



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Abbes Laghrou - Khenchela
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Laboratoire de Gestion, Conservation et Valorisation des Ressources Agricoles et Naturelles

Recueil des Résumés

Séminaire National « Biotechnologie & Biodiversité »

Enjeux de Valorisation, Conservation et Agriculture Durable



Présidente du SNBB 2025
Dr. DOUAOUYA Lilia

Khenchela, le 26 Novembre 2025



LMCVANR
Laboratory of management,
conservation and
valorisation of agricultural
and natural resources
Khenchela university - Algeria

Comité d'Honneur

Pr. CHALA Abdelouahad – Recteur de l'Université
Pr. ABOUDI Abdelaziz – Doyen de la Faculté des Sciences de la
Nature et de la Vie

**Présidente du SNBB 2025
Dr. DOUAOUYA Lilia**

Comité d'Organisation

Présidente : Dr. BOUZIANE Zahira

- Dr. BADIS Mehdi
- Dr. BENCHELALI Soumia
- M. BEZGHICHE Ramzi
- M. GOUBI Mostefa
- Mme MERZEKANI Zhira
- M. RAHAL Khalid
- Mme ZITOUNI Wassila

Comité Scientifique

Président : Dr. FERCHA Azzedine

- Pr. LEBBAL Salim (Univ. Khenchela)
- Pr. BENHIZIA Toufik (Univ. Khenchela)
- Pr. BOUSSEKINE Samira (Univ. Tebessa)
- Dr. AOUIDANE Laiche (Univ. Khenchela)
- Dr. BOULABEIZ Mahrez (Univ. Khenchela)
- Dr. BELKOUM Nouredine (Univ. Khenchela)
- Dr. KHIARI Mohamed (Univ. Souk Ahrass)
- Dr. MALKI Samira (Univ. Oum Bouaghi)
- Dr. MERABTI Ryma (Univ. Constantine)
- Dr. MEGHIN Noudjoud (Univ. Khenchela)
- Dr. ADDAD Dalila (Univ. Khenchela)
- Dr. AROUA Khaoula (Univ. Khenchela)
- Dr. BOUHALIT Samira (Univ. Khenchela)
- Dr. KHEDDOUMA Asma (Univ. Khenchela)
- Dr. THABET Rachid (Univ. Khenchela)
- Dr. ZERAIB Azzedine (Univ. Khenchela)
- Dr. BESNACI Sana (Univ. Annaba)
- Dr. FELLOUS Samir (ESA Mostaganem)
- Dr. HAMDIKEN Malika (Univ. Guelma)

Université Abbes Laghrou- Khenchela
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Laboratoire de gestion, conservation et valorisation de l'agriculture et des
ressources naturelles



Programme SNBB 2025



Mercredi, le 26 Novembre 2025		Heure
Accueil des participants & Enregistrement (AUDITORIUM)		08h-09h
Cérémonie d'ouverture		9h-9.h30
Allocution de bienvenue Pr. CHALA Abdelouahad (Recteur de l'Université) Mot d'ouverture Pr. ABOUDI Abdelaziz (Doyen de la Faculté SNV) Présentation du séminaire Dr. DOUAOUYA Lilia (Présidente du Séminaire)		9h-9h.30
Conférences plénières Pr. BOUSSEKINE Samira Thème : « Biotechnologies-santé : Enjeux et perspectives » Dr. MAZOUZ Lakhdar Thème : « Diversité végétale cultivée : une régression qui inquiète »		9h30-10h10
DEBAT ET DISCUSSION		10h10-10h30
Pause café		10h30- 11h00
SESSIONS PARALLELES DES COMMUNICATIONS ORALES		
Thématique 1 : Biotechnologie & Valorisation des Bioressources (Session 1 / Auditorium)		
Modérateurs de la session : Pr. BOUSSEKINE Samira et Dr. ZERAIB Azzedine		
Communicant	Intitulé	Heure
Rachida HAFAYED	DNA Barcoding for Biodiversity Assessment of Slant-Faced Grasshoppers (<i>Gomphocerinae</i> , <i>Orthoptera: Acrididae</i>) from Biskra, Algeria.	11h- 11h15
Lazhari TICHATI	Assessment of the effects of <i>Mentha piperita</i> and <i>Citrus aurantium</i> essential oils on the growth, biofilm formation, and motility of phytopathogenic bacteria	11h15-11h30
FENAGHRA Latifa	Evaluation des exsudats racinaires phénoliques suite à l'application des différents traitements abiotiques physique et chimique sur les plantules de <i>Pimpinella anisum</i> L.	11h30-11h45
BENELMUFTI Nour el Houda	Phytochemical profile using HPLC-DAD of aerial parts extracts from an Algerian Saharan plant of <i>Poaceae</i> family with its evaluation of the total phenol and flavonoid content	11h45-12h

KTIR Tarek	Bridging tradition and Sustainability: a cross-sectional study on the use of Oregano in an Algerian community	12h-12h.15
DEBAT ET DISCUSSION		12h.15-12.30
Thématique 2 et 3 : Biodiversité, Endémisme & Conservation Agriculture Durable & Résiliente (Session 1/ Salle 1 Bibliothèque Centrale)		
Modérateurs de la session : Pr. BENHIZIA Toufik et Dr. AOUIDANE Laiche		
Communicant	Intitulé	Heure
Mounira BELKHARCHOUCHE	First data on the inventory and assessment of entomological diversity in the Aleppo pine (<i>Pinus halpensis</i>) forest in the Tiaret region (Northwest Algeria)	11h- 11h15
Aida RADJAI	The biodiversity of cedar forest in southern Bordj-Bou-Argeridj (endemism and conservation)	11h15-11h.30
Rym SAKRAOUI	Importance des espaces verts dans la conservation de la biodiversité urbaine : cas de la diversité en lépidoptères.	11h30-11h45
FACI Mohammed	Variation spatiotemporelle des cumuls thermiques durant la période de formation des dattes en Algérie	11h45-12h
Toufik ALIAT	Caractérisation de la composition floristique des mauvaises herbes dans les systèmes de culture de céréales d'une région semi-aride, Algérie.	12h-12h.15
DEBAT & DISCUSSION		12h.15-12h.30
PAUSE DEJEUNER		12h.30-13h.30
Thématique 1 : Biotechnologie & Valorisation des Bioressources (Session 2 / Auditorium)		
Modérateurs de la session : Dr. BOUHALIT Samira et Dr. THABET Rachid		
Lamia BOUDECHICHE	Analyse comparative des propriétés chimiques de deux variétés d'huile d'olive	13h.30-13.45
Zakarya DJEBAR	Valorisation du lactosérum pour la fabrication d'une crème hydratante et anti-inflammatoire	13h.45-14
Fouad ZEGHIB	Acute toxicity of <i>Artemisia herba-alba</i> essential oil on the total energy reserves of <i>Culex pipiens</i> mosquito.	14h-14h.15
Lilia DOUAOUYA	<i>Origanum majorana</i> essential oil: a potent natural bactericide against multidrug-resistant pathogens	14h.15-14h.30
Sofiane HABIBATNI	Caractérisation chimique et activités biologiques de l'extrait méthanolique <i>Juniperus phoenicea</i> L	14h.30-14h.45
KHEDDOUMA Asma	Microbiological assessment and antibiotic resistance profiling of table eggs stored under different conditions	14h.45-15h
BABOUCHE Chourouk	<i>Centaurea</i> sp. from Khenchela: a promising source of natural antioxidant and antibacterial agents	15h-15h.15
MAMEN Nassima	Potentiel antibactérien de <i>Lavandula coronopifolia</i> (Lavande) récoltée à Bouhmama (Khenchela)	15h.15-15h.30
DEBAT ET DISCUSSION		15h.30-16h

**Thématique 2 et 3 : Biodiversité, Endémisme & Conservation
Agriculture Durable & Résiliente
(Session 2/ Salle 1 Bibliothèque Centrale)**

Modérateurs de la session : Pr. LEBAAL Salim et Dr. AROUA Khaoula

Mounira BELKHARCHOUCHE	Preliminary assessment of necrophagous insect diversity and their forensic role. The case of Tiaret region in northwestern Algeria.	13h.30-13h.45
FACI Mohammed	Productivité durable des palmiers dattiers	13h.45-14h
ABDELHAMID Okba	Diversité, rôles écologiques et potentialités ethno pharmacologiques des <i>astéracées</i> du parc national de Belezma (Batna, Algérie)	14h -14h.15
AOUIDANE Laiche	Diversité et fonctionnement des exploitations pommicoles : application d'une typologie multivariée en zone de montagne algérienne.	14h.15-14h.30
LAKHDARI Somia	Biodiversité et endémisme de la flore associée au pin d'Alep dans la pinède d'Oulad Yagoub - nord est Algérien	14h.30-14h.45
Aya BEN MENSOUR	Sustainable mushroom farming using waste-based materials	14h.45-15h
MAGHNI Noudjoud	Diversité des insectes pollinisateurs et des plantes mellifères exploitées par l'abeille domestique dans la région de Chechar (Khenchela)	15h-15h.15
Rania LALLAOUNA	Edaphic biodiversity in transition: a comparison between a natural grassland and a restored former landfill	15h.15-15h.30
DEBAT ET DISCUSSION		15h.30-16h
PAUSE CAFE (16h-16h.20)		
CLOTURE DU SNBB 2025		

SESSIONS PARALLELES DES COMMUNICATIONS PAR AFFICHE

Thématique 1 : Biotechnologie & Valorisation des Bioressources

(Session 1 / Hall d'Auditorium)

Heuer: 10h.30-12h.30

Modérateurs de la session : Dr. FERCHA Azzedine, Dr. KHEDDOUMA Asma, Dr. RAHAL Khalid et Dr. GOUBI Mostefa

N°	Communiquant	Titre	Co-auteurs
T1P1	BOUFADENE Wassim	Valorisation biotechnologique du manioc : propriétés nutritionnelles, fonctionnelles et perspectives d'innovation alimentaire	Asma Boudria-Larachi , Nawel Adjeroud-abdellatif
T1P2	HADJAB Widad	Biotechnological Strategies Against Multidrug-Resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> : In Silico and In Vitro Insights into the Antivirulence Potential of Natural compounds	Zellagui Amar, Mokrani Meryem, and Bensouici Chawki
T1P3	BOUDJEDJOU Lamia	Application de la méthodologie des surfaces de réponses pour l'optimisation de l'extraction des polyphénols et de l'activité antibactérienne de la partie aérienne de <i>Ruta montana</i> L.	ZERAIB Azzeddine
T1P4	SISBANE Ismahene	Evaluation de l'effet antioxydant de l'extrait d' <i>Artemisia herba alba</i> sur la conservation de la viande de poulet de chair	Abed ARABI
T1P5	HAMDELLOU Amal	Analyse phytochimique et évaluation du potentiel neuroprotecteur d'une plante médicinale	Amal HAMDELLOU, Dalila ADDAD, Kenza KADI
T1P6	FERAG Aziza	Biotechnology under climate change: quantifying heat stress effects on cattle fertility through artificial insemination (2016-2021)	GHERISSI Djallel Eddine, KHENENOU Tarek, BOUGHANEM Amel, HADJ MOUSSA Hafidha, MAAMOUR Amina
T1P7	OOUAKKAF Amira	Biotechnologie et biodiversité : enjeux de valorisation des ressources naturelles pour un environnement durable	Fatiha CHELGHAM , Rekia CHERBI ,Sehnoun DERRADJI
T1P8	RAZKALLAH Zahra	Valorisation des noyaux de dattes pour la synthèse verte de nanoparticules d'argent a potentiel antioxydant	Amina Doghmane Sana Abdelloui et Moussa Houhamdi
T1P9	BELAKREDAR Amal	Network pharmacology and molecular docking identify eugenol as a lead compound targeting visceral leishmaniasis pathways	Farouk BOUDOU
T1P10	HAMDIKEN Malika	Valorisation of agricultural waste: eggshell and date seed for biotechnological beam modulation	Adama Fofana. mehdiya Oumeddour. Hadia laouar
T1P11	BESNACI Sana	Propriétés cicatrisantes, antioxydantes et antibactériennes d'un miel multifloral produit par l'abeille <i>Apis mellifera</i>	Bouacha mabrouka, Grara Nedjoud, Babouri Yamine
T1P12	CHOUH Amina	Optimisation de l'extraction des phlorotannins et étude de leur activité antidiabétique	Imad Kashi , Fairouz Saci and Tahar Nouadri
T1P13	SAOUDI Soulef	Natural Defense for the Liver: The Protective Role of Ficus carica Extract	Assia Bentahar, Bettihi Sara, Dounia Zad Ben Latreche, Nozha Mayouf, Wafa Tadrent, Nihed Barghout, Saliha

			Djidel, Amel Bouaziz, Saliha Dehamna, Seddik Khennouf.
T1P14	Farouk BOUDOU	In silico valorization of bioactive phytochemicals from medicinal plants as potential multi-target anti-schistosomal agents: integrating pharmacokinetics, network pharmacology, dft, and molecular docking approaches	Amal Belakredar
T1P15	REZZOUG Hamida	Antioxidant and Antimicrobial Properties of Melissa officinalis L. Essential Oil as a Natural Treatment for Candidiasis: In Vitro Evaluation and Cream Formulation	Rezzoug Hamida, Lotmani Zineb, Benabdelkader Tarek, Tomi Felix , Djilani Selma
T1P16	ARABI Abed	Caractérisation chimique par SPME-GC/Ms des épices ; cannelle (<i>Cinnamomum verum</i>), curcuma (<i>Curcuma longa</i> l.) Et anis étoile (<i>Illicium verum</i>) et évaluation de leur activité antimicrobienne	Ismahene SISBANE, Aicha HENNIA, Kamel Benotmane, Sabrina BENSLIMANE et Rachid DJIBAOU
T1P17	FENAGHRA Latifa	Aptitude a la callogénèse chez <i>Trigonella foenum-graecum</i> l. (fenugrec) de la zone de Tamanrasset	/
T1P18	ZEGHIB Fouad	Phytochemical study and insecticidal properties of white wormwood ethanolic extract against <i>Culiseta longiareolata</i> mosquito larvae	Fouad ZEGHIB, Assia ZEGHIB , Mourad BOUDJOUREF , Abderrahim HOUAM , Soraya HIOUN , Lilia CHIBANI , Wissal RAHAL
T1P19	ZEKRI Jihane	Effet de stress métallique sur l'activités antioxydante des extraits de plantes médicinales	MAALEM NOUR EL HOUDA
T1P20	MOUSSAOUI Amel	Des biopesticides du futur : valorisation biotechnologique durable d'une espèce locale d' <i>Apiaceae</i> à potentiel insecticide	Samira BOUSSEKINE, Nasrine MARHOUNE , Chourouk BABOUCHE.
T1P21	BELKHIRI Nora	Contribution à l'étude de l'effet toxique de l'extrait aqueux de <i>Solanum bonariense</i> (<i>Solanaceae</i>) sur la mortalité des larves de <i>Blattella germanica</i> (<i>Blattellidae</i>).	Saliha BENHISSEN, Khellaf REBBAS.
T1P22	Nabila HANSAL	Valorisation du sirop de dattes algérien dans la formulation d'un yaourt sain et aromatisé	/
T1P23	ATTAFI Assia	Evaluation des effets anxiolytiques de l'extrait méthanolique d' <i>Urtica urens</i> en comparaison avec le diazepam	Amokren Sirine elbarthague
T1P24	GHORAB Hamida	Biological activities and compositions of the essential oil of <i>Thymus ciliatus</i> from Algeria	Khalid Bouhedjar, Zahia Kabouche, Ahmed Kabouche.
T1P25	CHEHILI Fatima Zohra	Morphological, physiological and molecular characterization of diverse wheat genotypes and their role in the conservation of genetic resources	ZAIDI SARA, BERROUK SAMIA
T1P26	Mohamed DJERMANE	Valorisation biotechnologique et potentiel antibactérien de l'huile essentielle de <i>Salvia officinalis</i>	Saida MELIANI, Abdelghani DJAHOUDI
T1P27	KHAFALLAH Imene	Comparative analysis of ferritin and iron content in lentil, broad bean, and chickpea seeds toward the valorization of ferritin-rich plants as natural bioconservators	Gacem Habiba

**Thématique 2 et 3 : Biodiversité, Endémisme & Conservation / Agriculture Durable & Résiliente
(Session 1/ Salle 2 Bibliothèque Centrale)**

Heure: 11h-12h.30

Modérateurs de la session : Dr. MAGHNI Noudjoud, Dr. BADIS Mehdi, Dr. BELKOUM Nouredine et Dr. ZITOUNI Wassila

N°	Communicant	Intitulé	Co-auteurs
T2/3P1	Imène KERBACHE	L'élevage laitier, acteur de la biodiversité : approche zootechnique et implications agro-écologiques en milieu algérien.	MEGAACHE M., DEBBOUS M., KAFIDI N., TENNAH S.
T2/3P2	MOUSS Abdelhak Karim	Role of sustainable agriculture in the conservation of biodiversity and ecosystems.	HAMMOUCHE Dalila
T2/3P3	Imane DEROUICHE	First record of <i>Nematotaenia chantalae</i> (cestoda, nematotaeniidae) parasitizing the Berber toad <i>Sclerophrys mauritanica</i> in the arid ecosystem of Algeria	Imane CHARFAOUI, Nada BAKHOUCHE
T2/3P4	Samia MESSIKH	Aquatic invertebrate diversity and the bioindicator role of <i>Piona uncata</i> in the wetland of Garaat Djamel (El Tarf, -Algérie)	/
T2/3P5	Roumeissa DJERBOUA	Diversité et adaptation du blé tendre face aux contraintes environnementales : implications pour la conservation génétique.	Laid BENDERRADJI, Sara Narimane MAZAOU, Abdelkader BENBELKACEM , Zine El Abidine FELLAHI.
T2/3P6	AFAIFIA Abd El Wahhab	La modélisation de l'habitat des espèces : un outil d'aide à la gestion écologique des forêts. Application au pouillot (<i>Phylloscopus</i>)	Menaa Mohcen, Tlailia Salah
T2/3P7	MESBAH Elkahina Akila	Exploration de la diversité cytogénétique et palynologique chez deux sections algériennes du genre <i>Lathyrus</i> .	HAMMOUDA-BOUSBIA Dounia , BOUCHEMAL Karima , BOUHREM Ilyes , TEBBAKH Karima
T2/3P8	Soumia OSMANI	Diversité et usages des plantes médicinales : une approche statistique dans la wilaya de setif (nord-est Algérien)	ZERARGA ABDERRAHIM/MISSAOUI KHALED
T2/3P9	Amel MOUSSAOUI	Approche expérimentale pour la valorisation biotechnologique d'une espèce <i>Apiaceae</i> dans le contexte de la préservation de la biodiversité	Samira BOUSSEKINE , Nessrine MARHOUNE, Chourouk BABOUCHE
T2/3P10	Nessrine MARHOUNE	Ethnobotanical study and biodiversity of medicinal plants used by herbalists to manage digestive ailments in the province of Annaba	Souad AMEDDAH, Ahmed MENAD, Amel MOUSSAOUI, Chourouk BABOUCHE.
T2/3P11	BECHIRI Romainyssa	Caractérisation phytochimique de l'orge nue hydroponique, analyse de potentiel antioxydant	BELAHCENE Nabiha
T2/3P12	Bachir HAMIDI	Effect of foliar spraying of peanut crop with the aqueous extract of <i>Cynanchum acutum</i> L. on its vegetative growth characteristics.	Djilani GHEMAM AMARA, Abdelbasset KADDOUR and Mohammed MASSOUDI

