phenylacetaldehyde (05.30-1.01%) , and  $\alpha$ -terpineol (05.20-0.41%),  $\alpha$ -pinene (t -3.08%).

**Keywords:** *C. sphaerocephala* L., *C. dimorpha*, Asteraceae, Essential Oil, GC-MS.

**Antibacterial activity of ethyl acetate extracts from leaves of *Erica arborea* L.**

SALIMA AMARI, AHLEM KARBAB, LEKHMICI ARRAR, NOUREDDINECHAREF

*Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Science, University Ferhat Abbas, Setif-1.*

*Email: s.amari@centre-univ-mila.dz*

**Abstract**

The plant material to be investigated can be selected on the basis of some specific traditional ethnomedical uses. The traditional medicine constitutes an important and often underestimated source of health care for multiples diseases. The leaves of plant were subjected to fractionation extraction method. Qualitative phytochemical analysis was carried out on this extract using mainly precipitation and colouring reactions. The amounts of total phenolic, total flavonoids, and condensed tannins were also detected. The results indicated that ethyl acetate extracts of *E. arborea* showed varying degree of inhibitory and showed much greater activity towards various microbes tested. The qualitative phytochemical examination carried out on extract from Ea revealed richness in secondary metabolites. The ethyl acetate extract of Ea showed an important value of phenolic compounds with ( $944.55 \pm 1.95 \mu\text{g GAE/mg extract}$ ), flavonoids with ( $67.15 \pm 0.04 \mu\text{g QE/mg extract}$ ) and condensed tannins with ( $173.53 \pm 0.47 \mu\text{g CE/mg extract}$ ). The ethyl acetate extract (EaE) of leaves of *E. arborea* showed remarkable antibacterial activities against all tested bacterial strains, with zones of inhibition in the range of 7.52 to 13.51 mm, presented Figure 20. The EaE of leaves presented a strong activity against *E. coli* and *B. cereus* with diameter of inhibition zone of 13.51 and 13.15 mm, respectively. However, *M. luteus* appears to be the most resistant strain to the same extract with a zone of inhibition of 7.52 mm. the plant extracts showed antibacterial activity with MIC values in the ranges of 0.06-36.30 mg/mL. The antibacterial potency of diverse ethyle acetate extracts of *E. arborea* against all bacteria strains may justify their remedial act in the treatment of diverse urinary infections mentioned in traditional medicine.

**Key words:** Antibacterial activity, *Erica arborea*, ethyl acetate activity, phenolic compounds.

**Étude des Propriétés Antibactériennes de Quelques Plantes  
Méditerranéennes à Intérêt Médicinal**

MEDOUNI-HAROUNE Lamia<sup>a</sup>, MEDOUNI Sonia<sup>a</sup>, Lynda MESSAOUDENE<sup>b</sup>, AIDA  
MEKHOUKHE<sup>a</sup>, Ouahiba SOUFI<sup>a</sup>, khodir madani<sup>b</sup>

*<sup>a</sup>Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Bejaia 06000, Algérie.*

*<sup>b</sup>Centre de Recherche en Technologies Agroalimentaires, Route de Targa Ouzemmour, Campus Universitaire, Bejaia, 06000. Algeria*

**Résumé**

Face à l'accroissement des préoccupations liées à la multirésistance de certains microorganismes pathogènes aux antibiotiques, il devient impératif de rechercher des composés d'origine naturelle présentant une efficacité et une innocuité supérieures aux produits chimiques. Dans cette optique, trois plantes méditerranéennes de la région de Bejaia (*B. officinalis*, *Origanum glandulosum* et *Prunus persica*), reconnues pour leurs vertus thérapeutiques, ont été sélectionnées afin d'évaluer in vitro leur potentiel inhibiteur à l'égard de deux souches bactériennes appartenant à des groupes distincts : *E. coli* (gram négatif) et *S. aureus* (gram positif). L'activité antibactérienne des extraits méthanoliques des feuilles des plantes étudiées a été évaluée à l'aide de deux méthodes : la méthode des disques sur milieu gélosé et la détermination des concentrations minimales inhibitrices (CMI). L'extrait méthanolique d'*Origanum glandulosum* a manifesté une activité antibactérienne supérieure à celle des autres plantes envers les deux souches. Les zones d'inhibition mesurées pour *Origanum glandulosum* sont de  $36,67 \pm 4,71$  mm et de  $15,33 \pm 1,25$  mm respectivement sur *S. aureus* et *E. coli*. Les CMI requises pour inhiber *E. coli* sont significativement plus élevées que celles pour *S. aureus*. Elles sont 3 fois plus élevées pour l'extrait de *B. officinalis* et 4 fois plus élevées pour l'extrait d'*O. glandulosum*. En revanche, *Prunus persica* n'a démontré aucun effet sur *E. coli* et a présenté une CMI élevée envers *S. aureus*, mettant en évidence la plus grande résistance de cette dernière souche.

**Mots clés :** plantes médicinales, activité antibactérienne, polyphénols.

**Phenolic potential and antioxidant activity of two blends of medicinal plants: two traditional herbal teas.**

MEDOUNI-ADRAR Sonia (1), MEDOUNI-HAROUN Lamia (2), SOUFI-MADDI Ouahiba (1), MEKHOUKHE Aida (1), Lynda MESSAOUADENE (2), BOULEKBECHE-MAKHLOUF Lila (1) et MADANI Khoudir (2).

(1) *Laboratory of Biomathematics, Biophysics, Biochemistry, and Scientometrics (3BS)*

(2) *Centre de Recherche en Technologies Agro-Alimentaires*

*e-mail : [sonia.medouni@univ-bejaia.dz](mailto:sonia.medouni@univ-bejaia.dz)*

**Abstract**

Polyphenols are bioactive molecules of scientific interest due to their diverse biological activities. This study aims to optimize the preparation parameters of two herbal teas, each composed of two medicinal plants; tea 1: *Rubus fruticosus* / *Punica granatum* and tea 2: *Origanum glandulosum* / *Prunus persica*. The best conditions for extracting phenolic compounds from the two studied herbal teas are as follows: the sample/sample ratio is 25/75 and 75/25 (mg/mg) for teas 1 and 2, respectively. The sample/water ratio is 100/35 and 130/250 (mg/ml) for teas 1 and 2, respectively. Decoction-type extraction at 100°C / 10 min yielded total polyphenol contents of  $248.76 \pm 18.06$  and  $213.73 \pm 1.08$  mg GAE/g DW for teas 1 and 2, respectively. Antioxidant activity assessment using two methods (DPPH and reducing power) as well as the quantification of various polyphenolic classes were performed on the two optimized herbal teas. The results demonstrate that the studied herbal teas contain significant amounts of various polyphenolic classes with substantial antioxidant activity.