T2/3P13	Nour El-Houda BOUMAAZA	Preserving Ecosystem Services Through the Integration of Ethnobotanical Knowledge with Modern Techniques: Case of Cherry Orchards Agroecosystems in East Algeria	Abdelkader DJOUAMAA, Hana BOUZAHOUE, Moundji TOUARFIA, Mohcen MENAA, Kaouther LAIBI, Rayene DJABOURABI, Azzedine CHEFROUR
T2/3P14	DOUAS BENGOUDIRA Fatiha	Valorisation de la diatomite de Sig (Mascara) comme amendement naturel pour une agriculture durable	/
T2/3P15	Besma FEDDAOUI	Biodiversité et endémisme des ectoparasites des oiseaux sauvages dans la région Djbel Kasrou Batna	LAOUABDIA SELLAMI Nadjette, HABBACHI Wafa, BOUSLAMA Zihad
T2/3P16	MAZAOUI Sara Narimane	Évaluation de la variabilité phénotypique de l'épi chez le blé dur : un potentiel pour l'agriculture durable et la sélection participative	Laid Benderradji, Zine El Abidine Fellahi, Abdelkader Benbelkacem, et Saibi Walid
T2/3P17	BOUROUBA Leila	Diversité et rôle écologique des parasitoïdes des pucerons du pin d'Alep (<i>Cinara maghrebica</i>) : un potentiel de biocontrôle naturel dans les écosystèmes forestiers d'Algérie	Malik LAAMARI

PAUSE DEJEUNER (12h.30-13h.30)

**Thématique 1 : Biotechnologie & Valorisation des Bioressources
(Session 2 / Hall d'Auditorium)
Heure : 13h.30-15h**

Modérateurs de la session : Dr. BOUZIANE Zahira, Dr. RAHAL Khalid, Dr. FELLOUS Samir et Dr. Zeraib Azzedine

N°	Communiquant	Intitulé	Co-auteurs
T1/P1	HANOUN Saida	Dosage des polyphénols totaux, des flavonoïdes totaux et, in vitro, évaluation de l'activité antibactérienne des extraits de Polygonum aviculare vis-à-vis des bactéries pathogènes multi-résistantes	AHMED.GAID Kelthoum, CHENNA Housseem, BOUFABA Mouna, MELLAL Hanen, NAILI Oumaima, AROUA Khaoula, BELKOUM Hadjer, OUCHENE Wiam
T1/P2	BEZGHICHE Ramzi	FTIR, LC-MS/MS analysis and in vitro the antioxidant and anti-inflammatory activities evaluation of ethyl acetate fraction of a medicinal plant from Khenchela " <i>Capparis spinosa</i> L"	Asma KHEDDOUMA, Lilia DOUAOUYA, Abd elwahab BENHOUCINE, Houssemeddine BENTOUNSI, Dalia KELLIL, and Houria BOUTERAA
T1/P3	NAILI Oumaima	Etude phytochimique et détermination de l'activité antioxydante et antimicrobienne de l'extrait de <i>Cedrus atlantica</i>	Hanane MELLAL, Khawla AROUA, Yasmine ARAB, Saida HANOUN, Miyada OUANES, Houria
T1/P4	SAIDI Malika	Analyzing the lethal effects of Mediterranean cypress essential oil on adult <i>Blattella germanica</i>	BEKHAKHECHE Manel, BENSIZRARA Djamel, ZERAIB Azzeddine
T1/P5	AROUA Khaoula	Évaluation de l'activité insecticide des huiles essentielles d' <i>Artemisia herba alba</i> et de <i>Rosmarinus officinalis</i> sur <i>Trogoderma granarium</i> everts	MELLAL Hanane, AICHE Mohamed Amine, HANOUN Saida, MAYOUF Nozha, NAILI Oumaima and BICHE Mohammed

T1/P6	MESSAI Alima	Caractérisation de la liaison spécifique à la N-acétylglucosamine d'un extrait protéique de <i>Vicia benghalensis</i>	DJEMIL Randa
T1/P7	DJEMIL Randa	Protective Effects of <i>Rhamnus glandulosa</i> Aqueous Extract Against Diisononyl Phthalate-Induced Hepatotoxicity and Nephrotoxicity in Rats	Messai Alima, Lekmine Sabrina
T1/P8	TABET Rachid	Caractérisation biochimique d'un fromage artisanal « Jben » fabriqué à l'aide de deux agents de coagulation du lait (animal et végétal)	/
T1/P9	MAYOUF Nozha	Advancing in vitro antioxidant activity assessment and the evaluation of anti-inflammatory effect of fruit extract	Soumia Boutarfa, Soulef Saoudi, Nassima Leulmi, Hanane Mellal, Khaoula Aroua.
T1/P10	KHIARI Mohamed	In vitro evaluation of antioxidant activity of <i>Pistacia lentiscus</i> essential oil from Souk Ahras	Nadjette BOURAFA, Youcef BOUGOUTAIA et Zine KECHRID
T1/P11	GRARA Nedjoud	Valorization of lignocellulosic biomass into peanut shell-based hydrochar: effects on the biochemical and antioxidant status of barley (<i>Hordeum vulgare</i> L., Saïda variety)	Majda SERDOUK, Khaoula FERGANI, Sofia Wissal DJEBBAR, Hadia HEMMAMI, Lilia DOUAOUYA
T1/P12	KELLIL Dalia	GC–Ms profiling of bioactive fatty acids in prickly pear seed oil	Rabah ARHAB, Asma KHEDDOUMA, Houria BOUTERAA, Houssam Eddine BENTOUNSI, Ramzi BEZGHICHE, Abdelwahab BENHOCINE
T1/P13	BENTOUNSI Housaam Eddine	Biotechnologie fongique et valorisation des coproduits : étude de la croissance de <i>Pleurotus</i> spp. Sur substrats tourteaux–orge	Asma KHEDDOUMA, Rabah ARHAB, Abdelwahab BENHOCINE, Ramzi BEZGHICHE, Dalia KELLIL, Houria BOUTERAA
T1P14	ARAB Yasmine	Phenolic profile using HPLC-DAD and evaluation of antioxidant activities of ethyl acetate extract from arial parts of <i>Pituranthos scoparius</i> at vegetative stage	Amar Zellagui, Oumaima Naili.
T1P15	BOUDJEDJOU Lamia	Application de la méthodologie des surfaces de réponses pour l'optimisation de l'extraction des polyphénols et de l'activité antibactérienne de la partie aérienne de <i>Ruta montana</i> L.	ZERAIB Azzeddine
T1P16	BEZGHICHE Ramzi	Phytochemical investigation and in vitro determination of alpha-amylase inhibition activity for the extraction of crude hydromethanolic from a medicinal plant from the Khenchela region	Asma KHEDDOUMA, Lilia DOUAOUYA, Abdelwahab BENHOCINE , Houssemeddine BENTOUNSI, Dalia KELLIL, Houria BOUTERAA

Thématique 2 et 3 : Biodiversité, Endémisme & Conservation / Agriculture Durable & Résiliente

(Session 2 / Salle 2 Bibliothèque Centrale)

Heure: 13h.30-15h

Modérateurs de la session : Dr. BOULAABAIZ Mehrez, Dr. BENCHELALAI Soumia , Dr. BADIS Mehdi et Dr. MERZEKANI Zhira

N°	Communiquant	Intitulé	Co-auteurs
-----------	---------------------	-----------------	-------------------

T2/3P1	Imane BENCHANA	Projected distribution shifts of a north African Porcellio under climate change	Mehdi Badis, Lamia Medini-Bouaziz
T2/3P2	BENHOCINE Abdelwahab	Pathogenicity test of 4 fungal strains on apple fruits	Asma KHEDDOUMA, Laiche AOUIDANE, Houssam eddine BENTOUNSI, Ramzi BEZGHICHE, Houria BOUTERAA, Dalia KELLIL, Ahlem BOURMADA
T2/3P3	BENCHELALI Soumia	Production de blé dur en zones nord et sud de Khenchela : caractéristiques socio-économiques et contraintes de durabilité	Chaima Mhani et Rofaida Saihi
T2/3P4	BOUHALIT Samira	Ethnobotanical survey on healing plants used in traditional Algerian medicine	Lilia DOUAOUYA, Amina HAMZAOU
T2/3P5	Ramila FARES	Bio-stimulant Potential of Rhizosphere-Associated Plant Growth-Promoting <i>Rhizobacteria</i> from Durum Wheat in Khenchela, Algeria	Abdelhamid Khabtane , Noredine Kacem Chaouche, Beatrice Farda, Riham Djebaili, Marika Pellegrini.
T2/3P6	Asma KHEDDOUMA	Diversité microbienne et résilience écologique des sols salinises de la plaine de Remila (Est Algérie)	Laiche AOUIDANE, Abdelwaheb BENHOCINE, Ramzi BEZGHICHE, Houssemeddine BENTOUNSI, Dalia KELLIL et Houria BOUTERAA
T2/3P7	Belkacem TELLIL	Évaluation de la qualité des eaux souterraines du bassin versant endoréique d'El Mahmel (Khenchela) à l'aide des indices de pollution.	BOUCHEMA Nadhir
T2/3P8	Mohamed Amine AICHE	Etude comparative de la biodiversité des arthropodes en zone forestière naturelle et reboise dans le forêt de Ain Mimoun Khenchela	Khaoula Aroua, Hanene Mellal , Hichem Maamar, Belkoum Nouredine, Linda Saili, Mehdi Badis
T2/3P9	Zahira BOUZIANE	Analyse caryologique du génome de l'espèce endémique de l'Algérie <i>Hertia cheirifolia</i> L.	Azzedine ZERIEB, Soumia BENCHELALI, Azzedine FERCHA, Lilia DOUAOUYA , Khalid RAHAL, Nessrin BOUHADIDA, Chaima MAHFOUDI
T2/3P10	BOUCHEMA Nadhir	Dynamique de la biodiversité phytoplanctonique sous l'effet de la saisonnalité et des paramètres physico-chimiques dans les barrages semi arides	Zouhir ZEGHDANI , Hichem KHAMMAR , Belkacem TELLIL, Mohamed Rida MOHAMED, Amel MEZHOUD
T2/3P11	DALI Naouel	Assessment of Irrigation Requirements under Climate Change in the Gareat El Tarf Basin (Constantinois High Plateaus) Using the WEAP Mode	Mamen Hiba
T2/3P12	BELKOUM Nouredine	L'impact des activités agricoles sur la qualité des eaux Souterraines de la région de Kantina. (Khenchela)	AICHE Mohamed amine, MELLAL Hanane, AROUA Khaoula.
T2/3P13	BOUDRARI Samia	Biodiversité des Coléoptères et leur importance écologique dans la région des Aurès, (Algérie)	Mohamed Seghir Mehaoua et Fateh Mimeche

PAUSE CAFE (16h-16h.20)

CLOTURE DU SNBB 2025

Préambule

Ce recueil présente les résumés du **Séminaire National « Biotechnologie & Biodiversité : Enjeux de Valorisation, Conservation & Agriculture Durable » (SNBB 2025)**, organisé le 26 novembre 2025 par le Laboratoire de Gestion, de Conservation et de Valorisation de l'Agriculture et des Ressources Naturelles de l'Université Abbes Laghrour – Khenchela.

L'événement a servi de plateforme d'échange autour des trois thématiques centrales : **Biotechnologie & Valorisation des Bioressources, Biodiversité, Endémisme & Conservation**, et **Agriculture Durable & Résiliente**. Les contributions reflètent la diversité et la rigueur de la recherche engagée sur ces enjeux cruciaux.

Nous remercions les Comités d'Honneur, d'Organisation et Scientifique, ainsi que l'ensemble des chercheurs, professionnels et étudiants dont les travaux ont fait la richesse de ce séminaire.

Nous espérons que ce document sera une source utile pour la communauté scientifique et un levier pour des collaborations futures.

La Présidente du SNBB

CONFERENCES PLENIERES

BIOTECHNOLOGIE ET SANTÉ : ENJEUX ET PERSPECTIVES

Pr. Samira BOUSSEKINE

Laboratoire des molécules bioactives et leurs applications, Département de biologie appliquée, Faculté des sciences exactes, naturelles et de la vie, Université Larbi Tebessi, Tebessa, Algérie

boussekinesam@yahoo.fr

Résumé

Contexte : Les biotechnologies, et en particulier les biotechnologies rouges, représentent un domaine en pleine expansion dans le secteur de la santé. Elles mobilisent des organismes vivants ou leurs composants pour des applications médicales, diagnostiques et thérapeutiques.

Objectif : Présenter les applications principales des biotechnologies dans le domaine de la santé, notamment dans le développement de médicaments, de vaccins, de thérapies innovantes et des outils de diagnostic personnalisé.

Méthodes : Utilisation d'organismes vivants (animaux, plantes, micro-organismes) dans leur état naturel ou génétiquement modifiés, ainsi que le recours à des enzymes et autres composants biologiques.

Résultats clés : Les biotechnologies rouges permettent la production de médicaments et de vaccins, améliorent les processus de production, facilitent le diagnostic des maladies et soutiennent le développement de la médecine personnalisée et des solutions numériques en santé.

Conclusion : Les biotechnologies jouent un rôle essentiel dans l'innovation en santé, offrant des avancées thérapeutiques, diagnostiques et industrielles majeures, avec des perspectives prometteuses pour une médecine plus précise et accessible.

Mots clés : Santé, biotechnologies, thérapie, organismes vivants, production, diagnostic

AGRICULTURE DURABLE ET RESILIENCE DIVERSITE VEGETALE CULTIVEE : UNE REGRESSION QUI INQUIETE

Dr. Lakhdar MAZOUZ

Département des sciences agronomiques, université Abbes Laghrour khenchela
Laboratoire de Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé, Université de Khenchela

mazouz.lakhdar@univ-khenchela.dz

Résumé

Cette étude se veut une analyse des données disponibles sur la diversité végétale cultivée à travers le monde.

Les documents consultés ont fait l'objet d'une lecture et analyse approfondies pour essayer de dresser un constat de l'évolution de la diversité génétique végétale cultivée.

N'en tenant qu'à quelques chiffres comme par exemple : Pour chaque espèce de fruits et légumes, des centaines de variétés ont disparu en l'espace d'un siècle. *En moins de 100 ans, 95 % des variétés de choux, 91 % de variétés de maïs, 94 % de variétés de pois et 81 % de variétés de tomates ont disparu aux Etats-Unis. 75 % de l'alimentation mondiale est générée par seulement 12 plantes et 5 espèces animales. Près de 60 % des calories et protéines végétales consommées par l'humanité ne proviennent que de 3 céréales : le riz, le maïs et le blé. On peut conclure que la régression est bien réelle.*

Contexte : Depuis quelques décennies, le danger qui guette l'alimentation humaine n'est plus du ressort uniquement du fameux paradoxe de l'explosion démographique d'un côté et la diminution des superficies agricoles de l'autre et dont les raisons sont multiples entre naturelles et anthropiques, mais un phénomène auquel on accorde peu d'importance jusqu'à maintenant et à propos duquel la conscience internationale représentée par la communauté scientifique, des associations d'agriculteurs et agro écologistes et certains gouvernements ne s'est intéressée que récemment vient contribuer d'une façon assez marquante dans l'exacerbation de ce danger : ce phénomène c'est bien la régression de la diversité végétale cultivée ! une étude des données mondiales disponibles fait ressortir et confirmer cette régression et attire l'attention sur la gravité du phénomène afin de réagir avant que ce soit trop tard car notre alimentation et la biodiversité en dépendent

Objectif : confirmer et dresser un constat et un bilan général de cette régression afin de tirer l'attention sur le phénomène

Méthodes : l'étude s'est basée surtout sur l'exploitation des bilans disponibles dans les différentes bases de données spécialement celles de la FAO

Résultats clés : Trois quarts de la diversité génétique variétale des plantes cultivées ont disparu au cours du XXe siècle. Seules douze espèces végétales et quatorze espèces animales assurent désormais l'essentiel de l'alimentation de la planète alors que "dans le passé, 10.000 espèces étaient cultivées pour nourrir la planète". Le riz, le blé, le maïs et la pomme de terre représentent 60 % des apports énergétiques d'origine végétale.

Conclusion La course vers l'obtention de variétés à haut rendement ne doit pas nous faire oublier que chaque variété locale et chaque plante sauvage apparentée sont des réservoirs de gènes auquel on peut recourir à chaque moment pour sauver l'humanité des risques d'une famine éventuelle car nous évoluons dans un milieu sans cesse changeant. Si l'Algérie a perdu pas mal de variétés, il est encore temps qu'elle prenne les dispositions nécessaires pour sauver ce qu'il en reste et constituer des banques de gènes à travers tout le territoire national avec des moyens technologiques qui permettent de sauvegarder ces plantes pas seulement sous forme de graines mais aussi sous forme d'embryons et de tissus.

Mots clés : *diversité végétale, régression, alimentation*

COMMUNICATIONS ORALES

Thématique 1

Biotechnologie & Valorisation des bioressources

DNA BARCODING FOR BIODIVERSITY ASSESSMENT OF SLANT-FACED GRASSHOPPERS (GOMPHOCERINAE, ORTHOPTERA: ACRIDIDAE) FROM BISKRA, ALGERIA

*Rachida HAFAYED ¹, Abdelhamid MOUSSI ¹, Huihui CHANG ² & Yuan HUANG ³

1. Laboratory of Genetic, Biotechnology, and Valorisation of Bioresources (LGBVB), University of Biskra, Algeria

2. College of Life Sciences and Engineering, Henan University of Urban Construction, Pingdingshan, Henan, China

3. College of Life Sciences, Shaanxi Normal University, Xi'an, Shaanxi, People's Republic of China

r.hafayed@univ-biskra.dz

Abstract

Context/Background: Accurate species identification is crucial for biodiversity conservation, particularly in sensitive arid regions like Algeria. Slant-faced grasshoppers (Gomphocerinae) are key grassland components but remain molecularly understudied in Algeria and North Africa.