**Keywords:** Medicinal plants, polyphenols, antioxidant activity, herbal teas, optimization of preparation conditions.

**Characterization of phenolic profile by LC-ESI-MS/MS and Antioxidant Potential of *Artemisia Judaica***

GHORBAL Imène<sup>1</sup>, REDOUANE SALAH SARA<sup>1</sup>, ABDALLAH Mohamed Fathi<sup>2,3</sup>,  
BAMBRA Moussa Abdrrazak<sup>1</sup>, SAAD Somia<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Promotion of innovation in agriculture in arid regions (PIARA), Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences and Life, University Mohamed khider-Biskra, Algeria.

<sup>2</sup>Department of Food Technology, Safety and Health, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Belgium.

<sup>3</sup>Department of Forensic Medicine and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine, Assiut University, Egypt.

<sup>4</sup>Center for Scientific and Technical Research on Arid Regions (CRSTRA), Biskra, Algeria.

**Abstract**

Our research aimed to investigate the antioxidant capacity and phenolic profile of *Artemisia Judaica*, an endemic plant from the central Sahara of Algeria with a history of use in folk medicine for various diseases. We utilized a Soxhlet apparatus to extract phenolic compounds from the aerial parts of the plant, employing methanol as the solvent. Following the extraction, we quantified the total phenolic and flavonoid content through colorimetric assays using the Folin–Ciocalteu and aluminum chloride methods, respectively.

The phenolic composition analysis was conducted using Liquid Chromatography Electrospray Ionization Tandem Mass Spectrometry (LC/ESI-MS/MS). The antioxidant capacity of the methanolic extract was tested using a 2,2-diphenyl-2-picrylhydrazyl free radical (DPPH) assay and the ferric reducing antioxidant power (FRAP) assay.

LC-ESI-MS/MS analysis of the phenolic compound profile and colorimetric assays revealed the presence of various phenolic and flavonoid compounds in the methanolic extract, including Quercetin, Rutin, Chlorogenic acid, and Naringenin, along with other groups of phenolic compounds. These compounds exhibited strong antioxidant properties, as demonstrated by their effectiveness in scavenging the 2,2-diphenyl-2-picrylhydrazyl free radical (DPPH) and the Ferric Reducing Antioxidant Power Assay (FRAP).

In conclusion, our study demonstrates the significant antioxidant potential of *Artemisia Judaica* extract. These findings suggest that this plant could serve as a valuable source of natural antioxidants, with promising applications in the pharmaceutical industry and as a natural food preservative

**Mots clés:** *Artemisia judaica*, antioxidant activity, Total phenolic contents, Total flavonoids contents, LC-ESI-MS/MS.

**VALORISATION DES SOUS-PRODUITS DE LA CAROUBE PAR  
FORMULATION DE LA CREME DESSERT**

**YASMINE AIT ABBAS-OUARI<sup>1</sup>, AIDA MEKHOUKHE<sup>1</sup>, CELIA OURARI<sup>1</sup>, KHODIR MADANI<sup>1</sup>,  
LILA BOULEKBACHE<sup>1</sup>**

*1Laboratoire de Biochimie, Biophysique, Biomathématiques et Scientométrie (L3BS), Faculté  
des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algerie*

yasmine.aitabbas@univ-bejaia.dz

**Résumé :**

Le caroubier est très cultivé pour ses fruits ou gousses, comestibles et sucrés à maturité. Ce travail vise à comparer entre deux techniques d'extraction de la gomme de caroube à eau chaude (GCB<sub>e</sub>) et acide (GCB<sub>a</sub>) et à valoriser la gomme de caroube (*Ceratonia siliqua*) par son incorporation dans la technologie de fabrication de la crème dessert, mais aussi à connaître son impact sur les propriétés physicochimiques. Les analyses effectuées indiquent la GCB<sub>e</sub> présente des caractéristiques meilleures que la GCB<sub>a</sub> et elle s'est avérée plus soluble. Les analyses physicochimiques effectuées sur la crème dessert ont révélé que la gomme de caroube présente une meilleure viscosité.

**Mots-clés :** *Ceratonia siliqua*, gomme de caroube, solubilité, crème dessert.

### **Valorization of carob by product**

**Aida Mekhoukhe<sup>1\*</sup>, Yasmine Ait Abbas<sup>1</sup>, Celia Ourari, Sonia Medouni-Adrar<sup>1</sup>, Leila Deflaoui-Abdelfettah<sup>2</sup>, Lamia Medouni Haroune<sup>3</sup>, Hayete Haddadi-Guemghar<sup>1</sup>, Khodir Madani<sup>1,3</sup>, Lila Boulekbache-Makhlouf<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>3BS Laboratory, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Bejaia, Bejaia 06000, Algeria

<sup>2b</sup>Applied Biochemistry Laboratory, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Bejaia, Bejaia 06000, Algeria

<sup>3</sup>Agri-Food Technologies Research Center, Rouad of Targa Ouzemour, 06000, Bejaia Algeria

**E-mail:** [aidamkhe@yahoo.fr](mailto:aidamkhe@yahoo.fr) or [aida.mekhoukhe@univ-bejaia.dz](mailto:aida.mekhoukhe@univ-bejaia.dz)

#### **ABSTRACT**

The carob (*Ceratonia siliqua L.*) is one of these pioneer tree species with great potential. In Algeria, it's widespread and grows in natural conditions and in the wild. Notwithstanding its virtues, especially its fruit, it remains very neglected and few studies are available on the areas of valuation and biological properties. The chemical characterization of carob pulp, seed, gum and molasses from Bejaia (Imazayen), was determined, antioxidant capacity and antidiabetic activity inhibition of the enzyme  $\alpha$  glucosidase was assessed. The results demonstrated that carob presented high levels of carbohydrates (55.85%), and a low level of fat (0.34%). Its aqueous-acetone extract produced good quantities of phenolic contents and exhibited potential antioxidant capacity and antidiabetic activity. This study demonstrated that the Algerian carob fruit can be considered as a good source of nutrients and bioactive substances and can be used in food industries.

**Key words:** carob; polyphenols; antioxidant activity; molasses; carob gum.

**Effect of plants extractsmixture on the gut microbiota health and cognitive functions**

KEBAILI Hakima<sup>1,2</sup>; NOUIOUA wafa<sup>1,2</sup>; et

DAHAMNA Saliha<sup>1,3</sup>1: *Phytotherapy Applied to Chronic Diseases Laboratory*

*(LPAMC)*

2: *Department of Plant Biology and Ecology; Faculty of Natural and Life Sciences. Ferhat Abbas Setif 1 University*

3: *Department of Biology and Animal Physiology; Faculty of Natural and Life Sciences. Ferhat Abbas Setif 1 University*

**Abstract**

The human body is host of symbiotic ecosystem comprising  $10^{14}$  bacteria as well as other microorganisms such as viruses, fungi and *archaea*. Nowadays, scientists recognize increasingly the relation between the gut microbiota and human health. The healthy gut flora is widely responsible for overall health of the host .The balance of this gut microbiota exerts a marked influence on the host, especially during homeostasis and disease. It has been proven by several studies that the imbalance of the microbiota systematically induces dysbiosis with significant functional consequences in several digestive pathologies (inflammatory bowel diseases, colorectal cancer, ...etc.) or other deseases (obesity, autism, nervous breakdown, Parkinson and Alzheimer). The treatment of gut microbiota imbalance is carried out by combining Mediterranean diet, introduction of probiotics, prebiotics and phytotherapy. Herbal medicine involved in the treatment of neurodegenerative diseases is based on theuse of plants with an effect on gut microbiota comfort and stability, cognitive activities and hormonal balance. Medicinal plants with antioxidant, anticancer, neurological, analgesic, antibacterial, antidiabetic, aphrodisiac effects are investigated in this study. The neurological effect of these plants extracts is highlighted in connection with microbiota balance. *In vitro* and *in vivo* tests are carried out to test the herbal mixture as food supplement with adequate diet that promotes the effectiveness of the product.

**Keywords:**microbiota, dysbiosis, phytotherapy, cognitive fonctions.



## **L'intérêt des *Rhizobia* isolés des légumineuses méditerranéennes en économie écologique**

**Lina Kanouni**, Samia Mezaache-Aichour, Larbi Larous .

Département de microbiologie , Faculté de science de la nature et de la vie , Université Ferhat Abbas, Setif 1

*lina.kanouni@yahoo.com*

### **Résumé**

Les légumineuses sont considérées comme un régime méditerranéen de consommation quotidien ainsi que leurs bactéries nodulaires bénéfiques peuvent nous débarrasser des phytopathogènes et améliorent la biodiversité en fixant l'azote , des milliers de produits chimiques constituent un risque pour les populations et les écosystèmes, en agriculture, les pesticides utilisés contre les ravageurs des plantes ont des conséquences néfastes car se sont des polluants organiques persistants dans l'environnement en causant la toxicité dans la chaîne trophique , la pollution de l'eau et de sol , le déséquilibre écologique et le changement climatique en plus des intoxications par inhalation arrivant à des cancers chez l'homme, ainsi que ces menaces sont les principaux obstacles de la biodiversité végétale. Aujourd'hui, les scientifiques ont mis les doigts sur les impacts dangereux de ces produits de synthèse , en procédant à des alternatives plus respectueuses à l'environnement , en utilisant des antagonistes microbiens, comme biopesticides qui sont des biomolécules efficaces et d'une attractivité économique .Notre étude a été réalisée pour évaluer l'effet antagoniste de dix *Rhizobium* sp isolés et caractérisés de quartes légumineuses poussant dans le Nord-Est de l'Algérie et de trois souches référencées envers des champignons comme *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium* , *Alternaria* , *Humicola* et *Cladosporium* qui ont aussi été isolés des plantes infectées dans le nord de l'Algérie. Les *Rhizobia* isolés étaient résistants à la pénicilline et l'amoxicilline avec des temps de génération qui variaient entre 1.9 et 6.4 h ;ils ont été capables de se développer à des températures allant de 4 à 37 °C, toléraient une concentration d'NaCl comprise entre 0.5 et 2%, et produisaient des sidérophores et des protéases. Les résultats ont démontré l'efficacité des isolats de *Rhizobium* et des souches de référence envers les isolats fongiques *in vitro* et *in vivo*. *In vitro*, tous les *Rhizobia* inhibaient la croissance mycélienne des agents pathogènes. Le meilleur contrôle de la maladie a été obtenu avec l'isolat F3 de la fève qui a inhibé plus de 70% des espèces fongiques. La plus forte inhibition fongique a été obtenue contre *Alternaria* spp.2, *Penicillium* spp.2, *Cladosporium* spp. Et *Humicola* spp. avec un taux allant de 90 à 96%. Et avec un pourcentage de 97% envers *Fusarium* spp.2. Dans des expériences en pots, *Rhizobium* isolé du pois chiche, des lentilles et des fèves a réduit de manière significative toute incidence de la maladie avec plus de 75%, où le meilleur pourcentage a été observé chez les plantes de lentilles, alors que chez la fève, aucune plante flétrie n'a été observée. Les graines traitées avec *Rhizobium* et inoculées de champignons dans des boîtes de Pétri ont montré que les isolats issus des fèves et des lentilles ont été les plus efficaces pour réduire l'incidence des maladies fongiques.

**Mots clé :** *Rhizobium*, légumineuses ,maladies des plantes, régime méditerranéen , la biodiversité, économie écologique.