Objective: This study aimed to assess the biodiversity of Gomphocerinae grasshoppers in the Biskra region using DNA barcoding as a tool for species delimitation and to contribute molecular data to global databases.

Methods: Specimens were collected from various habitats in Biskra. Identification involved morphological examination and molecular analysis using mitochondrial (*COI*) and nuclear (*ITS*) markers. Species delimitation employed multiple methods (ABGD, ASAP, GMYC, bPTP, mPTP, TCS), and phylogenetic relationships were inferred using Maximum Likelihood (ML) and Bayesian Inference (BI).

Key Results: A total of 163 new sequences were generated, confirming the presence of 7 Gomphocerinae species in Algeria. Five species were sequenced for the first time, and a new record of the genus *Stenohippus* (*S. mundus* and *S. biskrensis*) was reported. Molecular data showed strong congruence with morphological identifications.

Conclusion: This work establishes the first molecular reference library for Algerian Gomphocerinae and underscores the effectiveness of DNA barcoding for reliable species identification. It highlights the importance of integrating molecular tools into biodiversity conservation and bioresource management programs in North Africa.

Keywords: Gomphocerinae, DNA barcoding, *COI* and *ITS*, biodiversity, molecular taxonomy, Biskra (Algeria)

ASSESSMENT OF THE EFFECTS OF *MENTHA PIPERITA* AND *CITRUS AURANTIUM* ESSENTIAL OILS ON THE GROWTH, BIOFILM FORMATION, AND MOTILITY OF PHYTOPATHOGENIC BACTERIA

Lazhari TICHATI¹, Chahrazed BENZAID²

¹Environmental Research Center, Alzon Castle, Boughazi Said Street, PB 2024, Annaba 23000, Algeria

²Laboratory of Applied Organic Chemistry, Synthesis of Biomolecules and Molecular Modelling Group, Department of Chemistry, Sciences Faculty, Badji-Mokhtar-Annaba University, Annaba, Algeria

l.tichati@cre.dz

Abstract

Context/Background: Phytopathogenic bacteria cause significant yield losses in food crops, leading to economic and environmental concerns. The excessive use of conventional bactericides and antibiotics has intensified bacterial resistance, posing challenges for sustainable agriculture. Essential oils, due to their natural origin and broad-spectrum efficacy, represent promising eco-friendly alternatives for plant disease management.

Objective(s): This study aimed to evaluate the antibacterial potential of *Mentha piperita* and *Citrus aurantium* essential oils against three phytopathogenic bacteria and to investigate their effects on biofilm formation and bacterial motility.

Methods: The chemical composition of both essential oils was analyzed using gas chromatography–mass spectrometry (GC–MS). Antibacterial activity was assessed by disk diffusion and micro atmosphere techniques. Biofilm inhibition was quantified through the crystal violet (CV) assay, and metabolic activity was evaluated by MTT reduction. Effects on bacterial motility were tested in semi-solid media. The minimum inhibitory (MIC) and bactericidal (MBC) concentrations were also determined.

Key Results: Both essential oils exhibited significant antibacterial activity with clear inhibition zones, confirming bactericidal effects. They strongly inhibited biofilm formation and motility, with a substantial reduction in metabolic activity. GC–MS analysis revealed a high proportion of bioactive antimicrobial compounds.

Conclusion: *Mentha piperita* and *Citrus aurantium* essential oils demonstrate strong antibacterial potential against phytopathogenic bacteria and could serve as effective, natural alternatives to synthetic bactericides.

Keywords: essential oils, *Mentha piperita*, *Citrus aurantium*, antibacterial activity, biofilm inhibition, phytopathogenic bacteria

BRIDGING TRADITION AND SUSTAINABILITY: A CROSS-SECTIONAL STUDY ON THE USE OF OREGANO IN AN ALGERIAN COMMUNITY

Tarek KTIR¹, Louai RADJAI¹, Ahmed Ziad JOUINI¹, Rahima TOUAITIA²

¹ Department of Applied Biology, Faculty of Exact Sciences and Natural and Life Sciences, Echahid Cheikh Larbi Tebessi University-Tebessa, Tebessa 12000, Algeria

² Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Exact Sciences and Natural and Life Sciences Echahid Cheikh Larbi Tebessi University-Tebessa,, Tebessa 12000, Algeria.

rahima.touaitia@univ-tebessa.dz

Abstract

Background: This work investigated the traditional knowledge, usage patterns, and sustainability perceptions of oregano in a community in Algeria, where it is a prevalent medicinal and cultural plant.

Methods: A cross-sectional survey was conducted among 202 participants, predominantly comprising young females under 20 years. Data were collected on demographics, oregano usage for culinary and medicinal purposes, sources of knowledge, harvesting practices, and concerns regarding sustainability.

Key Results: The findings indicate that oregano is primarily valued for its medicinal properties, with an overwhelming majority (82.3%) using it to treat colds and flu, predominantly as dried leaves (56.1%) or tea infusions (53.5%). Knowledge is predominantly transmitted through traditional channels, with family being the primary source (61.6%). While the plant is perceived as widely available (89%) and is predominantly harvested from the wild (77.2%), a significant majority (85.1%) expressed concerns about its sustainable harvesting. A critical gap was identified, as 80.6% of respondents were unaware of any conservation practices.

Conclusion: These findings indicate that oregano is a cornerstone of traditional medicine in this community, but its use is underpinned by a major sustainability challenge. The reliance on wild harvesting, coupled with high concern but low conservation knowledge, highlights an urgent need for educational interventions focused on sustainable practices to ensure the long-term availability of this culturally significant resource.

Keywords: Oregano, Medicinal Plants, Traditional Knowledge, Sustainability, Conservation.

ORIGANUM MAJORANA ESSENTIAL OIL: A POTENT NATURAL BACTERICIDE AGAINST MULTIDRUG-RESISTANT PATHOGENS

Lilia DOUAOUYA¹, Ramzi BEZGHICHE², Azzedine FERCHA¹, Zahira BOUZIANE¹,
Khalid RAHAL¹

1. Laboratory for Management, Conservation, and Enhancement of Agriculture and Natural Resources,
Faculty of Life and Natural Sciences, Abbes Laghrour-Khenchela-University, 40004, Algeria;

2. Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, Faculty of Life and Nature Sciences,
Abbes Laghrour-Khenchela-University, 40004, Algeria

lilia.douaouya@univ-khenchela.dz

Abstract

Context: The emergence of multidrug-resistant bacterial pathogens represents a major global health challenge, necessitating the discovery of alternative antimicrobial agents. Essential oils from medicinal plants like *Origanum majorana* L. offer promising therapeutic potential.

Objective: This study aimed to evaluate the antibacterial efficacy of *Origanum majorana* essential oil against four reference bacterial strains and 18 clinical isolates of hospital origin.

Methods: Essential oil was extracted from dried aerial parts of marjoram using hydrodistillation. Antibacterial activity was assessed through the disk diffusion method, while minimum inhibitory concentrations (MICs) were determined using both liquid and solid dilution methods. Bactericidal activity was evaluated by determining minimum bactericidal concentrations (MBCs).

Key Results: Hydrodistillation yielded 0.10% essential oil. The oil demonstrated significant antibacterial activity against all reference strains, with exceptional inhibition against *Staphylococcus aureus* (26 mm inhibition zone). Against clinical Gram-negative strains (37% multidrug-resistant), the oil showed strong activity against *Escherichia coli* and *Proteus spp.* MIC values ranged from 16-50 mg/ml (liquid method) and 20-100 mg/ml (solid method). The essential oil exhibited bactericidal activity against 99% of tested strains.

Conclusion: *Origanum majorana* essential oil possesses remarkable bactericidal properties against multidrug-resistant pathogens, positioning it as a promising natural alternative to conventional antibiotics for combating bacterial infections.

Keywords: *Origanum majorana* L., essential oil, antibacterial activity, bactericide, multidrug-resistant, natural alternative.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CHEMICAL PROPERTIES OF TWO OLIVE OIL VARIETIES

Lamia MEBIROUK-BOUDECHICHE, Kahina CHAKER-HOUD, Abdoelghafour
ABAIDIA, Abdelhak CHAOUAF

*Laboratoire d'épidémiologie-surveillance, santé, production et reproduction, expérimentation et thérapie
cellulaire des animaux domestiques et sauvages, Université Chadli Bendjedid D'EL TARF, ALGERIE*

boudechiche-lamia@univ-eltarf.dz

Abstract

Context/Background: Olive oil quality is influenced by multiple factors including cultivar and post-harvest practices. This study provides a comparative assessment of two olive varieties from the El Tarf region of Algeria.

Objective(s): To compare the physicochemical properties of olive oils from the *Rougette* and *Chemlal* varieties.

Methods: Olives were manually harvested from an orchard in Asfor (El Tarf). Oils were extracted using traditional methods and analyzed for acidity, color, moisture content, peroxide value, phospholipid content, and saponification index (IS).

Key Results: Marked differences were found between the varieties. *Rougette* oil showed standard acidity (1.20%), negligible moisture (0.01%), no phospholipids, but a high peroxide value (39.5 meq/kg) indicating advanced oxidation. Its IS (197) exceeded norms. *Chemlal* oil exhibited very high acidity (8.20%), an even higher peroxide value (61.60 meq/kg), and an elevated IS (198), indicating significant oxidative degradation. Its moisture (0.09%) and phospholipid content (0.18%) were within standards. Its color suggested carotenoid pigments but was less intense than *Rougette*'s.

Conclusion: The *Rougette* variety produced oil of superior chemical quality compared to *Chemlal*. However, both oils showed peroxide values above standard limits, likely linked to post-harvest delays (4 months between harvest/extraction and analysis). The findings highlight the influence of the varietal factor and underscore the critical importance of post-harvest practices in preserving olive oil quality.

Keywords: Olive oil, *Chemlal* variety, *Rougette* variety, El Tarf, chemical properties, quality.

MICROBIOLOGICAL ASSESSMENT AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PROFILING OF TABLE EGGS STORED UNDER DIFFERENT CONDITIONS

Asma KHEDDOUMA^a, Houria BOUTERAA^a, Ramzi BEZGHICHE^a, Abdelwaheb BENHOCINE^a, Dalia KELLIL^a et Houssemeddine BENTOUNSI^a.

laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, Faculty of Life and Natural Sciences, Abbes Laghrour-Khenchela-University, 40004, Algeria.

Kheddouma.asma@univ-khenchela.dz

Abstract

Context: Bacterial contamination of table eggs is a major public health concern due to the risk of transmitting foodborne pathogens and the growing occurrence of antibiotic-resistant strains. Washing and storage conditions play a crucial role in determining the microbial load and shelf life of eggs. In this context, evaluating post-collection practices is essential to ensure food safety and maintain product quality.

Objectives: This study investigated the effect of washing and storage temperature on bacterial contamination of retail table eggs and assessed the antibiotic resistance patterns of the isolated bacterial strains from eggshells and contents.

Methods: A total of 160 eggs were divided into four groups: G1 (washed, 4°C), G2 (unwashed, 4°C), G3 (washed, 25°C), and G4 (unwashed, 25°C). Microbiological analyses were conducted at five storage intervals (days 1, 2, 9, 18, and 30) on shell, albumen, and yolk. Bacteria were isolated and tested for antimicrobial susceptibility using the disk diffusion method on Mueller–Hinton agar, following CLSI guidelines.

Results: Unwashed eggs stored at 25°C (G4) showed the highest bacterial growth from the second day ($p < 0.01$). Internal fractions remained sterile until day 18, with slight contamination by day 30, mainly in washed samples. Antibiotic tests revealed high resistance to β -lactam antibiotics and high sensitivity to fluoroquinolones and aminoglycosides.

Conclusion: Egg washing and refrigeration significantly reduce bacterial contamination, but the detection of multidrug-resistant strains highlights a potential health risk and stresses the need for strict hygiene and continuous antimicrobial monitoring.

Keywords: *Table eggs; Washing; Storage temperature; Antibiotic resistance; Food safety.*

ACUTE TOXICITY OF ARTEMISIA HERBA-ALBA ESSENTIAL OIL ON THE TOTAL ENERGY RESERVES OF CULEX PIPIENS MOSQUITO.

Fouad ZEGHIB^{1,2,*}, **Assia ZEGHIB**^{2,3,4}, **Alfred Ngenge TAMFU**⁵, **Selçuk KÜÇÜKAYDIN**⁶,
Abderrahim HOUAM^{2,3}, **Soraya HIOUN**², **Belgacem DJABRI**³, **Sameh BOUDIBA**²

¹Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding, Department of Nature and Life Sciences, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Larbi Ben M'hidi-Oum El Bouaghi, 04000, Oum El Bouaghi, Algeria.

²Laboratory of Applied Chemistry and Renewable Energies, Faculty of Exact Sciences & Nature and Life Sciences, University of Echahid Cheikh Larbi Tebessi-Tebessa, 12000, Tebessa, Algeria.

³Laboratory of BioActive Molecules and Applications, Faculty of Exact Sciences & Nature and Life Sciences, University of Echahid Cheikh Larbi Tebessi-Tebessa, 12000, Tebessa, Algeria.

⁴Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques, Université Frères Mentouri-Constantine 1, Campus Chaabet Ersas, 25000, Constantine, Algeria.

⁵Department of Chemical Engineering, School of Chemical Engineering and Mineral Industries, University of Ngaoundere, Ngaoundere 454, Cameroon.

⁶Department of Medical Services and Techniques, Koycegiz Vocational School of Health Services, Mugla Sitki Kocman University, Mugla 48800, Turkey.

zeghib.fouad@univ-oeb.dz

Abstract

Background: Mosquitoes can transmit serious human diseases such as malaria, dengue, filariasis, and yellow fever, which affect more than 700 million people annually throughout the world. Phytoinsecticides are a promising alternative to the control of mosquito-borne diseases and their uses as a larvicide are critical for the control mosquitoes in immature stages.

Objective(s): This research aims to assess the acute effects of Artemisia herba-alba essential oil (AHA EO) on the biochemical status of *Culex pipiens* mosquito.

Methods: The impact of the Thujone chemotype wormwood was studied in its biochemical aspect through the estimation of biochemical components, proteins, lipids, and carbohydrates in the whole body of the newly exuviated larvae of the fourth stage of *Culex pipiens* at 24h, 48h and 72h after treatment by applying lethal and sub-lethal concentrations (LC₂₅ and CL₅₀).

Key Results: The results showed a disturbance of the biochemical status in L4 larvae of *Culex pipiens* during the tested periods, marked by an increase in the protein content and a decrease in the carbohydrates and lipids levels in the treated series compared to control with a significant prolonged effect observed at 72 hours. Such changes in the energy reserves of mosquito larval stage limit the vectorial capacity and, thereby reducing the risk of disease transmission.

Conclusion: The results of this research shed light on the potential of the AHA EO as control agent for *Cx. pipiens* mosquito.

Keywords: Acute toxicity; sublethal; *Artemisia herba alba*; *Culex pipiens*; Biochemistry.

CENTAUREA SP. FROM KHENCHELA: A PROMISING SOURCE OF NATURAL ANTIOXIDANT AND ANTIBACTERIAL AGENTS

Chourouk BABOUCHE¹, Fatima Zohra SEBIHI¹, Samira BOUHALIT¹, Amina HAMZAOUI¹, Rayene BOUAITA¹, Amel MOUSSAOUI², Nesrine MARHOUNE³

1. Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Molecular and Cellular Biology, University of Abbes Laghrour Khenchela, Algeria.
2. Faculty of Natural and Life Sciences, Université Echahid Cheikh Larbi Tébessa, Algeria.
3. Department of Biochemistry and Molecular and Cellular Biology, Faculty of Natural and Life Sciences, Mentouri Brothers University 1, Algeria.

babouche.chourouk@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: The genus *Centaurea* comprises numerous species, many used in traditional medicine, though few have been scientifically validated.

Objective(s): This study aimed to quantify phenolic and flavonoid content and evaluate the antioxidant and antibacterial potential of a hydro-methanolic extract of *Centaurea* sp. from Khenchela, Algeria.

Methods: The extract was prepared using hydro-methanol. Total phenolic content was determined using the Folin–Ciocalteu method, while antioxidant activity was assessed via DPPH and ABTS assays. Antibacterial activity was tested against five bacterial strains using disk diffusion.

Key Results: The extract showed high phenolic content (121.94 mg GAE/g), moderate to good antioxidant activity (DPP H IC₅₀ = 185.06 µg/mL; ABTS IC₅₀ = 68.45 µg/mL), and promising antibacterial effects.

Conclusion: *Centaurea* sp. from Khenchela is a promising source of natural bioactive compounds, warranting further pharmacological study.

Keywords: *Centaurea*, medicinal plant, antioxidant activity, antibacterial activity, phenolic content, Algerian flora

CARACTÉRISATION CHIMIQUE ET ACTIVITÉS BIOLOGIQUES DE L'EXTRAIT MÉTHANOLIQUE DE *JUNIPERUS PHOENICEA* L.

HABIBATNI Sofiane^a. Maameri Zineb^b. BOUAZA LYAS^a. AIT-MOUSSA Samira^c. ZEROUAL Samir^d.

^a Abbes Laghrour University of Khenchela, Khenchela, Algeria.

^b Laboratoire de Pharmacologie et toxicologie. Institut des Sciences Vétérinaires. Constantine, Algeria.

^c Department of Chemistry. University Ferhat Abbas of Setif.

^d Laboratory of Genetic, Biotechnology and Valorization of Bio-Resources University of Biskra, Biskra, Algeria

sofiane.habibatni@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : *Juniperus phoenicea* est une plante d'intérêt pour ses propriétés biologiques potentielles.

Objectif(s) : Caractériser phytochimiquement l'extrait méthanolique (EM) des feuilles et évaluer ses activités biologiques.

Méthodes : Screening phytochimique, dosage des composés phénoliques totaux (TPC) et des flavonoïdes totaux (TFC), évaluation des activités antioxydantes (DPPH, CUPRAC, FRAP) et photoprotectrice (FPS *in vitro*).

Résultats clés : L'activité antiradicalaire (DPPH), l'EM possède des propriétés antioxydantes intéressantes ($IC_{50} = 12.57 \pm 0.51 \mu\text{g/mL}$), supérieure à celle du standard BHT ($IC_{50} = 22.32 \pm 1.19 \mu\text{g/mL}$). Le test de la capacité antioxydante par réduction de cuivre (CUPRAC), le BHA montré un pouvoir réducteur de cuivre plus important que celui de l'EM avec des $A_{0.50}$ égales à 5.35 et 15.55 $\mu\text{g/mL}$ respectivement. Par la méthode de réduction de fer (FRAP), l'EM a montré une capacité de réduction faible par rapport au standard α -Tocophérol dont le pouvoir réducteur EC_{50} est 80.16 $\mu\text{g/mL}$ et 34.93 $\mu\text{g/mL}$ respectivement.