## **Valorisation of Esparto grass from a Medicinal and Economic point of view**

Laali Zineb\*<sup>1</sup>, Rihab Boushaba<sup>2</sup>, Khatima Kaabeche-Djerafi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Process Engineering Laboratory for Sustainable Development and Health Products, National Polytechnic School of Constantine, Constantine, Algeria.*

<sup>2</sup>*Department of Pharmaceutical Engineering, Faculty of Process Engineering, University Constantine 3-Salah Bounider, Constantine, Algeria.*

\*zineb.laali@doctorant1.enp-constantine.dz

### **Abstract:**

Esparto grass, scientifically known as *Stipa tenacissima*, is a type of perennial grass native to the western Mediterranean region, including countries like Spain, Algeria, Morocco, and Tunisia. It is also known by various other names, including halfa grass, alfa grass, and needle grass. This plant is abundant and considered as one of the most important natural sources in the Mediterranean basin, mainly in Algeria

Within these countries, it typically grows in arid and semi-arid regions, often in dry plains and hilly areas. It's well-adapted to the harsh, dry climates of the Mediterranean, and can thrive in soils that are not very fertile.

Algeria is one of the major producers of esparto grass in the world. The grass grows abundantly in various regions of the country. In fact, Algeria is the major producer of alfa grass in the world with an estimated covered area of about 4.5 million hectares

The esparto industry has economic and social importance for its multiple utilities; it has been an important part of Algeria's economy, providing livelihoods for many people. Particularly in rural areas where other economic opportunities may be limited. It is primarily valued for its fibrous properties but recent studies showed that it might contain various compounds, some of which could potentially have medicinal properties.

The present study aims to describe a fractionation of the esparto grass in order to recover its three main components, Cellulose, Hemicellulose and Lignin, the fractionation was carried under the temperature of 160 °C and high pressure in lab reactor. The results showed the recovery of the three components in addition to some bioactive compounds. These results contributes toward a whole valorization approach to achieve a circular economy.

**Key words:** Esparto grass, valorization, circular economy, bioactive compounds.

**Estimation of total polyphenols content in Deglet Nour cultivar from east and west of Biskra by hydrothermal and maceration methods**

Amel BARKAT<sup>1,2</sup>, Hayat TRABSA<sup>2,3</sup>, Chaima MEZGHICHE<sup>2</sup>, Yasmine Mabrouka MIZAB<sup>2</sup>, Abderahmane BAGHIANI<sup>3</sup> and Abdelnace AGLI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> *Promotion de l'innovation en agriculture dans les régions arides (PIARA)*

<sup>2</sup> *Département of natural sciences and life, Faculty of exact sciences natural and life sciences, University of Mohamed Khider, Biskra, Algeria.*

<sup>3</sup> *Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif*

<sup>4</sup> *Laboratoire de nutrition et technologies alimentaires (LNTA), Institut de la nutrition, de l'alimentation et des technologies agro-alimentaires (INATAA).*

[amel.barkat@univ-biskra.dz](mailto:amel.barkat@univ-biskra.dz)

Date fruits are a valuable source of polyphenols, which are secondary metabolites with wide range of health benefits. The polyphenol content of date palm fruits can vary depending on region, cultivar, extraction method... this study aimed to determine total polyphenol content in Deglet Nour cultivar from east and west regions from Biskra using hydrothermal and methanol maceration extraction method.

To achieve the objects, the samples were collected from full mature date fruits. They were washed, peeled and then homogenized with 1/10 ratio with distilled water, the mixer was extracted in 120 °C during 20 min for hydrothermal extraction and 1/10 ratio with methanol (80 %) during 48 h for methanol maceration extraction. Total polyphenols content was estimated by Folin-Ciocalteu method and the results were expressed as micrograms of gallic acid equivalent per gram of extract dry weight. To explain results, statistics test was used by SPSS v20.

Preliminary results revealed significant variations in total polyphenols content between the two used method, where hydrothermal extraction showed the highest total phenolic content. However, no significant variations in total polyphenols content between the east and west origin of Deglet Nour.

These findings suggest that extraction method selection influences the total polyphenolic content in Deglet Nour date fruits cultivar.

**Key words:** Date fruits, Deglet Nour, hydrothermal extraction, maceration, total phenolic content

## **Intérêt et utilisation des plantes médicinales dans Cinq communes de la région de Skikda**

**NOUASRIA DJAOUIDA<sup>1</sup> ET AYRI DJAMILA<sup>2</sup>**

1- *Université 20 Aout 1955. Faculté des Sciences. Département d'Ecologie et Environnement. BP 26. Route d'El Hadaiek. 21000 Skikda (Algérie).*

2. *Laboratoire des écosystèmes aquatiques et terrestres. Département de biologie. Université Cherif Messadia Souk Ahras.*

E-mail :djaouida24@yahoo.fr

### **Résumé**

Dans les pays en voie de développement, entre 70 et 95% de la population a recours aux plantes médicinales pour les soins primaires par manque d'accès aux médicaments prescrits mais aussi parce que les plantes ont pu démontrer une réelle efficacité. Une étude ethnobotanique a été réalisée dans cinq localités de la région de Skikda (Nord-Est algérien).

A l'aide de 60 fiches questionnaires, nous avons recensé 53 plantes médicinales appartenant à 28 familles botaniques, avec une prédominance de 10 espèces de la famille des lamiacées. Selon le profil des informateurs à partir des fiches d'enquêtes, nous avons noté que les femmes utilisent beaucoup plus les plantes médicinales par rapport aux hommes (70.93 % contre 29.07 %). En ce qui concerne l'âge des utilisateurs, nous avons enregistré que la tranche d'âge 30-40 ans utilise beaucoup plus les plantes médicinales par rapport aux autres tranches d'âge avec un taux de 26,74%.

Concernant les informations sur les plantes, la feuille est la partie la plus utilisée avec un taux de (36,44%), et le mode de préparation le plus utilisé est celle de décoction avec un taux de (50%). Pour la maladie la plus traitée par les plantes médicinales, l'appareil digestif est en dominances avec un taux de (44,55%).

**Mot clé** : Plante médicinale, étude ethnobotanique, thérapie traditionnelles, Skikda.

**STUDY OF ANTI-COAGULATION ACTIVITY OF ETHANOID  
EXTRACTS OF A PLANT *CISTUS SALVIIFOLIUS* L.**

***BOUASSABA KARIMA , MEZHOD KRIM, DJEBAR GANOUDJJA, KHLIFA WISEM, GARBI  
NADA***

*University Abdelhafid Boussouf Center, Mila, 43000, Algeria .*

Affiliation: Biology and physiology vegetal

EMAIL: EMAIL:[karimabouassaba@gmail.com](mailto:karimabouassaba@gmail.com)/ Email: [k.bouassaba@centre-univ-mila.dz](mailto:k.bouassaba@centre-univ-mila.dz)

***Abstract***

For several years, the use of medicinal plants or herbal preparations has become increasingly successful. Thus, according to estimates, 80% of the world's population depends mainly on traditional medicine. The medicinal properties of plants are due to products synthesized by plants themselves called secondary metabolites. Many secondary metabolites mainly polyphenols represent one of the most important groups because they have low toxicity and many biological benefits, including therapeutic, pharmaceutical, cosmetological and food.

This study was designed to evaluate phytochemical constituents effect of *Cistus salviifolius* L. ethanolic extracts. The quantitative analysis showed that ethanolic extracts of these species were found to be rich in bioactive molecules such as polyphenols, tanins, and terpenoides

The results obtained indicate that the tested plant extract has an anti-coagulation effect and from which its extract can be used to treat human clotting problems.

**Keywords:** Medicinal plants , *Cistus salviifolius* L., phytochemical , pharmaceutical.

**Evaluation de l'activité cicatrisante des brûlures expérimentales des polyphénols extraits de la plante médicinale *Cytisus triflorus* de l'Est Algérien.**

**KHADRI Sihem<sup>1</sup> et MENASRI Horia**

<sup>1-</sup> *Laboratoire de recherche des interactions, Biodiversité, Ecosystèmes et Biotechnologie. Département de sciences de la nature et de la vie. Faculté des sciences. Université 20 Août Skikda. Algérie*

<sup>2-</sup> *Laboratoire d'Optimisation de la Production Agricole en Zone Subhumide. Département de sciences de la nature et de la vie. Faculté des sciences. Université 20 Août Skikda. Algérie.*

*E-mail : khadrisihem216@gmail.com*

**Résumé**

Dans le cadre de la valorisation des plantes médicinales de l'est Algérien nous nous sommes intéressés à ce travail qui consiste à mettre en évidence l'éventuel effet cicatrisant des brûlures des polyphénols extraits par macération dans une solution hydro-méthanolique à 80% des feuilles de la plante médicinale *Cytisus triflorus* très utilisées et très connue dans la médecine traditionnelle Algérienne.

Les résultats du test de cicatrisation qui consiste à l'application du produit à tester sur des brûlures préalablement provoquées sur le dos des lapins indiquent que le traitement des brûlures avec l'extrait test montre une très bonne activité cicatrisante et raccourcit la période d'épithélialisation (19 jours) par rapport aux autres produits de références (médicament 20 jours, la vaseline 24 jours) et celle des plaies non traitées (25 jours).

**Mots Clés :** *Cytisus triflorus*, plante médicinale, polyphénols et cicatrisation des brûlures.

**Extraction of *Rosmarinus officinalis* phenolic compounds and evaluation of their antibacterial activity for food preservation.**

Yasmine ABDELOUAHED<sup>1,2</sup>, Souad DJELLALI<sup>1,2</sup>, Rachid SAHRAOUI<sup>3</sup>, Youssra MIHOUNE<sup>1,2</sup>

*1 Department of Chemistry, Faculty of Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, 19000, Setif, Algeria*

*2 Laboratory of Physical Chemistry of High Polymers, University Ferhat Abbas Setif 1, 19000, Setif, Algeria*

*3 Laboratory of Valorisation of Natural Biological Resources, University Ferhat Abbas Setif 1, 19000, Setif, Algeria*

Corresponding author: [Abdelouahed.yasmin@gmail.com](mailto:Abdelouahed.yasmin@gmail.com)

**Abstract**

Preservation of food is the process of treating and handling food to stop or greatly slow down spoilage (loss of quality, edibility or nutritive value) caused or accelerated by microorganisms. Preservation usually involves preventing the growth of bacteria, fungi, and other microorganisms, as well as retarding the oxidation of fats which cause rancidity [1]. Natural extracts that can be obtained from the leaves, peels and seeds, rich in bioactive compounds can act as antioxidant and antimicrobial agents in food products to replace synthetic additives[2]. In this study, some chemical characteristics of the ethanolic extract of *Rosmarinus officinalis* are evaluated, together with the assessment of the antibacterial activity. The extract was obtained by the maceration technique. Using the agar disc diffusion method, the antibacterial activity was evaluated against *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, and *Staphylococcus aureus*. For this purpose, a concentration of 100 mg/ml of the extract diluted in dimethylsulfoxide (DMSO) was used. The diameter of the inhibition zone was measured after incubation for 24 hours at 37°C. The results showed the presence of many active compounds in the extract, such as flavonoids and coumarins. The extract demonstrated positive effects against *Staphylococcus aureus* with a diameter of 12 mm and negative results against *Bacillus cereus* and *Escherichia coli*. The objective is to apply *Rosmarinus* extract as a food preservative.

**Keywords:** Food preservatives, Phenolic compounds, anti bacterial activity, *Escherichia coli*, inhibition zone.

## **Preparation of Vanillin Nitrated Derivatives and Evaluation of their antibacterial Activity**

**Youssra MIHOUNE**<sup>1,2</sup>, *Souad DJELLALI*<sup>1,2</sup>, *Nouara ZIANI*<sup>1</sup>, *Yasmine ABDELOUAHED*<sup>1,2</sup>, *Rachid SAHRAOUI*<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Department of Chemistry, Faculty of Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, 19000, Setif, Algeria*

<sup>2</sup> *Laboratory of Physical Chemistry of High Polymers, Faculty of Technology, University Ferhat Abbas Setif 1, 19000, Setif, Algeria*

<sup>3</sup> *Laboratory of Valorisation of Natural Biological Resources, Faculty of SNV, University Ferhat Abbas Setif 1, 19000, Setif, Algeria*

Corresponding author: [yousrramihoune@gmail.com](mailto:yousrramihoune@gmail.com).