L'Activité photoprotectrice déterminée par la méthode FPS *in vitro* a montré que l'EM possède une activité photoprotectrice moyenne de (26.13 ± 1.73) . En comparant la valeur de FPS de l'extrait étudié avec celles des pourcentages des rayons UVB bloqués, il est évident que l'extrait aura la propriété de bloquer environ 95% des rayonnements UV.

Conclusion : L'EM possède des propriétés antioxydantes et photoprotectrices prometteuses, liées à sa richesse en composés phénoliques et flavonoïdes.

Mots clés: *Juniperus phoenicea*, Caractérisation phytochimique, Activité antioxydante, DPPH, Photoprotection, Composés phénoliques.

POTENTIEL ANTIBACTERIEN DE LAVANDULA CORONOPIFOLIA (LAVANDE) RECOLTEE A BOUHMAMA (KHENCHELA).

Nassima MAMEN, Mourad Lazher BOUZOU, Amina BENABDALLAHA

Département d'agronomie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Abbes Laghrour, Khenchela, Algérie.

mamen.nassima@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : L'exploration scientifique des plantes médicinales locales, telles que la lavande, permet de valider leurs usages traditionnels et d'identifier de nouveaux agents antimicrobiens naturels.

Objectif(s) : Évaluer le potentiel antibactérien de *Lavandula coronopifolia* récoltée dans la région de Bouhmama (Khenchela, Algérie) en comparant l'activité de son huile essentielle et de son extrait méthanolique.

Méthodes : L'activité antibactérienne a été testée par la méthode de diffusion en gélose sur trois souches bactériennes : *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* et *Bacillus* sp. L'efficacité a été mesurée par le diamètre d'inhibition de la croissance bactérienne.

Résultats clés : L'huile essentielle a montré une activité inhibitrice significative avec des diamètres d'inhibition de 15 mm (*E. coli*), 11 mm (*S. aureus*) et 2 mm (*Bacillus* sp.). Aucune activité n'a été observée avec l'extrait méthanolique.

Conclusion : L'huile essentielle de lavande de Bouhmama possède un potentiel antibactérien notable, tandis que l'extrait méthanolique s'est révélé inefficace. Ces résultats encouragent la valorisation de cette huile essentielle comme agent antimicrobien naturel.

Mots clés : *Lavandula coronopifolia*, lavande, huile essentielle, activité antibactérienne, Bouhmama, extrait méthanolique.

Thématiques

**2. Biodiversité, Endémisme &
Conservation**

3. Agriculture Durable & Résiliente.

VARIATION SPATIOTEMPORELLE DES CUMULS THERMIQUES DURANT LA PÉRIODE DE FORMATION DES DATTES EN ALGÉRIE

Mohammed FACI

Centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides

fm_alg@yahoo.fr

Résumé

Contexte : Le réchauffement climatique exerce une influence notable sur divers secteurs, notamment l'agriculture, qui demeure l'un des plus sensibles. L'augmentation des températures de l'air modifie les cycles phénologiques des plantes, ce qui se répercute sur les rendements agricoles. Dans le Sahara algérien, le palmier dattier représente la culture principale, avec une production de 13 millions de quintaux enregistrée en 2023.

Objectif(s) : Dans ce contexte de réchauffement observé au cours de la dernière décennie, cette contribution analyse la dynamique spatiotemporelle des cumuls thermiques de l'air, calculés à partir des seuils de végétation et de floraison, au cours du développement végétatif des dattes.

Méthodes : Ce travail a consisté, dans un premier temps, à calculer les cumuls de températures enregistrés sur 20 points de mesure répartis sur l'ensemble du territoire national. Dans un second temps, nous avons calculé les cumuls thermiques à partir de zéro de végétation et à partir de zéro de floraison. En fin, des cartes de distribution spatiale des cumuls ont été élaborées pour deux périodes distinctes, en utilisant le logiciel de cartographie Surfer.

Résultats clés : Les cumuls thermiques ont augmenté ces dernières années par rapport à la fin des années 1970. Par conséquent, les conditions thermiques favorables à une bonne production de dattes se sont étendues, touchant désormais des zones situées au nord et au sud du territoire historique de la phœniciculture en Algérie.

Conclusion : Ces résultats appellent à une étude plus approfondie, intégrant d'autres facteurs géographiques, hydrologiques, pédologiques et climatiques, afin de déterminer si ces nouveaux espaces pourraient réellement constituer des zones propices à une production dattière satisfaisante, tant sur le plan qualitatif que quantitatif.

Mots clés : *Phoenix dactylifera L., aride, climat, rendements, nouvelles, extension.*

DIVERSITÉ DES INSECTES POLLINISATEURS ET DES PLANTES MELLIFÈRES EXPLOITÉES PAR L'ABEILLE DOMESTIQUE DANS LA RÉGION DE CHECHAR (KHENCHELA)

Noudjoud MAGHNI¹ & Lynda RAIS²

¹ Laboratory of Management, Conservation and Valorization of Agricultural and Natural Resources
Université Abbes Laghrour Khenchela

² Laboratoire de Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé, Université Abbes Laghrour Khenchela

noudjoud.maghni@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : La région de Chechar (wilaya de Khenchela) se distingue par une flore mellifère variée mais encore peu étudiée. L'analyse de la biodiversité des insectes pollinisateurs et des plantes visitées par l'abeille domestique (*Apis mellifera*) est essentielle pour comprendre le fonctionnement écologique de ces milieux arides.

Objectif : Identifier les espèces végétales exploitées par *Apis mellifera* et caractériser la diversité des insectes pollinisateurs présents dans la région de Chechar.

Méthodes : Les prospections ont été menées entre mars et mai 2025, période de floraison maximale. Les insectes ont été collectés à l'aide de filets entomologiques et de tubes en plastique, puis identifiés et classés selon leur ordre, famille et espèce.

Résultats clés : Un total de 364 individus a été recensé, répartis en 44 espèces, 5 ordres et 26 familles, avec une prédominance marquée des Hyménoptères, notamment les Apidae. *Apis mellifera* représente 68,7 % des individus observés. Les plantes mellifères appartiennent à 26 familles botaniques et 79 espèces végétales, dominées par les Asteraceae et les Apiaceae.

Conclusion : Ces résultats soulignent le rôle écologique fondamental des pollinisateurs dans le maintien des écosystèmes locaux et l'importance de préserver cette biodiversité fonctionnelle face aux pressions climatiques et anthropiques.

Mots clés : *Apis mellifera*, pollinisateurs, flore mellifère, Chechar, biodiversité.

DIVERSITE ET FONCTIONNEMENT DES EXPLOITATIONS POMMICOLES : APPLICATION D'UNE TYPOLOGIE MULTIVARIEE EN ZONE DE MONTAGNE ALGERIENNE.

Laiche AOUIDANE^{1*}, Asma KHEDDOUMA², Abdelwahab BENHOCINE²

*1 Laboratory of Management, conservation and Valorization of Agriculture and Natural Resources, Abbes
Laghrou University Khenchela, Algeria.*

2 Faculty of Natural and life Sciences, Abbes Laghrou University Khenchela, Algeria.

aouidane.laiche@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte et objectif : La culture du pommier constitue une activité agricole essentielle dans la commune de Kheirane, située dans la wilaya de Khenchela, à l'est de l'Algérie. Cependant, les systèmes de production de cette région demeurent encore peu caractérisés, malgré leur importance économique croissante et les contraintes auxquelles les agriculteurs font face dans un contexte semi-aride.

Méthodes : Une enquête de terrain a été réalisée auprès de 41 exploitations agricoles, sélectionnées sur trois sites représentatifs et géolocalisées à l'aide du GPS. Les données ont été collectées au moyen d'un questionnaire détaillé portant sur les pratiques culturales, l'utilisation des ressources et les conditions socio-économiques. Les analyses statistiques, notamment l'Analyse en Composantes Principales (ACP) et la Classification Hiérarchique Ascendante (CHA), ont permis d'établir une typologie des systèmes de production existants.

Résultats clés : L'étude a révélé une population agricole majoritairement jeune et instruite. Trois principaux systèmes de production ont été identifiés : (1) un système mixte traditionnel (36 %) associant diversification culturale et main-d'œuvre familiale ; (2) un système spécialisé en pommier (45 %) à production intensive et irrigué par des techniques modernes ; et (3) un système intensif bien équipé (19 %) sur de plus grandes superficies. Les principales contraintes concernent le manque d'eau et d'électricité, l'accès difficile aux exploitations, le coût élevé des intrants ainsi que l'insuffisance des infrastructures de stockage et de commercialisation.

Conclusion : Cette analyse typologique fournit un cadre essentiel pour comprendre la diversité des systèmes de production de pommes à Kheirane. Elle offre des éléments pertinents pour orienter les décideurs et les acteurs du développement vers des stratégies ciblées favorisant la productivité, l'efficacité dans l'usage des ressources et la durabilité du secteur dans la région.

Mots clés : *Système de production, Pommier, Analyse statistique, Kheirane, Durable.*

FIRST DATA ON THE INVENTORY AND ASSESSMENT OF ENTOMOLOGICAL DIVERSITY IN THE ALEPPO PINE (*PINUS HALEPENSIS*) FOREST IN THE TIARET REGION (NORTHWEST ALGERIA)

Mounira BELKHARCHOUCHE, Nihad TRARI, Marwa BOUZEKRI, Nouna SAFER, Mohamed SARMOUM

Faculty of natural sciences and life, Ibn Khaldoun University, Tiaret, Algeria
Laboratory of bioecology and systematic of arthropods, Frères Mentouri University, Constantine 1, Algeria

mimibel7425@gmail.com
mounira.belkharchouche@univ-tiaret.dz

Abstract

Context/Background: The investigation of the biodiversity and endemism of entomofauna in declining Aleppo pine (*Pinus halepensis*) forests aims to enhance our understanding of insect species composition and their ecological roles within these increasingly vulnerable ecosystems.

Objective(s): This study aimed to inventory the entomofauna associated with pine decline and focused on determining their diversity.

Methods: The study was conducted from April to June 2025 in the pine forest of Tiaret. Barber and flight interception traps were deployed in plots containing both healthy and declining trees.

Key Results: A total of 22 species were identified, belonging to 15 families and 7 orders. The results highlighted the presence of bark beetles, a marked dominance of Formicidae and Curculionidae, and the occurrence of Necrophagous Diptera (Muscidae, Calliphoridae), along with the coexistence of predatory (Carabidae, Gnaphosidae) and decomposer (Muscidae, Histeridae) taxa.

Conclusion: This diverse functional composition indicates a complex ecological structure shaped by tree health status. The findings underscore the importance of establishing a forest health monitoring network to better manage and preserve these ecosystems. Additionally, regular entomofaunal surveys are necessary for monitoring temporal biodiversity changes and informing effective conservation strategies.

Keywords: Decline, Aleppo pine forest, biodiversity, endemic species, conservation, Tiaret.

الإنتاجية المستدامة لنخيل التمر

محمد فاسي*، خالد دهان

مركز البحث العلمي والتقني حول المناطق القاحلة – بسكرة

fm_alg@yahoo.fr

الملخص

السياق/الخلفية: تعتبر زراعة النخيل في بسكرة من أهم ركائز النشاط الفلاحي والاقتصادي والاجتماعي للولاية، حيث منحها هذا النشاط شهرة وطنية ودولية بفضل جودة تمورها، خاصة صنف نقلة نور الذي يُعد من أجود أنواع التمور في العالم. تحوز الولاية المرتبة الأولى من حيث عدد النخيل وكذلك من حيث الإنتاج السنوي الذي يقارب 5 ملايين قنطار، حيث تمثل نقلة نور 60 % منه. عرف عدد النخيل في الولاية تطوراً معتبراً، إذ قفز من 2 مليون نخلة عام 1990 إلى ما يقارب 5 ملايين نخلة حالياً. وتيرة الغراسة تسارعت خلال بداية الألفية، مع بداية برامج الدعم الفلاحي، إلا أن نسبة زيادة عدد النخيل أخذت في التباطؤ خلال السنوات الأخيرة، و إذا ما أخذنا بعين الاعتبار مدة إنتاجية نخيل التمر (العمر الاقتصادي يتراوح بين 15 و 30 سنة، حين تكون نروة الإنتاج بشكل مريح وبعدها يدخل نخيل التمر في فترة ترجع الإنتاج) فإن الإشكال المطروح اليوم من أجل الحفاظ، على الأقل، على نسبة الإنتاج الحالية أو من أجل الزيادة فيها يحتم علينا دراسة نسبة الإهلاك المحتملة، كأى استثمار إنتاجي آخر، للتمكن من تعويضه

الهدف (الأهداف): هذه المساهمة تهدف إلى حساب المدة الزمنية التي تتزايد فيها إنتاجية النخيل، من منظور اقتصادي، ثمال توقعات المحتملة لتاريخ تناقص الإنتاج، ما يمكن من اقتراح برنامج زمني للمساحات ولعدد الفسائل الواجب غراستها قصد ضمان إنتاج تمور مستدام.

المنهجيات/الطرق: التحليل الإحصائي لمختلف المعطيات المتوفرة (عدد النخيل والمساحات المغروسة) وكذلك الدورة الفينولوجية لنخيل التمر يمكنان من استنتاج تاريخ احتمالية تزايد وتناقص الإنتاجية، وهذا باستخدام نموذج رياضي مبسط لتقدير انتشار المرض.

النتائج الرئيسية: النمذجة مكنت من استخلاص ثلاثة سيناريوهات، الأول (مبني على الوتيرة التاريخية) يتنبأ بزيادة في المساحة المزروعة بالنخيل بنسبة 58 % وزيادة عدد النخيل المثمرة بمقدار 43 % وارتفاع إنتاج التمور بنسبة 65 %. السيناريو الثاني (البرنامج الحكومي) يتنبأ بارتفاع عدد النخيل إلى 23 مليوناً خلال سنة 2030 مع إنتاج قدره 15 مليون قنطار. أما السيناريو الثالث (البرنامج الحكومي + تحسين إضافي) فسيمكن من بلوغ 26 مليون نخلة مع إنتاج يقارب 17 مليون قنطار.

الخاتمة: من أجل الحفاظ على إنتاج مرتفع لنخيل التمر في بسكرة، بعد سنة 2050، وجب تحضير برنامج لتعويض ما نقصت إنتاجيته، عبر برنامج استصلاح وغراسة، بالأخذ في الحسبان محدودية توفر فسائل النخيل لتعويض الواحات الحالية مستقبلاً (بسبب إتباع الطرق التقليدية للتكاثر)، لهذا وجب التفكير أولاً في تجديد واحات النخيل وإيجاد بدائل للطرق التقليدية.

الكلمات المفتاحية: Phoenix dactylifera L، تناقص، التصدير، العملة الصعبة، الفلاحة.

EDAPHIC BIODIVERSITY IN TRANSITION: A COMPARISON BETWEEN A NATURAL GRASSLAND AND A RESTORED FORMER LANDFILL

Rania Lallaouna ¹, Nawal Ababsa ^{1 2}, Mohamed Bellatreche ³

1 Department of Ecology and Environment, Faculty of Natural and Life Sciences, University Abbes Laghrour Khenchela, 40000 Khenchela, Algeria.

2 Laboratory of Natural Resources and Management of Sensitive Environments "RNAMS", University of Oum-El-Bouaghi, Oum-El-Bouaghi, Algeria.

3 Institut national de la protection des végétaux, Algeria.

laalaouna.rania@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: Assessing soil macrofauna biodiversity in disturbed and natural environments is crucial for understanding ecological restoration dynamics.

Objective(s): This study aims to compare soil macrofauna biodiversity between a natural grassland (PN) and a restored former landfill (ADR) across two seasons (autumn and spring).

Methods: The analysis focused on species richness, abundance, and diversity indices (Shannon, equitability, Fisher Alpha) of macrofauna communities.

Key Results: The natural grassland showed higher species richness (23 species in autumn, 18 in spring) than ADR (14 species in both seasons). Dominant community composition shifted seasonally. In autumn, diversity and evenness were higher in PN ($H'=1.477$; equitability=0.4852) than in ADR ($H'=0.9375$; equitability=0.3381). In spring, this trend slightly reversed in favor of ADR ($H'=2.259$; equitability=0.7972) compared to PN ($H'=1.898$; equitability=0.6445). ADR hosted some species absent from PN.

Conclusion: The natural grassland supports a richer and more balanced macrofaunal biodiversity. The restored former landfill shows signs of progressive recolonization, particularly in spring, indicating an ongoing ecological recovery dynamic.

Keywords: *biodiversity, macrofauna, natural grassland, restored landfill, diversity indices, seasonality.*

PRELIMINARY ASSESSMENT OF NECROPHAGOUS INSECT DIVERSITY AND THEIR FORENSIC ROLE. THE CASE OF TIARET REGION IN NORTHWESTERN ALGERIA.

Mounira BELKHARCHOUCHE, Hadjer BELKACEM, Djihed MAIZIA, Hanaa BACHIR

Faculty of Nature & Life Sciences, Ibn Khaldoun University. Tiaret 1400. Algeria /Laboratory of biosystematics and ecology of arthropods. University of Frères Mentouri

mimibel7425@gmail.com

Abstract

Context/Background: Necrophagous insects are crucial forensic indicators for estimating the post-mortem interval (PMI). In the Algerian context, regional data on this biodiversity remains limited.

Objective(s): To identify the diversity of necrophagous insects in the Tiaret region and assess their role in estimating the time of death through PMI calculation.

Methods: The study was conducted from March to April 2024 on the university campus of Tiaret, using rabbits as cadaveric models. Insects and larvae were collected daily. Climatic data was recorded.

Key Results: 634 insects were captured, belonging to 13 identified species: 7 Diptera species, 5 Coleoptera species, and 1 Hymenoptera species. The Calliphoridae family (Diptera) was the most dominant, particularly *Calliphora vicina* and *Lucilia sericata*. Among beetles, the Dermestidae family was dominant. The PMI was calculated, allowing for a rough estimation of the time of death.

Conclusion: This study provides a preliminary assessment of necrophagous insect diversity in the Tiaret region, confirming the forensic importance of families such as Calliphoridae. It highlights the potential of forensic entomology for medico-legal investigations in Algeria.

Keywords: *forensic entomology, necrophagous insects, PMI (Post-Mortem Interval), biodiversity, Algeria.*

BIODIVERSITÉ ET ENDÉMISME DE LA FLORE ASSOCIÉE AU PIN D'ALEP DANS LA PINÈDE D'OULED YAGOUB - NORD EST ALGERIEN

Somia LAKHDARI, Cherifa BERKANI, Farida MERROUCHI

Laboratoire de Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé, Université Abbes Laghrour, Khenchela, Algérie

lakhdari.somia@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : Cette étude porte sur la diversité et la dynamique des communautés végétales associées au Pin d'Alep (*Pinus halepensis* Miller) dans le massif d'Ouled Yagoub, situé dans le Nord-Est de l'Algérie (zone bioclimatique semi-aride). L'intérêt réside dans la compréhension du rôle de cette essence structurante des écosystèmes forestiers semi-arides nord-africains.

Objectif(s) : Inventorier et analyser la composition et la structure des communautés végétales associées au Pin d'Alep afin d'évaluer la diversité floristique et les facteurs écologiques qui la déterminent.

Méthodes : L'échantillonnage a été réalisé dans trois types de pinèdes : mixte dominée par le Pin d'Alep, à chêne vert (*Quercus ilex* L.), et à genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus* L.), selon la méthode des quadrats centrés sur un point. Les paramètres de fréquence relative et de densité ont été estimés et analysés via une Analyse en Composantes Principales (ACP).

Résultats clés : Dix-sept espèces ont été recensées dans la pinède mixte, treize dans celle à chêne vert et dix dans celle à genévrier, avec huit espèces communes. Les densités moyennes sont de 489 arbres/ha pour *P. halepensis*, 395 pour *Q. ilex*, 229 pour *J. oxycedrus* et 63 pour *J. phoenicea*. L'altitude (1000–1521 m) et l'exposition nord sont les principaux facteurs influençant la distribution.

Conclusion : Le Pin d'Alep ne forme pas de peuplements purs mais coexiste avec d'autres essences, structurant ainsi une biodiversité floristique importante. L'étude confirme son rôle écologique clé en tant qu'espèce structurante et réservoir de biodiversité dans les écosystèmes forestiers semi-arides méditerranéens.

Mots clés : biodiversité, *Pinus halepensis*, flore associée, densité, semi-aride, Aurès

SUSTAINABLE MUSHROOM FARMING USING WASTE-BASED MATERIALS

Aya ben mensour¹, Nawel Ababsa² & Cherifa Berkani³

¹ Ecology and Environment Department, Abbes Laghrour University, Khenchela; ² Ecology and Environment Department, Abbes Laghrour University, Khenchela, Algeria; Biotechnology, Water, Environment and Health Laboratory, Abbes Laghrour University, Khenchela, Algeria; ³Laboratory of Natural Resources and Management of Sensitive Environments "RNAMS", University of Oum-El-Bouaghi, Oum-El-Bouaghi, Algeria, Ecology and Environment Department, Abbes Laghrour University, Khenchela

berkani.cherifa@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: The sustainable valorization of secondary materials for oyster mushroom cultivation holds significant potential for improving yield and nutritional quality.

Objective(s): To evaluate the potential of waste-based materials as sustainable substrates; to assess the effect of substrate type on growth, life cycle, yield, and nutritional composition; to identify optimal formulations for maximizing production and nutritional quality while promoting waste valorization.

Methods: Oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) cultivation on five substrate combinations (cardboard, sawdust, coffee grounds, and their mixtures). Substrates were moistened, sterilized, inoculated, and incubated. Growth, yield parameters, and physicochemical properties (pH, conductivity) were measured. Proximate (dry matter, water, ash), mineral (Na, K, Ca by flame photometry), and biochemical (sugars, proteins, polyphenols, flavonoids, vitamin C) analyses were performed.

Key Results: Cardboard resulted in the shortest life cycle (37.3 days) and near-neutral pH (6.62). The 70% sawdust + 30% coffee grounds mixture yielded the highest harvest (137.5 g), greatest water content (85.6%), and elevated sugar level (0.26 µg/g DM). Sawdust alone led to the highest sodium concentration (1650 ppm). The triple mix (33% each) produced mushrooms richest in dry matter (27.3%), ash (3.51%), potassium (307 ppm), and calcium (20 ppm). The equal sawdust-coffee mixture maximized protein (1.38 mg/L), polyphenol (0.046 mg GAE/g), and flavonoid (0.024 mg QE/g) content. Cardboard yielded the highest vitamin C (1.74 mg/g).

Conclusion: Selecting and blending waste-based substrates can optimize both productivity and nutritional value of oyster mushrooms. This approach aligns with circular economy principles by converting organic waste into valuable products, thereby enhancing the environmental and economic sustainability of mushroom farming.

Keywords: Valorization · Mushrooms · Substrate type · Nutritional composition · Life cycle · Yield

CARACTERISATION DE LA COMPOSITION FLORISTIQUE DES MAUVAISES HERBES DANS LES SYSTEMES DE CULTURE DE CEREALES D'UNE REGION SEMI-ARIDE. ALGERIE

Toufik Aliat ^{1,2}, Sara Hassad ^{1,2}, sara Boughaba ^{1,2}

1 Ecole nationale supérieure des forêts. Algérie

2 Laboratoire des forêts algériennes et du changement climatique

hassad.sara@ensf.dz

Résumé

Contexte : La sécurité alimentaire, cruciale pour les pays en développement, repose sur l'augmentation de la production agricole. La gestion des facteurs biotiques, notamment des adventices responsables de pertes de rendement importantes, est donc impérative.

Objectif(s) : Réaliser l'inventaire et la caractérisation de la flore adventice inféodée à la céréaliculture dans une région semi-aride d'Algérie.

Méthodes : L'étude repose sur 60 relevés floristiques réalisés dans 30 parcelles de blé dur et 30 parcelles de blé tendre. L'analyse porte sur des attributs tels que la richesse spécifique, le type biologique et morphologique, l'aire biogéographique et le mode de dissémination.

Résultats clés : 136 espèces ont été inventoriées, réparties en 108 genres et 30 familles. Cinq familles (*Asteraceae*, *Poaceae*, *Brassicaceae*, *Apiaceae*, *Fabaceae*) dominant (56,61%). Les dicotylédones représentent 86,1%. Le spectre biologique est dominé par les thérophytes (62,5%). Le mode de dissémination principal est l'hétérochorie (64,6%). Les taxons méditerranéens sont prépondérants (48,52%). La majorité des espèces (61,76%) présente une fréquence comprise entre 20 et 40%.

Conclusion : Cette caractérisation détaillée de la flore adventice fournit des résultats exploitables pour les gestionnaires, dans une optique de lutte et de gestion intégrée des adventices en céréaliculture semi-aride.

Mots clés : Inventaire, Caractérisation, Adventices, Céréales, Semi-aride, Algérie.

COMMUNICATIONS PAR AFFICHE

Thématique 1

Biotechnologie & Valorisation des bioressources

VALORISATION DES NOYAUX DE DATTES POUR LA SYNTHÈSE VERTE DE NANOPARTICULES D'ARGENT À POTENTIEL ANTIOXYDANT

Zahra RAZKALLAH, Amina DOGHMANE, Sana ABDELLIOUI, Moussa HOUHAMDI

*Laboratory of Biology, Water and Environment, Department of Biology, University of 8 May 1945
Guelma, Algeria*

Zahra.razkallah@yahoo.fr

Résumé

Contexte : Les nanoparticules d'argent (AgNPs) suscitent un intérêt croissant en raison de leurs propriétés biologiques. La synthèse verte représente une alternative durable, utilisant des composés phytochimiques comme agents réducteurs et stabilisants.

Objectif(s) : Synthétiser des AgNPs en utilisant des polysaccharides extraits de noyaux de dattes (déchet agricole) et évaluer leur activité antioxydante.

Méthodes : Les polysaccharides hydrosolubles ont été extraits par une méthode d'extraction à l'eau chaude suivie d'une précipitation à l'éthanol. Ils ont été utilisés pour la synthèse des AgNPs en présence de nitrate d'argent (AgNO_3). La formation a été suivie par spectroscopie UV-Visible et l'activité antioxydante a été évaluée par le test au DPPH.

Résultats clés : La formation des AgNPs a été confirmée par un pic d'absorbance caractéristique vers 430 nm. Les AgNPs obtenues ont montré une capacité intéressante de piégeage des radicaux libres, supérieure à celle des polysaccharides seuls.

Conclusion : Cette étude confirme la faisabilité de la synthèse verte des AgNPs à partir de polysaccharides de noyaux de dattes, valorisant un sous-produit agricole. Ces nanoparticules présentent un potentiel prometteur dans les domaines biomédical et pharmaceutique.

Mots clés : AgNPs, Noyaux de dattes, *Phoenix dactylifera*, Polysaccharides, Synthèse verte, Antioxydant

CARACTÉRISATION DE LA LIAISON SPÉCIFIQUE À LA N-ACÉTYLGLUCOSAMINE D'UN EXTRAIT PROTÉIQUE DE *VICIA BENGHALENSIS*

Messai Alima¹, Djemil Randa²

1. Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abbes Laghrou Khenchela, 40000, Algérie.
2. Laboratoire de Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abbes Laghrou Khenchela, 40000, Algérie.

messai.alima@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : Les protéines capables de reconnaître spécifiquement certains résidus glucidiques jouent un rôle fondamental dans la communication cellulaire, la signalisation et les interactions entre organismes.

Objectif : Évaluer la capacité de l'extrait protéique de *Vicia benghalensis* (*V.benghalensis*), à se lier spécifiquement à la N-acétylglucosamine (GlcNAc).

Méthodes : Les protéines ont été extraites à partir des graines de *V.benghalensis* à l'aide d'un tampon hypotonique contenant des inhibiteurs de protéases. Après centrifugation, le surnageant a été incubé avec des billes d'agarose couplées à la N-acétylglucosamine afin de séparer les protéines liées et non liées. Les fractions obtenues ont été analysées par électrophorèse SDS-PAGE. L'activité hémagglutinante a été évaluée sur des érythrocytes traités à la trypsine, et la spécificité a été vérifiée par des tests d'inhibition en présence de différents sucres.

Résultats clés : L'extrait protéique de *V.benghalensis* a montré une forte affinité pour la N-acétylglucosamine, confirmée par la fixation sur les billes GlcNAc. L'activité hémagglutinante a été inhibée par la N-acétylglucosamine et le glucose, tandis qu'aucun effet inhibiteur notable n'a été observé avec le mannose, le galactose ou le saccharose. L'analyse SDS-PAGE a révélé une bande principale d'environ 36 kDa, suggérant la présence d'une protéine de type lectine spécifique de la N-acétylgalactosamine.

Conclusion : Les résultats montrent que l'extrait protéique de *V.benghalensis* présente une affinité spécifique pour la GlcNAc, suggérant la présence de protéines liant les glucides. Cette spécificité ouvre des perspectives d'applications en glycobiologie et en biotechnologie.

Mots-clés : *Vicia benghalensis*, Extrait protéique, N-acétylglucosamine, Protéine à affinité glucidique.

PROPRIETES CICATRISANTES, ANTIOXYDANTES ET ANTIBACTERIENNES D'UN MIEL MULTIFLORAL PRODUIT PAR L'ABEILLE *APIS MELLIFERA*

Sana BESNACI^{1,2*}, Mabrouka BOUACHA^{2,3}, Nadjoud GRARA⁴, Yamine BABOURI⁵

1. Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie

2. Laboratoire de Microbiologie et de Biologie Moléculaire, Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie

3. Laboratoire de Biochimie et de Toxicologie Environnementale, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie

4. Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université 8 Mai 1945, Guelma, Algérie.

5. Département de Biologie, Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie
s.besnaci@yahoo.fr

Résumé

Contexte : Ces dernières années, l'intérêt pour l'usage thérapeutique du miel s'est fortement accru. Considéré comme l'un des remèdes naturels les plus efficaces, il doit ses bienfaits à la richesse de ses propriétés curatives.

Objectifs : Cette étude vise à évaluer les activités cicatrisante, antioxydante et antibactérienne d'un miel issu d'une région semi-aride d'Algérie.

Méthodes : L'effet cicatrisant a été testé sur des brûlures dorsales cutanées chez des rats Wistar, traités quotidiennement pendant 32 jours. Le tissu hépatique des animaux des différents lots a été prélevé pour doser les niveaux de glutathion (GSH), de glutathion-S-transférase (GST), de glutathion peroxydase (GPX) et de la catalase (CAT). Des coupes histologiques des endroits des plaies ont été analysées au microscope optique pour observer les impacts des traitements. L'activité antibactérienne a été mesurée par les méthodes de diffusion en puits et de microdilution, sur dix souches bactériennes isolées d'infections liées à des plaies brûlées.

Résultats clés : Les résultats indiquent que les plaies traitées au miel ont atteint une cicatrisation complète plus rapidement que dans les groupes témoins (avant le 28^e jour). Chez ces rats, les marqueurs du stress oxydatif restaient proches des valeurs physiologiques normales, soulignant leur rôle comme biomarqueurs précoces du stress induit par la brûlure, modulés par les mécanismes de réparation tissulaire. Les résultats montrent aussi que ce miel exerce une action bactéricide marquée contre les pathogènes principaux des infections brûlées.

Conclusion : En somme, ce miel constitue un pansement naturel idéal, favorisant la cicatrisation et protégeant efficacement contre les infections.

Mots-clés : Miel ; Effet cicatrisant ; Stress oxydatif ; Histopathologie ; Activité antibactérienne

APTITUDE À LA CALLOGENÈSE CHEZ *TRIGONELLA FOENUM- GRAECUM* L. (FENUGREC) DE LA ZONE DE TAMANRASSET

Latifa FENAGHRA

Université Saad Dahlab Blida 1- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie - Département de Biologie
- Laboratoire de Protection et de Valorisation des Ressources Agro-Biologiques.

fenaghra.latifa@gmail.com

Résumé

Contexte : Toute la stratégie de la sélection de souches végétales actives repose sur le potentiel des cultures de cellules *in vitro* à produire des métabolites les plus diverses. De ce fait, plus la diversité en matériel végétal de départ sera grande, plus la variabilité biochimique obtenue *in vitro* sera importante.

Objectif : Déterminer le milieu de culture favorable pour l'aptitude à la callogenèse de *Trigonella foenum-graecum* L. ainsi que la composition phytochimique des cals obtenues.

Méthodes : Les explants mis en culture sont constitués de fragments de feuilles cotylédonaire, de racines et d'hypocotyles issus des plantules cultivées *in vitro* dans le milieu de culture MURASHIGE et SKOOG. Par ailleurs une étude de l'influence de la composition hormonale par l'ajout des auxines et des cytokinines a été effectuée.

Résultats : Des cals de prolifération intense ont été obtenus en une courte période sur le milieu MS contenant une combinaison auxine/cytokinine à partir des plantules incubées. La meilleure croissance des cals a été enregistrée sur le milieu MS auquel est ajouté 0,1 mg/l de 2,4-D et 3 mg/l de BAP. L'analyse phytochimique réalisée sur les cals a confirmé la présence des phénols totaux, des tanins condensés, des cendres totales et des flavonoïdes totaux.

Conclusion : L'initiation de la callogenèse et la croissance des cals présentent une variabilité de réponses liées aux facteurs chimiques. Ces résultats confirment l'importance à accorder à l'adjonction hormonale au végétal introduit *in vitro*.

Mots clés : *Trigonella foenum-graecum*, explants, callogenèse, composition hormonale, analyse phytochimique.

Mots clés : *Trigonella foenum-graecum*, Explants, Callogenèse, Composition hormonale, Analyse phytochimique

ÉTUDE PHYTOCHIMIQUE ET DÉTERMINATION DE L'ACTIVITÉ ANTIOXYDANTE ET ANTIMICROBIENNE DE L'EXTRAIT DE *CEDRUS ATLANTICA*

Oumaima NAILI¹, Hanane MELLAL¹, Khawla AROUA², Yasmine ARAB³, Saida HANOUN², Miyada OUANES¹, Houria BOUTERAA¹

1. Laboratoire de Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé, Faculté S.N.V, Université Abbes Laghrour Khenchela, Algérie.

2. Laboratoire de Biologie moléculaire appliquée, Faculté S.N.V, Abbes Laghrour Khenchela, Algérie. 3. Faculté S.N.V, Université Abbes Laghrour Khenchela, Algérie

naili.oumaima@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : La flore algérienne jouit d'une biodiversité considérable, elle possède de nombreuses plantes endémiques, aromatiques et médicinales riches en métabolites secondaires. Dans le cadre de la valorisation de ces ressources, et de chercher des alternatives aux antibiotiques et des antioxydants synthétiques, une espèce forestière de la région de Khenchela (*Cedrus atlantica*) a fait l'objet de notre étude

Objectif(s) : l'objectif de cette étude est l'évaluation de l'activité antimicrobienne ainsi que l'activité antioxydante et l'analyse phytochimique de l'extrait hydro-éthanolique des feuilles de *Cedrus atlantica*

Méthodes : L'extrait a été préparé par macération des feuilles dans un mélange ethanol, eau pendant 24h. Afin de mettre en évidence la présence ou l'absence des métabolites secondaires, des tests phytochimiques fondés sur des réactions de coloration, de turbidité ou de précipitations, ont été réalisés. L'activité antioxydante a été étudiée par la méthode de réduction du radical libre (DPPH). L'activité antimicrobienne de l'extrait a été évaluée vis-à-vis sept bactéries (*E.coli* ATCC 25922, *K. pneumoniae* ATCC 4352, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *E. coli* clinique, *Pseudomonas* clinique, *B. cereus* ATCC 11778 et *S. aureus* ATCC 25923) et deux souches fongiques (*Aspergillus niger* et *Candida albicans*) par la Méthode de diffusion sur un milieu gélosé.

Résultats clés : Le rendement de la macération des feuilles de la plante est estimés de 15 % . Le criblage phytochimique a révélé la présence de différentes familles de métabolites secondaires, essentiellement des composés phénoliques, composés réducteurs, terpenoïdes, tanins et coumarines. Les teneurs en polyphénols et en flavonoïdes de l'extrait ont été $44,25 \pm 2,12$ µg EAG/mg et $20,84 \pm 0,19$ µg EQ/mg, respectivement. Cet extrait a montré une **activité antioxydante appréciable**. Cependant, aucune activité antimicrobienne n'a été détectée.

Conclusion : Devant ces résultats, on peut conclure que cet extrait peut être impliqué dans la biotechnologie mais d'autres méthodes d'extraction et d'autre solvants doivent être testés pour l'optimisation du rendement et de la bioactivité.

Mots clés : Activité antimicrobienne, activité antioxydante, screening phytochimique, *Cedrus atlantica*

OPTIMISATION DE L'EXTRACTION DES PHLOROTANNINS ET ÉTUDE DE LEUR ACTIVITÉ ANTIDIABÉTIQUE

Amina Chouh, Imad Kashi, Fairouz Saci, Tahar Nouadri

- a. Centre de Recherche en Biotechnologie CRBT, Constantine 25016 (Algérie).
- b. Laboratoire de Génie Microbiologique et Applications, Département de Biochimie et Biologie Moléculaire et Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine 1, Constantine 25017 (Algérie)

chouh.amina@gmail.com

Résumé

Contexte : Valorisation des algues marines algériennes comme source de composés bioactifs.