### **Abstract:**

Vanillin (4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde) is the major component of natural vanilla, which is one of the most widely used and important flavouring materials worldwide. The source of vanilla is the bean, or pod, of the tropical Vanilla orchid (principally *Vanilla planifolia* Andrews, syn. *V. fragrans* (Salisb. Ames))<sup>1</sup>. Vanillin is widely used because it is cheap and healthy<sup>2</sup>. Compounds derived from vanillin have displayed a plethora of biological applications, encompassing activities such as anticancer, antioxidant, antibacterial, antitubercular, antimalarial, antiviral, anti-inflammatory, anti-Alzheimer, and anti-diabetic effects. This underscores the significant importance of vanillin derivatives in mediating diverse biological activities<sup>3</sup>. The reason behind our development of nitro vanillin was its cost-effectiveness, suitability for production at moderate temperatures, minimal material requirements for manufacturing, and minimal health risks. In the present study, nitro vanillin was synthesized using nitric acid, as a source of nitro groups, using dichloromethane (DCM) as a solvent. The synthesis procedure was conducted under low-temperature conditions which results in a favorable yield. The synthesized compound was characterized through various analytical techniques, including UV-Vis spectroscopy, FTIR spectroscopy, thin-layer chromatography, and melting point determination. Additionally, in this study, we assess the antibacterial properties of vanillin and nitrovanillin against *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, and *Staphylococcus aureus* using the agar disc diffusion method. The antibacterial activities were evaluated at a concentration of 200 mg/ml of each active compound, diluted in dimethylsulfoxide (DMSO), and the diameter of the inhibition zone was measured. UV-Vis spectrum of nitrovanillin revealed an electronic transition with a maximum wavelength at 194 nm, while vanillin exhibited maximum absorbance at 194 nm and 202 nm. Furthermore, the infrared spectra displayed a prominent peak at approximately 1552 cm<sup>-1</sup>, corresponding to the N-O bond. The biological study showed that vanillin exhibited positive effects against *Staphylococcus aureus* with a diameter of 1.4 cm and *Escherichia coli* with a diameter 0.8 cm and negative results against *Bacillus cereus*. However, the nitrovanillin demonstrated positive effects against *Staphylococcus aureus* with a diameter of 3.2 cm and *Bacillus cereus* with a diameter 3.8 cm and negative results against *Escherichia coli*.

**Keywords:** vanillin, nitrovanillin, Antibacterial activity.



**Physicochemical characteristics and pollen spectrum of some north-east Algerian honeys in the EL TARG region**

**BERGAL Amira**<sup>1\*</sup>, BOUMARAF Warda<sup>1</sup>, Atroun Souad<sup>3</sup>, NEFLA Loubna<sup>3</sup>,  
BENOURETH Djamel Eddine<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratory SEAGROE. Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology. University Chadli Bendjedid El Tarf, Algeria, BP 73, 36000, EL TARG,

Algeria

<sup>2</sup> Faculty of Sciences of Nature and Life and Sciences of the Earth and the Universe, University May 8, 1945 Guelma, BP 401, 24000, Guelma, Algeria.

<sup>3</sup> Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Biology. University Chadli Bendjedid El Tarf, Algeria, BP 73, 36000, EL TARG, Algeria

Email: [corresponding-amourabergal@yahoo.fr](mailto:corresponding-amourabergal@yahoo.fr)

**Abstract**

Honey is a very complex biological compound, of great diversity, giving it a multitude of properties, both nutritionally and therapeutically. Honey is the sweet substance produced by bees from the nectar of flowers or secretions from the living parts of plants or found on them (honeydew), it is credited with numerous nutritional, therapeutic and pharmacological properties. This study concerns a survey, a pollen and physicochemical analysis of honeys from the wilaya of El Tarf. The main objective is the determination of their quality and their botanical origin. In order to determine its physicochemical characteristics, four types of samples were collected from the El Tarf region. These are eucalyptus honey, mountain honey, multi-floral honey and white heather. The results showed that there were differences from one honey sample to another and that they all met international standards. The physicochemical parameters studied are the most frequently used as indicators of the quality and stability of honey and having a great influence on its organoleptic properties. The pollen study showed that the dominant pollen type is *Erica Arborea*.

**Keywords:** Honey, physicochemical parameters, pollen analysis, honey quality

**Chemical composition of two medicinal plants (*Rosmarinus officinalis* and *Anthemis nobili*) from the Haddada region (El Tarf- Algeria)**

**\*Samia MOUSSI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Laboratory of Agriculture and Ecosystem Functioning, Chadli Bendjedid University 36000 Algeria. Faculty of Life and Natural Science, Chadli Benjedid University, El Tarf, BP 76, El Tarf, 36000. Algeria.*

*\*Corresponding author. E-mail: samia\_sou@yahoo.fr; Tel: (+213667435675).*

**Abstract**

The aim of this work is to determine the aromatic plants used traditionally by the population of el Tarf , a town located in northeast Of Algeria. Medicinal plants are still the weak source of active principles known by their therapeutic properties, which leads us to the conservation of the biodiversity of local plant species. To this end we have carried out a phytochemical screening of two medicinal plants most used in the region of El Tarf. The present work was carried out in the laboratory of chemistry at the University of El Tarf in order to realize phytochemical analyses of some active principles of two medicinal plants, the Rosemary family of Lamiaceae (*Rosmarinus officinalis*) and the Chamomile family of Asteraceae (*Anthemis nobili*) are aromatic plants still used in the traditional medicine of many countries as antiseptic, antiviral, antispasmodic, stomatal, expectorant, in aromatic or in infusion. The results obtained show that the phytochemical screening revealed the presence of alkaloids, flavonoids, saponins, volatile oils, tannins and anthocyanins. The leaves are the most used parts with percentage of 82.95%; as well as the distribution and frequency of use of aromatic plants according to the type of diseases treated, namely infectious, respiratory and digestive diseases.