Objectif(s) : Optimiser l'extraction des phlorotannins de l'algue brune *Sargassum vulgare* et étudier leur activité antidiabétique via l'inhibition de l' α -amylase.

Méthodes : La méthodologie des surfaces de réponse (RSM) a été appliquée pour optimiser trois variables (concentration en acétone, ratio solvant/échantillon, température). L'extrait brut a été fractionné (aqueuse, hexanique, acétate d'éthyle). L'activité inhibitrice de l' α -amylase a été évaluée pour chaque fraction.

Résultats clés : Les conditions optimales sont : 67% d'acétone, ratio 70 mL/g, température 25°C, permettant d'atteindre 2,97 mg PGE/g. Les fractions acétate d'éthyle (AcEt) et aqueuse (AQ) ont montré une forte activité inhibitrice de l' α -amylase (IC_{50} de 42,28 μ g/mL et 45,43 μ g/mL respectivement), environ huit fois plus efficaces que l'acarbose (IC_{50} = 359,3 μ g/mL).

Conclusion : Les phlorotannins de *S. vulgare* présentent un potentiel thérapeutique comme agents antidiabétiques naturels. Une extraction optimisée est cruciale pour valoriser ces composés bioactifs.

Mots clés : Algue, Phlorotannins, *Sargassum vulgare*, Optimisation, Diabète, Alpha-amylase

ÉVALUATION DE L'ACTIVITE INSECTICIDE DES HUILES ESSENTIELLES D'ARTEMISIA HERBA ALBA ET DE ROSMARINUS OFFICINALIS SUR TROGODERMA GRANARIUM EVERTS

Khaoula AROUA ^{1,2 *}, Hanane MELLAL ^{3,4}, Mohamed Amine AICHE ¹, Saida HANOUN ^{1,3}, Nozha MAYOUF ^{3,4}, Oumaima NAILI ^{3,4} and Mohammed BICHE ²

¹Laboratory of Applied Molecular Biology, Abbes Laghrour University Khenchela

²Plant protection laboratory in agricultural and natural environments against crop pests, Department of Agricultural and Forestry Zoology, ENSA, El Harrach, Algiers, Algeria

³Department of Molecular and Cellular Biology, Faculty of Natural and life Sciences, University of Abbes Laghrour, 40004, Khenchela, Algeria.

⁴Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health (BWEH), Faculty of Natural and life Sciences, University of Abbes Laghrour, 40004, Khenchela, Algeria..

aroua.khaoula@univ-khenchela.dz
/arouakhaoula@gmail.com

Résumé

Contexte : Les denrées alimentaires stockées sont fréquemment attaquées par divers ravageurs, parmi lesquels *Trogoderma granarium* Everts figure parmi les plus redoutables. Face aux limites des insecticides chimiques, les huiles essentielles apparaissent comme une alternative naturelle prometteuse pour la protection des aliments stockés.

Objectif : Cette étude vise à évaluer l'activité insecticide de deux huiles essentielles, *Artemisia herba alba* et *Rosmarinus officinalis*, contre *T. granarium*.

Méthodes : Des tests ont été réalisés pour déterminer l'effet toxique par contact et par inhalation des deux huiles essentielles. Les doses létales (DL50 et DL90) ont été calculées pour évaluer l'efficacité insecticide de chaque huile.

Résultats clés : Les deux huiles essentielles ont montré une efficacité insecticide dose-dépendante. Par contact, *R. officinalis* a présenté une DL50 de 3,6 µl/ml et une DL90 de 15,1 µl/ml, tandis que *A. herba alba* affichait une DL50 de 3,98 µl/ml et une DL90 de 50,11 µl/ml. Par inhalation, *R. officinalis* s'est révélée plus active (DL50 = 3,16 µl/ml ; DL90 = 30,19 µl/ml) que *A. herba alba* (DL50 = 21,87 µl/ml ; DL90 = 67,60 µl/ml). *R. officinalis* a également démontré une action plus efficace et durable.

Conclusion : Les huiles essentielles testées, en particulier celle de *R. officinalis*, présentent un fort potentiel insecticide contre *T. granarium* et pourraient constituer une alternative naturelle aux insecticides de synthèse dans la protection des denrées stockées.

Mots clés : Huiles essentielles, *Artemisia herba alba*, *Rosmarinus officinalis*, *Trogoderma granarium*, denrées stockées, bioinsecticide

GC–MS PROFILING OF BIOACTIVE FATTY ACIDS IN PRICKLY PEAR SEED OIL

Dalia KELLIL¹, Rabah ARHAB², Asma KHEDDOUMA, Houria BOUTERAA¹, Houssam Eddine BENTOUNSI¹, Ramzi BEZGHICHE¹, Abdelwahab BENHOCINE¹.

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

2. Laboratory of natural substances, biomolecules, and biotechnological applications, Larbi Ben M'Hidi University, Oum El Bouaghi, Algeria.

dalia.kellil@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: Prickly pear seed oil (*Opuntia ficus-indica*, OFI-SO) is a valuable natural product obtained from the seeds of the cactus fruit, widely recognized for its nutritional and therapeutic potential.

Objective(s): This study aimed to characterize the chemical composition of OFI-SO using gas chromatography–mass spectrometry (GC–MS) in order to highlight its biotechnological interest as a bioactive natural source of fatty acids.

Methods: The oil was extracted by cold pressing from mature seeds collected in Algeria and analyzed using a GC–MS system equipped with a capillary column, allowing the identification and quantification of the main fatty acid components.

Key Results: The GC–MS analysis revealed that fatty acids represented 91.33% of the total oil composition. Linoleic acid (69.63%) was the predominant compound, followed by palmitic (10.28%) and stearic (6.88%) acids. Minor constituents such as palmitoleic (0.41%), gadoleic (0.47%), arachidic (0.90%), erucic (0.48%), behenic (0.49%), and lignoceric (0.34%) acids were also detected.

Conclusion: The high proportion of linoleic acid, an essential polyunsaturated fatty acid, confers strong nutritional and biological value to this oil. These findings confirm that OFI-SO is a promising natural source of bioactive compounds, suitable for applications in food, cosmetics, and pharmaceutical industries.

Keywords: *Opuntia ficus-indica*, prickly pear seed oil, GC–MS, fatty acids, bioactive compounds.

VALORISATION OF AGRICULTURAL WASTE: EGGSHELL AND DATE SEED FOR BIOTECHNOLOGICAL BEAN MODULATION

Malika HAMDIKEN¹, Adama Aliou FOFANA², Mehdiya OUMEDDOUR³, Hadia LAOUAR³

^{1,2} Laboratory of Cellular and Molecular Biology, Department of Biology University of May 8, 1945, Guelma, Algeria.

²Department of Biology, University of May 8, 1945, Guelma, Algeria

³Department of Ecology, University of May 8, 1945, Guelma, Algeria

hamdikene@yahoo.fr

Abstract

Context

Soil degradation, increasing pollution, and water stress are major challenges facing agriculture today, threatening soil fertility and crop productivity. In response to these issues, the adoption of sustainable and environmentally friendly solutions has become essential. Among these, the use of biochar a natural soil amendment of organic residues has attracted growing interest for its potential to improve soil quality and support plant growth.

Objective

This study aimed to evaluate the effects of biochar soil amendment on the physiological and biochemical properties of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.).

Methods

Two types of biochar derived from eggshells and date seeds produced through the pyrolysis were applied to a clay soil at varying concentrations (1%, 3%, and 5%).

Results

The results demonstrated that biochar amendment significantly enhanced plant growth, leading to increased root biomass, leaf area, and stem length. Biochemically, plant : an increase in chlorophyll content, total soluble sugars, total proteins, polyphenols, and flavonoids. The application of biochar also influenced oxidative stress markers notably, 1% eggshells biochar was effective in managing stress, as indicated by markers like proline and malondialdehyde (MDA), Date seed biochar exhibited the most pronounced benefits at a 3% concentration, while eggshell biochar had a stronger impact on photosynthetic parameters and biochemical composition.

Conclusion

These findings confirm that biochar is a promising natural soil amendment. It can improve soil fertility, enhance plant stress tolerance, and contribute to sustainable agricultural practices by recycling organic waste.

Keywords: Biochar, *Phaseolus Vulgaris* L, soil amendment, eggshells, date seeds, organic waste

NATURAL DEFENSE FOR THE LIVER: THE PROTECTIVE ROLE OF *FICUS CARICA* EXTRACT

Soulef Saoudi, Assia Bentahar, Bettih Sara, Dounia Zad Ben Latreche, Nozha Mayouf, Wafa Tadrent, Nihed Barghout, Saliha Djidel, Amel Bouaziz, Saliha Dehamna, Seddik Khennouf.

Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Department of Biology and Animal Physiology, Univ Setif 1, 19000, Algeria.

Laboratory of Biotechnology, water, Environement and Health, Faculty of Nature and Life Sciences. University Abbeès Laghrour, Khenchela. Algeria.

Soulef2016bio@gmail.com

Abstract

Context: The fig (*Ficus carica*) is a traditional Mediterranean fruit recognized for its health-promoting and hepatoprotective effect.

Objective: This study aimed to evaluate the hepatoprotective potential of *Ficus carica* extract against carbon tetrachloride (CCl₄)-induced liver injury in mal Wister rats.

Methods: Liver damage was induced by intraperitoneal injection of CCl₄, and the protective effect of *Ficus carica* extract was assessed through biochemical and histopathological analyses.

Results: Treatment with the extract significantly reduced serum levels of hepatic enzymes such as alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), and alkaline phosphatase (ALP). The extract also enhanced endogenous antioxidant defense by increasing glutathione (GSH) activity with a value of 27.83 ± 4 at 200 mg/mL, accompanied by a decrease in lipid peroxidation with a value of 97.37 ± 4.71 at dose of 200 mg/mL. Histological examination revealed a marked improvement in hepatic architecture, with reduced cellular degeneration and inflammatory infiltration.

Conclusion: The observed hepatoprotective activity may be attributed to the extract's capacity to neutralize free radicals, prevent oxidative stress, and stabilize liver cell membranes. These findings suggest that *Ficus carica* extract exerts a strong hepatoprotective effect and could serve as a promising natural agent for preventing liver damage

Key words: *Ficus carica*, CCl₄, liver protection, MDA, GSH.

PHYTOCHEMICAL STUDY AND INSECTICIDAL PROPERTIES OF WHITE WORMWOOD ETHANOLIC EXTRACT AGAINST *CULISETA LONGIAREOLATA* MOSQUITO LARVAE.

Fouad ZEGHIB^{1,2,*}, **Assia ZEGHIB**^{2,3,4}, **Mourad BOUDJOUREF**⁵, **Abderrahim HOUAM**^{2,3}, **Soraya HIOUN**², **Lilia CHIBANI**⁵, **Wissal RAHAL**⁵

¹ Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding, Department of Nature and Life Sciences, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Larbi Ben M'hidi-Oum El Bouaghi, 04000, Oum El Bouaghi, Algeria

² Laboratory of Applied Chemistry and Renewable Energies, Faculty of Exact Sciences & Nature and Life Sciences, University of Echahid Cheikh Larbi Tebessi-Tebessa, 12000, Tebessa, Algeria

³ Laboratory of BioActive Molecules and Applications, Faculty of Exact Sciences & Nature and Life Sciences, University of Echahid Cheikh Larbi Tebessi-Tebessa, 12000, Tebessa, Algeria

⁴ Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques, Université Frères Mentouri-Constantine 1, Campus Chaabet Ersas, 25000, Constantine, Algeria

⁵ Department of Nature and Life Sciences, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Larbi Ben M'hidi-Oum El Bouaghi, 04000, Oum El Bouaghi, Algeria

zeghib.fouad@univ-oeb.dz

Abstract

Background: Mosquitoes are one of the greatest threats to humans and animals as they transmit a wide range of pathogens that cause several viral and parasitic diseases.

Objective(s): The objective of the present study is to determine the phytochemical composition and insecticidal potential of *Artemisia herba alba* ethanolic extract (AHA EC) against the fourth instar larvae of *Culiseta longiareolata*.

Methods: The aerial parts of *Artemisia herba alba* harvested in the region of Tébéssa were subjected to an extraction by maceration using a hydro-ethanolic solution. The extract was subjected to the quantification of total polyphenols and flavonoids. The larvicidal effect of AHA EC was evaluated through toxicological tests by recording larval mortality at 24 and 48 hours after treatment. In addition, the impact of the extract was also evaluated at the biochemical level by the estimation of the total lipid and carbohydrate contents in the whole body of the larvae at the same period.

Key Results: Results recorded show that the extract caused an increase in mortality depending on the applied concentrations. On the other hand, despite the low countenance of polyphenols and flavonoids in this extract, the results revealed a disturbance of the biochemical composition marked by a significant decrease in the content of carbohydrates and lipids in the treated series.

Conclusion: The AHA EC exhibits moderate larvicidal efficacy in terms of toxicity but affects the energy reserves status by disrupting the major biochemical components of larvae. Before suggesting this extract as a new potential source of natural biocide, further investigations are necessary to determine its chemical composition.

Keywords: *Artemisia herba alba*, Phytochemistry, Insecticidal activity, Energy reserves, *Culiseta longiareolata*,

PHYTOCHEMICAL INVESTIGATION AND IN VITRO DETERMINATION OF ALPHA-AMYLASE INHIBITION ACTIVITY FOR THE CRUDE HYDROMETHANOLIC EXTRACT FROM A MEDICINAL PLANT FROM THE KHENCHELA REGION.

Ramzi BEZGHICHE^a, Asma KHEDDOUMA^a, Lilia DOUAOUYA^b, Abdelwahab BENHOCINE^a, Houssemeddine BENTOUNSI^a, Dalia KELLIL^a, Houria BOUTERAA^a

^a laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, Faculty of Life and Natural Sciences, Abbas Laghrour-Khenchela-University, 40004, Algeria.

^b Laboratory of Management, Conservation and Valorization of Agricultural and Natural Resources (LMCVANR), Faculty of Life and Natural Sciences, Abbas Laghrour-Khenchela-University, 40004, Algeria.

bezghiche.ramzi@univ-khenchela.dz

Abstract

Contexte : One of the many varied and often untapped native resources is medicinal plants. Khenchela Province boasts one of the greatest concentrations of medicinal plants in all of Algeria due to its vast territory and semi-arid climate.

Objective(s): In this regard, we conducted studies to characterize the chemical composition and biological activity of the therapeutic plant *Capparis spinosa* L.

Methods: The maceration processes produced crude hydro-methanolic extracts, and the LC-MS/MS technique was used to ascertain the extracts' chemical structure. The DNSA method was used to measure the alpha-amylase inhibitory activity.

Key Results: Thirteen phytochemical compounds were identified thru LC-MS/MS analysis, most of which belong to the polyphenol family, including flavonoids. With an IC₅₀ value of 34.44 ± 8.44 µg/mL in the enzyme inhibition activity test for alpha-amylase, the crude hydroalcoholic extract showed strong activity compared to the reference compound acarbose.

Conclusion: The findings of the study showed that capers are suited for industrial usage because they contain a variety of phenolic compounds with strong alpha-amylase inhibitory activity.

Keywords: *phenolic compounds, LC-MS/MS, alpha-amylase inhibitory activity, medicinal plants, Capparis spinosa* L.

ANALYZING THE LETHAL EFFECTS OF MEDITERRANEAN CYPRESS ESSENTIAL OIL ON ADULT *BLATTELLA GERMANICA*

*Malika SAIDI, Manel BEKHAKHECHE, Djamel BENSIZRARA, Azzeddine ZERAIB

Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Abbes Laghrou University - Khenchela, Algeria

saidi.malika@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: The increasing resistance of insects to chemical pesticides has created an urgent need for effective and natural alternative pest control methods.

Objective(s): This study aimed to evaluate the toxicological effects of essential oil extracted from Mediterranean cypress (*Cupressus sempervirens*) on adult *Blattella germanica* (German cockroach).

Methods: Cockroaches were exposed via inhalation to three concentrations of the essential oil (C1: 30%, C2: 15%, C3: 5%) dissolved in dimethyl sulfoxide (DMSO). Each concentration group and a solvent-only control group consisted of 30 males and 30 females. Mortality was observed and recorded.

Key Results: The highest mortality in males occurred at concentration C1 (30%), while the lowest was at C3 (5%). Females showed the strongest toxic effects at C1, with moderate effects at C2 and C3. The essential oil caused a significant increase in mortality rates for both sexes, even at lower concentrations.

Conclusion: Mediterranean cypress essential oil exhibits potent bio-insecticidal properties against *B. germanica*, positioning it as a promising natural alternative to synthetic pesticides.

Keywords: *Blattella germanica*, Essential oil, Mediterranean cypress, Pest control, Bio-insecticide, Toxicity

PROTECTIVE EFFECTS OF *RHAMNUS GLANDULOSA* AQUEOUS EXTRACT AGAINST DIISONONYL PHTHALATE-INDUCED HEPATOTOXICITY AND NEPHROTOXICITY IN RATS

Randa DJEMIL, Alima MESSAI, Sabrina LEKMINE

Biotechnology, Water, Environment and Health Laboratory, Faculty of Life and Natural Sciences, Abbes Laghrour Khenchela University, 40000, Algeria

Djemil.randa@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: The widespread use of diisononyl phthalate (DINP) has raised significant environmental and health concerns, highlighting the need for natural protective agents against its toxicity.

Objective(s): This study aimed to investigate the potential protective role of an aqueous extract of *Rhamnus glandulosa* against DINP-induced liver and kidney damage in rats.

Methods: Twenty-four Wistar rats were divided into four groups and treated for 30 days with DINP and/or the *Rhamnus glandulosa* aqueous extract. Biochemical parameters (MDA, GSH, GPx, GST, CAT), organ weights, and histological changes in the liver and kidneys were analyzed.

Key Results: DINP exposure caused stunted growth, anemia, increased liver/kidney weight, elevated oxidative stress (increased MDA, decreased GSH, GST, CAT), and tissue damage. Co-treatment with the *Rhamnus glandulosa* extract significantly restored biochemical parameters to near-normal levels and improved the histological architecture of the affected organs.

Conclusion: The *Rhamnus glandulosa* aqueous extract demonstrates significant antioxidant and therapeutic potential in mitigating DINP-induced hepatotoxicity and nephrotoxicity, primarily by counteracting oxidative stress.

Keywords: *Rhamnus glandulosa*, Diisononyl Phthalate, Hepato-Nephrotoxicity, Antioxidant Activity, Oxidative Stress, Rats

ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF *MELISSA OFFICINALIS* L. ESSENTIAL OIL AS A NATURAL TREATMENT FOR CANDIDIASIS: *IN VITRO* EVALUATION AND CREAM FORMULATION

Hamida REZZOUG, Zineb LOTMANI, Tarek BENABDELKADER, Felix TOMI, Selma
DJILANI

Research Laboratory in Food Technology; Department of Biology, University of M'Hamed Bougara,
Boumerdes, 35000, Algeria

h.rezzoug@univ-boumerdes.dz

Abstract

Context/Background: The rise of drug-resistant strains of *Candida albicans*, the causative agent of candidiasis, necessitates the exploration of new natural antifungal agents.