**Key words:** *Rosmarinus officinalis*, *Anthemis nobili*, medicinal plant, active principles, phytochemical screening.

## **Contenu en polyphénols et évaluation de l'activité antioxydante des extraits des feuilles d'*Olea europaea* L.**

AOUACHRIA Sana<sup>1,2</sup>, DIBI Amira Rayene<sup>1,3</sup>, DOUAK Soufiane<sup>1</sup>, ZERDOUMI Hamza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté des SNV, Université Batna 2, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de biochimie appliquée, Université Sétif1, Algérie

<sup>3</sup> Laboratoire des Maladies Génétiques Constitutionnelles ou Acquises, Université Batna 2, Algérie

Email : s.aouachria@univ-batna2.dz

### **Résumé**

Les espèces réactives d'oxygène (ERO) ont une grande capacité d'endommager presque tous les types des constituants cellulaires dans l'organisme. La supplémentation de l'organisme par des antioxydants exogènes s'avère très utile pour lutter contre ces espèces nocives. Dans ce contexte, nous avons tenté d'évaluer l'activité antioxydante des différents extraits préparés à partir des feuilles d'*Olea europaea* L. qui est considérée comme étant une plante médicinale, riche en composés phénoliques qui ont des effets bénéfiques sur la santé. Les feuilles de la plante ont été soumises à une extraction dans des solvants de polarité croissante pour obtenir différents extraits (EBr, EHx, ECh, EEtA, et EAq). L'analyse quantitative de ces extraits a révélé la richesse des extraits en polyphénols totaux et en flavonoïdes. En effet, L'EEtA est l'extrait le plus riche en polyphénols totaux ainsi qu'en flavonoïdes ( $58.32 \pm 1.56 \mu\text{g EAG/mg d'extrait}$ ,  $21.11 \pm 8.71 \mu\text{g EQ/mg d'extrait}$ , respectivement). L'activité antioxydante des quatre extraits a été évaluée par le test du piégeage du radical hydroxyle (HO.). Les résultats obtenus ont montré que l'EEtA et l'ECh sont les plus actifs, avec des IC<sub>50</sub> de l'ordre de  $0.393 \pm 0.088\text{mg/ml}$  et  $0.768 \pm 0.098 \text{ mg/ml}$ , respectivement. Tandis que l'EBr et l'EAq a présenté un IC<sub>50</sub> de l'ordre de  $1.251 \pm 0.034\text{mg/ml}$  et  $2.065 \pm 0.386 \text{ mg/ml}$ , respectivement. Cela est dû aux composés qu'ils contiennent notamment les composés phénoliques et les flavonoïdes et la différence de l'activité antioxydante entre les extraits s'explique par la nature de ces composés dans cette plante. En conclusion, les feuilles d'olivier représentent une source de maintes molécules bioactives caractérisées par de nombreuses vertus thérapeutiques, principalement une activité antioxydante importante comme il a été démontré dans cette étude. La recherche et la détermination de ces molécules et son incorporation à l'industrie alimentaire peut être considéré un pas géant pour la santé humaine.

**Mots clés :** ERO, *Olea europaea* L., activité antioxydante, polyphénols, flavonoïdes.

**Accepted**

***Punica granatum* L. : contenu en polyphénols et évaluation de l'activité antioxydante des extraits des écorces**

**DIBI Amira Rayene<sup>1,2</sup>, AOUACHRIA Sana<sup>1,3</sup>, FERROUDJI Samah<sup>1</sup>, MOUNIB Khadidja<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Département de Microbiologie et Biochimie, Faculté des SNV, Université Batna 2, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire des Maladies Génétiques Constitutionnelles ou Acquisées, Université Batna 2, Algérie

<sup>3</sup>Laboratoire de Biochimie appliquée, Université Sétif 1, Algérie

Email : dibiamirarayenne@gmail.com

**Résumé**

Cette étude vise à évaluer les propriétés antioxydantes des extraits des écorces du *Punica granatum* L. par le test de piégeage de radical hydroxyle (HO•). L'extraction est faite par l'utilisation des solvants de polarité croissante afin d'obtenir l'extrait brut (EBr), l'extrait de l'hexane (EHx), l'extrait de chloroforme (ECh), l'extrait de l'ethyle acétate (EEtA) et l'extrait aqueux (EAq). La quantification des polyphénols totaux et les flavonoïdes ont montré la richesse de l'EAq en polyphénols totaux ainsi en flavonoïdes dont la teneur est de  $679.13 \pm 68.99 \mu\text{g EAG/mg d'extrait}$  et de  $16.20 \pm 0.76 \mu\text{g EQue/mg d'extrait}$ , respectivement. A partir des résultats du test de piégeage du HO•, l'EBr et EAq sont les plus efficaces avec des valeurs de la concentration effectrice à 50% (EC50) :  $0.26 \pm 0.03$  et  $0.38 \pm 0.07 \text{ mg/ml}$ , respectivement. Alors que l'EEtA et l'ECh (EC50 =  $0.42 \pm 0.02$  et  $0.57 \pm 0.02 \text{ mg/ml}$ , respectivement) sont considérés comme les moins actifs des extraits. De plus, tous ces extraits sont statistiquement moins efficaces en comparaison avec l'hydroxy toluène butylé (BHT) qui possède un EC50 de  $0.09 \pm 0.00 \text{ mg/ml}$ . En conclusion, les résultats obtenus indiquent que les écorces du *Punica granatum* L. constituent une source naturelle des antioxydants et qui pourraient être utilisées en thérapie.