Objective(s): This study aimed to analyze the chemical composition of *Melissa officinalis* essential oil (MOEO), evaluate its antioxidant and antimicrobial activities, and develop a topical cream formulation for treating candidiasis.

Methods: Chemical composition was determined via GC-FID and GC-MS. Antioxidant capacity was assessed using DPPH and ABTS assays. Antimicrobial activity was tested against *C. albicans* and other microbes using disc diffusion and MIC determination. An MOEO-based cream was formulated and evaluated.

Key Results: Major components were Geranial, Neral, and (E)- β -caryophyllene. MOEO showed strong antioxidant activity and potent antifungal effects against *C. albicans* with low MIC values (0.125% to 1.9×10^{-3} % v/v). A stable topical cream was successfully formulated.

Conclusion: *Melissa officinalis* essential oil possesses significant antioxidant and antifungal properties, largely attributed to its main components. The successful formulation of a topical cream supports its potential as a natural alternative for managing candidiasis, especially in cases of drug resistance.

Keywords: *Melissa officinalis* Essential oil, Antimicrobial activity, Antifungal agents, *Candida albicans*, Cream formulation, Antioxidant

FUNGAL BIOTECHNOLOGY AND VALORIZATION OF BY-PRODUCTS: STUDY OF *PLEUROTUS* SPP. GROWTH ON OLIVE CAKE-BARLEY SUBSTRATES

***Houssam Eddine BENTOUNSI, Asma KHEDDOUMA, Rabah ARHAB, Abdelwahab BENHOCINE, Ramzi BEZGHICHE, Dalia KELLIL, Houria BOUTERAA**

Université Abbas Laghrour, Faculté des Sciences Cellulaires et Moléculaires, BP 1252 Route d'El Hamma, Khenchela, Algérie

bentounsi.houssameddine@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: The biotechnological valorization of agricultural by-products offers a sustainable pathway to reduce reliance on conventional substrates and promote low-environmental-impact local production.

Objective(s): This study aimed to evaluate the potential of a mixture of olive cake (prickly pear seed cake) and whole barley as a grain spawn substrate for two edible mushroom species, *Pleurotus ostreatus* var. *florida* and *P. djamor*.

Methods: Substrates with varying proportions of olive cake (20, 40, 60, 80%) supplemented with whole barley were prepared in 200 g jars, sterilized, inoculated under aseptic conditions, and incubated at 25°C. Mycelial growth was monitored for 16 days, measuring colonization speed and visual density.

Key Results: Both *Pleurotus* strains adapted well to the mixed substrate. Optimal colonization occurred at intermediate olive cake proportions (40–60%). *P. florida* exhibited a higher growth rate and denser, more homogeneous mycelium compared to *P. djamor*.

Conclusion: The olive cake–barley mixture is a viable, locally-sourced alternative substrate for grain spawn production. This approach supports the circular and sustainable biotechnological valorization of agri-food by-products.

Keywords: *Pleurotus*, Grain spawn, Olive cake, Whole barley, Mycelial growth, Biotechnological valorization

PHENOLIC PROFILE USING HPLC-DAD AND EVALUATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF ETHYL ACETATE EXTRACT FROM ARIAL PARTS OF PITURANTHOS SCOPARIUS AT VEGETATIVE STAGE

Yasmine Arab ^{1,2}, Amar Zellagui ², Oumaima Naili ³

¹ Faculty of Sciences SNV, University of Abbes Laghrour, Khenchela, 40000, Algeria.

² Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding, Faculty of Sciences SNV, University of Larbi Ben Mhidi, 04000 Oum El Bouaghi, Algeria.

³ Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, University of Abbes Laghrour, Khenchela, 40000, Algeria.

yassmine.arab@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: *Pituranthos scoparius* is an annual plant which is growing in a wide diversity area of Algeria which has been used traditionally in the folk medicine.

Objective(s): This study aims to determine the phenolic profile, antioxidant activities of ethyl acetate extract from aerial parts of *Pituranthos scoparius* collected at vegetative stage.

Methods: HPLC-DAD analysis to determine the phenolic profile. β -carotene–linoleic acid, DPPH •, ABTS •+ and CUPRAC methods were used for estimating the antioxidant capacity.

Key Results: The studied extract was found to contain eight compounds, with p-coumaric acid being the predominant constituent. It also demonstrated moderate antioxidant activity in comparison to the standards with IC 50 = 163.76 $\pm$ 2.57; IC 50 = 46.93 $\pm$ 2.92; IC 50 = 20.33 $\pm$ 1.45 and IC 50 = 42.67 $\pm$ 2.42b μ g/ml in β -carotene–linoleic acid, DPPH, ABTS, and CUPRAC tests, respectively.

Conclusion: The finding results show that *Pituranthos scoparius* has moderate antioxidant activity and could serve as a natural source of phenolic compounds for health or food applications. Further research is needed to confirm its effects in living systems.

Keywords: phenolic profile, *Pituranthos scoparius*, vegetative stage, antioxidant activity.

FTIR, LC-MS/MS ANALYSIS AND IN VITRO THE ANTIOXIDANT AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITIES EVALUATION OF ETHYLE ACETATE FRACTION OF A MEDICINAL PLANT FROM KHENCHELA “CAPPARIS SPINOSA L”

Ramzi BEZGHICHE 1, Asma KHEDDOUMA 1, Lilia DOUAOUYA 2, Abd elwahab BENHOUCINE 1, Houssemeddine BENTOUNSI 1, Dalia KELLIL 1, and Houria BOUTERAA 1

1 laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, Faculty of Life and Natural Sciences, Abbes Laghrour-Khenchela-University, 40004, Algeria.

2 Laboratory of Management, Conservation and Valorization of Agricultural and Natural Resources (LMCVANR), Faculty of Life and Natural Sciences, Abbes Laghrour-Khenchela-University, 40004, Algeria.

bezghicheramzi@niv-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: The pharmaceutical industry has taken notice of natural chemicals because of their medicinal potential and lower risk of side effects compared to synthetic medications. Khenchela has one of the highest numbers of medicinal plants in all of Algeria.

Objective(s): In this context, we carried out research to describe the biological activity and chemical composition of the medicinal herb *Capparis spinosa* L ethyle acetate extraction.

Methods: Ethyle acetate fraction were obtained using the maceration method and the extract resulting was fractionated by liquid-liquid extraction to obtain the ethyle acetate fraction, the chemical composition of ethyle acetate fraction was determined using FTIR analysis and LC-MS/MS techniques, antioxidant activity was evaluated using three methods

Key Results: FTIR analysis showed the presence of different functional groups in ethyl acetate fraction, such as O-H stretching, C-H bending, O-H bending phenol, C=C Stretching which indicates the richness of the extract in biologically active compounds. The LC-MS/MS investigation indicated the identification of 13 phytochemical compounds. The ethyl acetate fraction showed the highest antioxidant activity, with IC₅₀ values of 44.73±5.39 µg/ml in the ABTS method, while the A_{0.5} value was 37.18± 3.66 µg/ml in the O-Phenanthroline method.

Conclusion: The study results revealed that caper plants are rich in secondary metabolites, including phenolic compounds and flavonoids, which endow the plant with significant biological activity, particularly strong antioxidant activity. Further studies are needed to evaluate this plant and its use in the industrial and pharmaceutical fields as a natural alternative.

Keywords: *Capparis spinosa* L, LC-MS/MS, Antioxidant activity, Phytochemical, phenolic compounds, FTIR analysis.

VALORISATION BIOTECHNOLOGIQUE ET POTENTIEL ANTIBACTERIEN DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *SALVIA OFFICINALIS*

Mohamed DJERMANE¹, Saida MELIANI², Abdelghani DJAHOUDI³

¹Laboratoire de Physique de la Matière et du Rayonnement, Département de Génie des Procédés, Université Mohamed Cherif Messaïdia-Soukahras, Algérie.

²Centre de Recherche en Sciences Pharmaceutiques CRSP, Constantine, 25000, Algérie.

³Laboratoire de microbiologie, Faculté de médecine, Université Badji Mokhtar-Annaba, Algérie

m.djermane@univ-soukahras.dz

Résumé

Contexte : Le niveau de résistance aux antibiotiques atteint par un panel de plus en plus large de bactéries remet cause leur efficacité en médecine humaine. C'est ce qui explique l'intérêt accru que suscitent les plantes médicinales riches en métabolites secondaires bioactifs. Dotées d'un fort potentiel et un large spectre d'action, capables d'inhiber la croissance de divers micro-organismes.

Objectif : Cette étude s'inscrit dans une démarche de valorisation biotechnologique des ressources végétales locales, et vise à évaluer le potentiel antibactérien de l'huile essentielle de *Salvia officinalis*.

Méthodes : L'huile essentielle a été obtenue par hydrodistillation à partir des feuilles. L'effet antibactérien a été évalué *in vitro* par la méthode de diffusion sur milieu solide (Mueller-Hinton), et par détermination des CMI's utilisant la méthode d'incorporation en milieu gélosé contre des souches bactériennes Gram+, Gram– et un Levure. L'analyse chimique de cette essence a été effectuée par CPG-SM.

Résultats clés : Les résultats montrent un effet antibactérien important vis-à-vis les souches testées, avec une CMI comprise entre 0,5 et 0,75 %, nous remarquons également un effet bactériostatique et bactéricide. Les principaux constituants identifiés sont le 1,8-cinéole, le camphre et le thujone, dont les interactions synergiques pourraient expliquer l'efficacité observée.

Conclusion : L'évaluation qualitative et quantitative de l'effet antibactérien de l'huile essentielle de *Salvia officinalis*, confirment sa valeur biotechnologique en tant que source naturelle de molécules bioactives, susceptible d'être exploitée dans le développement d'agents antimicrobiens naturels.

Mots clés : *Salvia officinalis* ; Huile essentielle ; Effet antibactérien ; biotechnologie ; molécules bioactives.

CARACTERISATION BIOCHIMIQUE D'UN FROMAGE ARTISANAL « *JBEN* » FABRIQUE A L'AIDE DE DEUX AGENTS DE COAGULATION DU LAIT (ANIMAL ET VEGETAL).

Rachid TABET

Université Abbès Laghrour Khenchela, Algérie

thabet.rachid@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : La transformation et la conservation des aliments utilisent la biotechnologie pour améliorer la qualité, la sécurité et la durée de vie des produits. Les fromages traditionnels, comme le *Jben*, font partie du patrimoine et sont de plus en plus demandés par les consommateurs, notamment ceux fabriqués à partir de lait cru.

Objectif(s) : L'objectif principal de ce travail était la fabrication, la caractérisation physico-chimique et biochimique d'un fromage traditionnel frais (*Jben*) fabriqué à l'aide de deux agents de coagulation du lait (animal et végétal).

Méthodes : Les analyses physico-chimiques (pH, acidité, matière sèche, matière grasse, protéines, cendres, activité de l'eau) ont été réalisées selon les normes internationales. Les profils d'acides gras ont été déterminés par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS). Les indices de qualité lipidique (indice d'athérogénicité, indice de thrombogénicité, etc.) ont été calculés. Les minéraux ont été dosés par spectrophotométrie d'absorption atomique.

Résultats clés : Les résultats ont montré des différences significatives entre les fromages fabriqués avec de la présure d'agneau (FPA) et avec du coagulant végétal (FPV) pour le pH, l'acidité, la matière sèche et la matière grasse. Le profil en acides gras était similaire entre les deux types de fromage, avec une prédominance d'acides gras saturés (environ 65%). Les indices de qualité lipidique n'ont pas montré de différences significatives, avec des valeurs d'indice d'athérogénicité de 2,43 (FPA) et 2,19 (FPV) et d'indice de thrombogénicité de 3,18 (FPA) et 2,91 (FPV). La teneur en minéraux (Ca, Na, K, Mg) était plus élevée dans le FPA.

Conclusion : L'étude a montré que le type de coagulant influence certaines propriétés physico-chimiques et la teneur en minéraux du fromage *Jben*, mais n'a pas d'effet significatif sur le profil en acides gras et les indices de qualité lipidique. Le fromage fabriqué avec du coagulant végétal présente des caractéristiques nutritionnelles intéressantes, pouvant être considéré comme un produit diététique.

Mots clés : coagulant végétal, *Jben*, minéraux, présure, profil des acides gras

CARACTÉRISATION MORPHOLOGIQUE, PHYSIOLOGIQUE ET MOLÉCULAIRE DE GÉNOTYPES DIVERS DE BLÉ ET LEUR RÔLE DANS LA CONSERVATION DES RESSOURCES GÉNÉTIQUES

CHEHILI Fatima Zohra, ZAIDI Sara, BERROUK Samia

Département Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oum El Bouaghi, Algérie

Chehilif1000@gmail.com

Résumé

Contexte : Le blé dur (*Triticum durum* Desf.) est une culture stratégique en Algérie. La caractérisation et l'évaluation des variétés cultivées permettent la préservation des ressources génétiques et leur utilisation dans les programmes d'amélioration.

Objectif(s) : Cette étude vise à caractériser 20 génotypes appartenant à deux variétés de blé dur, *circumflexum* et *melanopus*, sur les plans morpho-physiologique, biochimique et moléculaire pour évaluer leur diversité.

Méthodes : L'expérience a été conduite dans une zone de croissance à Oum El Bouaghi. Les paramètres morpho-physiologiques (hauteur de la plante, longueur du col et longueur de l'épi), de rendement (nombre de grains, nombre d'épillets par épi et poids de mille grains), biochimiques (protéines totales) et moléculaires (ADN) ont été mesurés. L'analyse moléculaire a utilisé la technique PCR-HRM (High-Resolution Melting).

Résultats clés : Les résultats morpho-physiologiques, de rendement et biochimiques ont montré un polymorphisme inter et intra-variétal. L'analyse moléculaire par PCR-HRM a permis de mieux séparer les génotypes sélectionnés des deux variétés en fonction du degré de fusion de l'ADN.

Conclusion : L'étude confirme l'existence d'une diversité génétique parmi les génotypes de blé dur évalués. La combinaison d'approches morpho-physiologiques, biochimiques et moléculaires, en particulier la PCR-HRM, s'avère efficace pour la caractérisation et la discrimination fine des génotypes, contribuant ainsi à la conservation des ressources génétiques.

Mots clés : Blé dur (*Triticum durum* Desf.), morphologique, physiologique, composantes du rendement, biochimique, diversité moléculaire.

ÉVALUATION DE L'EFFET ANTIOXYDANT DE L'EXTRAIT D'ARTEMISIA HERBA ALBA SUR LA CONSERVATION DE LA VIANDE DE POULET DE CHAIR

Ismahene SISBANE, Abed ARABI

Laboratoire d'Agro biotechnologique, Ressources Génétiques et Modélisation, Faculté de Science de la Nature et de Vie, Abdelhamid Ibn Badis Université, Mostaganem, Algérie

ismahene.sisbane@univ-mosta.dz

Résumé

Contexte : Les viandes sont très sensibles à l'oxydation de leurs lipides, ce qui entraîne des problèmes de salubrité et de qualité. Les extraits de plantes ont montré un grand potentiel prometteur en tant qu'antioxydants naturels et conservateurs dans les produits carnés.

Objectif(s) : Évaluer l'effet de l'ajout de l'extrait d'*Artemisia herba alba* sur la qualité nutritionnelle et la stabilité oxydative de la viande de poulet.

Méthodes : La viande de poulet hachée, avec ou sans additifs (extrait, Vitamine C), a été conservée à -18°C pendant 21 jours. Les paramètres d'oxydation lipidique (MDA, TBA) ont été analysés.

Résultats clés : Les viandes avec l'extrait d'*Artemisia herba alba* ont montré une teneur en MDA moins prononcée. Les valeurs de TBA après congélation étaient de 0,02 mg équivalent MDA/kg pour l'échantillon avec extrait, contre 0,06 mg/kg pour le témoin et 0,04 mg/kg pour l'échantillon avec vitamine C.

Conclusion : L'extrait d'*Artemisia herba alba* s'avère être un conservateur alternatif efficace dans les produits à base de viande, en particulier comme agent antioxydant.

Mots clés : Viande de poulet, *Artemisia herba alba*, Conservation, Qualité nutritionnelle, Vitamine C, Antioxydant.

ADVANCING *IN VITRO* ANTIOXIDANT ACTIVITY ASSESSMENT AND THE EVALUATION OF ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF FRUIT EXTRACT

Nozha Mayouf, Soumia Boutarfa, Soulef Saoudi, Nassima Leulmi, Hanane Mellal, Khaoula Aroua

Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health (BWEH). Department of Molecular and Cellular Biology Faculty of Natural and life Sciences, University of Abbes Laghrour, Khenchela, Algeria.

nozhabiologie91@gmail.com
nozha.mayouf@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: Fruit consumption is associated with a reduced risk of chronic diseases related to oxidative stress due to the presence of antioxidants. However, the antioxidant effectiveness of fruits depends on the chemical structure and concentration of these compounds, which can vary due to factors such as plant variety, environmental conditions, ripeness, storage, and processing.

Objective(s): This study aimed to investigate the antioxidant properties and chemical composition of a hydro-methanolic extract derived from the fruit of *Punica granatum* collected in Khenchela, Algeria.

Methods: The phytochemical composition was evaluated qualitatively by determining the total content of polyphenols and flavonoids. The antioxidant capacity was assessed using two distinct assays: DPPH and TAC. Total flavonoid and phenolic contents were measured to determine the extract's antioxidant capacity.

Key Results: The hydro-methanolic extract demonstrated a significant amount of phenolics and flavonoids (69.95 ± 0.097 mg GAE/g and 22.97 ± 0.13 mg QE/g, respectively) and exhibited good antioxidant activity, particularly in the DPPH assay (0.24 ± 0.005 mg/mL). Furthermore, the extract showed high anti-inflammatory activity *in vitro*.

Conclusion: The results indicate that the hydro-methanolic extract of *Punica granatum* could be used as a natural sunscreen in pharmaceutical or cosmetic formulations and as a valuable source of natural antioxidants.