**Mots clés :** *Punica granatum* L., composés phénoliques, flavonoïdes, activité antioxydante.

**Evaluation de l'activité antifongique *in vitro* des huiles essentielles de *Salvia rosmarinus*, *Eucalyptus globulus* Labill, *Cinnamomum verum* et de *Lavandula angustifolia* vis à vis de *Fusarium spp***

**KAABOUR F<sup>1,2</sup>, BELGACEM A<sup>1</sup>, MEBARKIA A<sup>1</sup>**

1 laboratoire de Microbiologie appliquée, faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Ferhat Abbas Sétif1, Sétif 19000, Algérie

2 Faculté des sciences de la nature et de la vie, université de Bejaia, Bejaia 06000, Algérie e-mail : faiza.kaabour@gmail.com

**Résumé**

Le développement de produits de protection d'origine naturelle comme alternatives aux fongicides de synthèse est actuellement devenu une nécessité. Le but de ce travail consiste à mettre en évidence l'activité antifongique de l'huile essentielle (HE) de 4 plantes médicinales vis-à-vis cinq souches de *Fusarium spp* isolées à partir du blé. L'huile essentielle est obtenue par hydrodistillation tandis que la propriété antifongique est déterminée par incorporation dans le milieu de culture. Une série de dilutions d'un facteur de 1/2 de chaque HE a été réalisée pour obtenir les 4 concentrations (1%, 0.5%, 0.25% et 0.125%). Les résultats ont montré que les huiles essentielles des quatre plantes ont exercé d'excellentes propriétés antifongiques. Cette activité varie selon le type de l'huile, la concentration utilisée et la souche testée. En termes d'activité, l'HE de la cannelle s'est montré très actifs envers toutes les souches testées suivie par l'HE de l'eucalyptus, de la lavande et du Romarin. En effet, à une concentration très faible ; 0.125% (dilution 1/8) l'HE la cannelle a montré une inhibition totale vis-à-vis toutes les souches. Par contre cet effet varie entre (73% et 100%), (43% et 100%), (16% et 35%) pour les HE de l'eucalyptus, de la lavande et du Romarin respectivement. Les isolats fongiques agissent différemment par rapport aux type et à la concentration de l'huile. La souche S54 était sensible envers l'HE de la lavande et de l'eucalyptus. L'HE du romarin était actif contre la souche S34. Par contre, toutes les souches testées se sont montrés très sensibles envers l'HE de la cannelle. L'activité antifongique de ces huiles essentielles s'est avérée un agent efficace contre le *Fusarium spp*. Cette efficacité peut être attribuée à la composition chimique de l'huile essentielle. Enfin, nos résultats suggèrent que les huiles essentielles étudiées, peuvent constituer des véritables alternatives dans le contrôle biologique.

**Mots clé :** Activité antifongique, huiles essentielles, *Fusarium spp*, blé, plantes médicinales

# Évaluation in vitro des propriétés anti-inflammatoires, antioxydantes et phytochimiques de l'extrait méthanolique de l'algue marine *d'Ulva lactuca*

Ahmed Réda Belmamoun <sup>1</sup>, Abdelkader Ammam <sup>2</sup>, Chafik Mhamdia <sup>3</sup>, Afaf Baki <sup>3</sup>, Fatiha Chalane <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Département des sciences de l'Agronomie, Faculté des sciences de la Nature et de la Vie, Université de Sidi-Bel-Abbes-22000- Algérie.

<sup>2</sup> Faculté des sciences de la Nature et de la Vie, Université de Saida-20000- Algérie

<sup>3</sup> Département des sciences de l'environnement, Faculté des sciences de la Nature et de la Vie, Université de Sidi-Bel-Abbes-22000- Algérie

## Résumé

Dans le cadre de la valorisation de la biomasse algale marine de la côte algérienne, notre étude consiste en un criblage phytochimique et une évaluation de l'activité anti-inflammatoire et antioxydante de l'extrait méthanolique de l'algue verte *Ulva lactuca* de la côte ouest algérienne (Ain Temouchent). L'activité anti-inflammatoire a été déterminée par l'essai de dénaturation de l'albumine sérique bovine (BSA), tandis que l'activité antioxydante a été déterminée par l'activité de piégeage du radical DPPH. Les résultats du criblage phytochimique des algues étudiées ont montré une diversité de métabolites secondaires produits, à savoir des flavonoïdes et des tanins, et l'absence de terpénoïdes, de quinones libres et de composés réducteurs. Dans la présente étude, l'effet maximal d'inhibition de la dénaturation de la BSA a été observé à une concentration de 150 µg/ml, avec 51, 65%, et 53,74% pour notre extrait et le diclofénac, respectivement. Avec une IC<sub>50</sub> de 107,94 µg/ml pour l'extrait méthanolique et de 23,03 µg/ml pour le diclofénac. Pour les résultats de l'activité antioxydante, le pourcentage d'inhibition de DPPH est de 58,79% à la concentration de 800 µg/ml. Notre algue verte montre une activité antioxydante positive avec une IC<sub>50</sub> de 592,776 µg/ml. D'après les résultats, notre extrait d'algue possède des propriétés anti-inflammatoires et antioxydantes. Nos conclusions sont encore préliminaires et des recherches supplémentaires sont nécessaires pour bien comprendre le mode d'action des composés bioactifs et le dosage thérapeutique optimal. Cela pourrait conduire à la production de produits pharmaceutiques ayant une valeur thérapeutique significative.

**Mots clés :** *Ulva lactuca*, anti-inflammatoire, antioxydant, Screening phytochimique

# 1st International Seminar on ECOLOGY AND BIOTECHNOLOGY, IN MEDITERRANEAN ATMOSPHERE CLIMATE

The approach of this seminar is to highlight climate change and its consequences on the dynamics of ecosystems which are beginning to show some signs of disturbance. Should these disturbances be attributed to variations in rainfall patterns, temperature differences, physiological deficiencies, drought and parasite damage? In all the countries of the world, we are beginning to see dieback, which already dates back to the 1960s, but the phenomenon became more important in the 1980s/1990s and has accelerated since the 2000s, the case of the degradation of the Cedar forests being of most concern. In terms of biotechnology, the themes aim to give importance to natural substances that remain in the Mediterranean region. The objective of the seminar is to provide a platform for researchers to share scientific knowledge on recent trends in the field of ecology, biotechnology and the Mediterranean climate.



ISBN: 978-9969-552-44-7



البدر الساطع للطباعة و النشر  
تعاونية الوفاق العلمية - 19600 - الجزائر  
النقل : 0770311656 / 0555713053  
هاتف / فاكس : 044762075