Keywords: DPPH, Antioxidant activity, Anti-inflammatory, *Punica granatum*, Phenolic content, Flavonoid content.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE L'EFFET TOXIQUE DE L'EXTRAIT AQUEUX DE *SOLANUM BONARIENSE* (SOLANACEAE) SUR LA MORTALITÉ DES LARVES DE *BLATTELLA GERMANICA* (BLATTELLIDAE)

Nora BELKHIRI, Saliha BENHISSEN, Khellaf REBBAS

Ecole National Supérieure des Forêts, Khenchela, Algérie. Département des sciences de la nature et de la vie, Université de M'sila, Algérie.

belkhiri.nora@ensf.dz

Résumé

Contexte : *Blattella germanica*, insecte intimement lié à l'homme, se caractérise par un potentiel reproducteur très élevé et une résistance aux conditions extrêmes, représentant un vecteur potentiel de maladies parasitaires et bactériennes, ce qui forme un énorme problème de santé publique. Face à ce ravageur, la lutte chimique a été employée longtemps pour limiter sa prolifération. Cependant, son usage massif a entraîné des conséquences néfastes sur l'environnement, la faune, les hommes et les animaux. Dans ce contexte, de nouvelles orientations portent sur l'utilisation d'extraits de plantes médicinales.

Objectif(s) : Étudier la toxicité de l'extrait aqueux de *Solanum bonariense* sur les larves de *B. germanica*.

Méthodes : Recherches menées en laboratoire utilisant trois doses d'extrait aqueux à administrer (50 µg/ml, 100 µg/ml et 200 µg/ml) sur les larves, avec une durée de traitement de 15 jours.

Résultats clés : Les résultats montrent que *S. bonariense* entraîne une mortalité variable, allant de 0 % à 37,50%, selon les concentrations testées au cours des 15 jours de traitement.

Conclusion : L'extrait aqueux de *S. bonariense* présente un effet toxique sur les larves de *B. germanica*, bien que variable. Il est souhaitable de tester d'autres types d'extraits de cette plante, tels que les huiles essentielles et les extraits éthanoliques, pour potentiellement améliorer l'efficacité.

Mots clés : *B. germanica*, Lutte chimique, Extraits aqueux, *S. bonariense*, Toxicité, Taux de mortalité.

IN VITRO EVALUATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *PISTACIA LENTISCUS* ESSENTIAL OIL FROM SOUK AHRAS

Mohamed KHIARI, Nadjette BOURAFIA, Youcef BOUGOUTAIA, Zine KECHRID

Department of Biology, University of Souk Ahras, Souk Ahras, Algeria

m.khiari@univ-soukahras.dz

Abstract

Context/Background: The use of medicinal plants is currently the most widespread form of medicine worldwide. Utilizing aromatic plants as an interesting source of phytochemicals constitutes one of the largest scientific concerns.

Objective(s): This study aimed to investigate the chemical composition and antioxidant activity of essential oil from *P. lentiscus* leaves (PLEO) collected in the flowering stage from the Souk Ahras area, Algeria.

Methods: Leaves were dried in the shade at room temperature, then cut into very small parts using an analytical mill. PLEO was extracted using a Clevenger apparatus and analyzed by GC/MS technique. The antioxidant activity was evaluated using four systems (DPPH, superoxide free radical scavenging, TEAC, and reducing power), with BHT and ascorbic acid as positive controls.

Key Results: Phytochemical analysis indicated the presence of anthocyanins, leucoanthocyanins, flavonoids, tannins, and terpenoids. The essential oil was pale-yellow with a strong aromatic-spicy odor. GC/MS revealed a variety of minor components, with the main compounds being 4-terpineol, germacrene D, sabinene, α -Pinene, and caryophyllene. PLEO exhibited weak antioxidant activity across all four test systems.

Conclusion: This research demonstrates for the first time the chemical composition and the weak antioxidant efficacy of *Pistacia lentiscus* essential oil from this region.

Keywords: *Pistacia lentiscus*, essential oil, chemical composition, terpineol, antioxidant activity, GC/MS

VALORIZATION OF LIGNOCELLULOSIC BIOMASS INTO PEANUT SHELL BASED HYDROCHAR: EFFECTS ON THE BIOCHEMICAL AND ANTIOXIDANT STATUS OF BARLEY (HORDEUM VULGARE L., SAÏDA VARIETY)

Nedjoud GRARA¹, Majda SERDOUK², Khaoula FERGANI², Sofia Wissal DJEBBAR²,
Hadia HEMMAMI³

¹ Laboratory of Molecular and Cellular Biology, Faculty of Natural and Life Sciences, Earth and Universe Sciences, University 8 May 1945, P.O. Box 401, Guelma, Algeria

² Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Earth and Universe Sciences, University 8 May 1945, P.O. Box 401, Guelma 24000, Algeria

³ Department of Process Engineering and Petrochemical, Faculty of Technology, University of El Oued, El Oued 39000, Algeria

grara.nedj@gmail.com

Abstract

Context/Background: Soil degradation in arid and semi-arid regions, particularly in Algeria, poses a serious threat to agricultural sustainability and local cereal productivity. The urgent need to enhance soil ecosystem services has prompted the development of innovative organic amendments. The Hydrothermal Carbonization (HTC) process provides an efficient pathway to valorize residual biomasses---such as peanut shells---into hydrochar, a promising material for soil restoration.

Objective(s): This study aims to evaluate the impact and determine the optimal dose of peanut shell-derived hydrochar on the metabolic response and antioxidant status of the local barley variety *Hordeum vulgare L.* (Saïda). The investigation focuses exclusively on biochemical and enzymatic parameters during the early growth stages.

Methods: Hydrochar was synthesized from peanut shells using the HTC process. The experiment was conducted on the Saïda variety with four hydrochar concentrations in the growth substrate: 0% (Control), 1%, 2.5%, and 5%. The physiological status was assessed by quantifying biochemical markers in three plant compartments (roots, stems, and leaves): Photosynthetic Pigments (Chlorophyll a, b, and total a+b) in leaves; Primary Metabolites (Total proteins and soluble sugars) in roots, stems, and leaves; Antioxidant Defense Enzymes (CAT and APX) in roots, stems, and leaves. All data were analyzed using one-way ANOVA, followed by Tukey's post hoc test for mean comparison.

Key Results: Statistical analysis revealed that the 2.5% hydrochar dose was the most effective. It induced a highly significant increase in chlorophyll *b* content. The 2.5% concentration also significantly increased total protein content in roots and stems, and significantly enhanced soluble sugar levels in all plant compartments. Furthermore, the 2.5% dose resulted in significant to highly significant increases in CAT and APX enzyme activities across all tissues.

Conclusion: Peanut shell–derived hydrochar acts as an effective biostimulant for the Saïda barley variety, enhancing its biochemical performance and antioxidant defense system when applied at a moderate concentration (2.5%). These findings confirm the potential of Hydrothermal Carbonization (HTC) as a sustainable approach for producing high-value soil amendments to improve the resilience and productivity of local crops.

Keywords: *Hordeum vulgare L. (Saïda); Hydrochar, Hydrothermal Carbonization (HTC), Peanut Shells, Biochemical Parameters, Antioxidant Enzymes.*

DES BIOPESTICIDES DU FUTUR : VALORISATION BIOTECHNOLOGIQUE DURABLE D'UNE ESPÈCE LOCALE D'APIACEAE À POTENTIEL INSECTICIDE

Amel MOUSSAOUI, Samira BOUSSEKINE, Nessrine MARHOUNE, Chourouk BABOUCHE

Département de Biologie appliquée, Université Echahid Echikh Larbi de Tébessi, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Tebessa, Algérie.

moussaouiamel12@gmail.com

Résumé

Contexte : La recherche actuelle sur les biopesticides s'inscrit dans une dynamique mondiale visant à réduire l'usage des pesticides chimiques, dont les effets nocifs sur la santé et la biodiversité sont désormais bien établis.

Objectif(s) : Évaluer le potentiel insecticide d'une espèce locale (*Bunium sp.*, Apiaceae) dans une démarche conciliant durabilité, innovation et préservation de la biodiversité.

Méthodes : Les extraits végétaux ont été obtenus par extraction assistée par ultrasons (UAE), une méthode verte, pour extraire les métabolites secondaires thermosensibles, notamment les composés phénoliques.

Résultats clés : Les résultats ont montré une activité répulsive notable après 2 heures (aux concentrations de 2 mg/ml, 1 mg/ml et 0,5 mg/ml) et une mortalité significative ($LD_{50} = 2,45$) à des concentrations modérées.

Conclusion : Les résultats soulignent le potentiel biotechnologique de cette espèce comme source de biopesticide éco-compatible, illustrant comment la biotechnologie verte peut transformer la richesse floristique locale en une ressource valorisable pour une agriculture durable.

Mots-clés : biopesticides, composés phénoliques, durabilité, agriculture durable, extraction assistée par ultrasons, *Bunium sp.*

DOSAGE DES POLYPHÉNOLS TOTAUX, DES FLAVONOÏDES TOTAUX ET ÉVALUATION *IN VITRO* DE L'ACTIVITÉ ANTIBACTÉRIENNE DES EXTRAITS DE *POLYGONUM AVICULARE* VIS-À-VIS DE BACTÉRIES PATHOGÈNES MULTIRÉSISTANTES

HANOUN Saida, AHMED.GAID Kelthoum, CHENNA Housseem, BOUFABA Mouna, MELLAL Hanen, NAILI Oumaima, AROUA Khaoula, BELKOUM Hadjer, OUCHENE Wiam

Département de biologie moléculaire et cellulaire, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université Abbès Laghrour-Khenchela, Algérie.

saida.hanoun@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : *Polygonum aviculare* est une plante médicinale très utilisée depuis longtemps pour ses propriétés thérapeutiques contre diverses pathologies.

Objectif(s) : L'objectif de cette étude est d'évaluer l'activité antibactérienne et d'analyser la teneur en polyphénols et en flavonoïdes totaux des extraits méthanoliques et éthanoliques de *Polygonum aviculare* récoltée en Algérie.

Méthodes : Les extraits méthanolique et éthanolique obtenus par macération ont fait l'objet d'un dosage des polyphénols totaux et des flavonoïdes totaux par dosages colorimétriques. Leur activité antibactérienne a été évaluée par la méthode de diffusion en milieu gélosé vis-à-vis de sept bactéries Gram négatives (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603, *Escherichia coli* 301) et une bactérie Gram positive (*Staphylococcus aureus* ATCC 27923).

Résultats clés : Les teneurs en polyphénols totaux étaient de $161,99 \pm 11.93$ µg EAG / mg Es pour l'extrait méthanolique et de $158,73 \pm 8.36$ µg EAG / mg Es pour l'extrait éthanolique. Les teneurs en flavonoïdes totaux étaient de 30.87 ± 3.76 µg EQ / mg Es pour l'extrait méthanolique et de 46.43 ± 5.82 µg EQ / mg Es pour l'extrait éthanolique. Toutes les souches bactériennes étaient sensibles à l'extrait méthanolique, avec une activité significative notamment sur *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 et *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603 (19 ± 1.47 mm). L'extrait éthanolique a montré une activité modérée vis-à-vis de toutes les souches testées, à l'exception de *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Conclusion : L'étude révèle une teneur intéressante en composés phénoliques et démontre une activité antibactérienne, particulièrement marquée pour l'extrait méthanolique de *Polygonum aviculare*, contre des bactéries pathogènes multi-résistantes.

Mots clés : Polyphénols totaux, flavonoïdes totaux, activité antibactérienne, bactéries multi-résistantes, *Polygonum aviculare*, extraits.

ANXIOLYTIC EFFECTS OF *URTICA URENS* METHANOLIC EXTRACT IN MURINE MODELS

Assia ATTAFI, Sirine AMOKRAN, Aghl EL BARTAGI

Biolival Laboratory, University of Monastir, Monastir, Tunisia. CRBT Constantine, Algeria.

assiaattafi81@gmail.com

Abstract

Context/Background: *Urtica urens*, a medicinal plant from the Urticaceae family, is traditionally used for various therapeutic purposes.

Objective(s): To evaluate the anxiolytic properties of the methanolic extract of *Urtica urens*.

Methods: Anxiolytic activity was assessed in adult mice using the hole-board test and the light-dark box test, while motor coordination was evaluated with the rota rod test. The effects of the extract at doses of 100-400 mg/kg were compared to those of the standard anxiolytic drug diazepam (1 mg/kg, intraperitoneally).

Key Results: The extract significantly increased the time spent in the illuminated chamber and the number of transitions between compartments in the light-dark box test. In the hole-board test, both head-dip counts and head-dip durations were significantly elevated. Motor coordination remained unaffected and, unlike diazepam, *Urtica urens* extract did not impair locomotor activity.

Conclusion: These findings support the potential anxiolytic effects of *Urtica urens*, consistent with its traditional medicinal use, without the motor-impairing side effects associated with conventional anxiolytics.

Keywords: *Urtica urens*, anxiolytic, hole-board test, light-dark box, medicinal plant, mice.

CARACTÉRISATION CHIMIQUE PAR SPME-GC/MS DES ÉPICES : CANNELLE (*CINNAMOMUM VERUM*), CURCUMA (*CURCUMA LONGA* L.) ET ANIS ÉTOILE (*ILLICIUM VERUM*) ET ÉVALUATION DE LEUR ACTIVITÉ ANTIMICROBIENNE.

Abed ARABI^{1*}, Ismahene SISBANE¹, Aicha HENNIA¹, Kamel BENOTMANE², Sabrina BENSLIMANE³ et Rachid DJIBAOU³.

¹ Laboratoire d'Agrobiotechnologie, Ressources Génétiques et Modélisation, Université Abdelhamid Ibn Badis, BP 188, Mostaganem 27000, Algérie.

² Laboratoire de l'Environnement et du Développement Durable, Université Ahmed Zabana, Relizane 48000, Algérie.

³ Laboratoire de Microbiologie et de Biologie Végétale, Université Abdelhamid Ibn Badis, BP 188, Mostaganem 27000, Algérie.

arabi.abed@univ-mosta.dz

Résumé

Contexte : Cette étude met en évidence la composition chimique et le potentiel antimicrobien de la poudre de trois épices : *Cinnamomum verum*, *Curcuma longa* L. et *Illicium verum*.

Objectif(s) : Identifier les principaux composés volatils de ces épices et évaluer leur activité antibactérienne.

Méthodes : La caractérisation chimique a été réalisée par microextraction en phase solide (SPME) couplée à la chromatographie en phase gazeuse et à la spectrométrie de masse (GC/MS). L'activité antimicrobienne a été évaluée par la méthode des puits sur quatre souches bactériennes.

Résultats clés : L'analyse a identifié les composés majoritaires suivants : cinnamaldéhyde (19,6 %) pour la cannelle, o-cymène (24,4 %) pour le curcuma, et anéthole (49,3 %) pour l'anis étoilé. L'activité antibactérienne a révélé une inhibition significative de la croissance des souches testées (*Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli* et *Bacillus cereus*), avec des diamètres de zones d'inhibition variant entre 7 et 24,92 mm.

Conclusion : Ces résultats soulignent le fort potentiel des composés volatils de ces épices en tant qu'agents antimicrobiens naturels, ouvrant des perspectives prometteuses pour leur utilisation dans les domaines de la santé et de l'agroalimentaire.

Mots clés : épices, composés volatils, microextraction, chromatographie, activité antibactérienne.

IN SILICO VALORIZATION OF BIOACTIVE PHYTOCHEMICALS FROM MEDICINAL PLANTS AS POTENTIAL MULTI-TARGET ANTI-SCHISTOSOMAL AGENTS: INTEGRATING PHARMACOKINETICS, NETWORK PHARMACOLOGY, DFT, AND MOLECULAR DOCKING APPROACHES

Farouk BOUDOU^{1*}, Amal BELAKREDAR²

¹ Department of Applied Molecular Genetics, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Science and Technology of Oran – Mohamed-Boudiaf (USTO-MB), Oran 31000, Algeria.

² Department of Biotechnology, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Mostaganem Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, 27000, Algeria.

farouk.boudou@univ-usto.dz

Abstract

Context/Background: Schistosomiasis remains a persistent global health burden, particularly in tropical and subtropical regions, where available chemotherapeutics are limited and prone to resistance. Natural phytochemicals represent a promising source of safe and multi-target anti-parasitic agents.

Objective: This study aimed to explore the anti-schistosomal potential of bioactive phytochemicals from *Abrus precatorius* and *Tacca leontopetaloides* using pharmacokinetics, network pharmacology, density functional theory (DFT), and molecular docking analyses.

Methods: A total of 158 compounds were obtained from the IMPPAT database, followed by SwissADME-based pharmacokinetic and OSIRIS toxicity screening. Network pharmacology analysis identified shared targets between the phytochemicals and schistosomiasis-associated genes, followed by GO and KEGG enrichment. DFT calculations assessed electronic reactivity, while docking simulations evaluated binding affinities with target proteins.

Key Results: Diosgenin and Kaempferol exhibited favorable ADME profiles and safety properties. Network analysis identified 53 common targets, including hub proteins linked to inflammation and MAPK signaling. DFT confirmed high reactivity and polarity of Quercetin and Kaempferol, while docking revealed strong binding of Diosgenin (−8.2 kcal/mol), Quercetin (−8.0 kcal/mol), and Kaempferol (−7.3 kcal/mol) with the target protein.

Conclusion: These findings suggest that Diosgenin, Quercetin, and Kaempferol may serve as potent, multi-target anti-schistosomal candidates, offering new insights into phytochemical-based therapeutic strategies.

Keywords: Phytochemicals, Medicinal plants, Network pharmacology, Molecular docking, DFT, Pharmacokinetics, Schistosomiasis

NETWORK PHARMACOLOGY AND MOLECULAR DOCKING IDENTIFY EUGENOL AS A LEAD COMPOUND TARGETING VISCERAL LEISHMANIASIS PATHWAYS

Amal BELAKREDAR^{1*}, Farouk BOUDOU²

¹ Department of Biotechnology, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Mostaganem
Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, 27000, Algeria.

² Department of Applied Molecular Genetics, University of Science and Technology of Oran – Mohamed-
Boudiaf (USTO-MB), Oran, Algeria.

belakredar-amel@hotmail.fr

Abstract

Context/Background: Visceral leishmaniasis remains one of the world's most severe parasitic diseases, posing significant therapeutic challenges due to drug resistance and toxicity. The search for new, plant-derived compounds with multi-target activity represents a sustainable alternative strategy.

Objective: This study aimed to identify natural phytochemicals with potential anti-leishmanial activity using integrated network pharmacology and molecular docking approaches.

Methods: Phytochemicals from *Cassia fistula*, *Ceriops tagal*, *Avicennia paconiiifolius*, and *Mimosa paniculata* were retrieved from the IMPPAT database and screened for ADME and drug-likeness properties. Common targets between these phytochemicals and visceral leishmaniasis-related genes were analyzed through PPI networks, GO/KEGG enrichment, and molecular docking studies on the target protein 6TUU.

Key Results: Among 256 compounds, 34 met ADME criteria, and 4 were shared among at least two plants, suggesting potential synergism. Network analysis revealed 27 common proteins involved in immune and oxidative stress pathways. Docking results demonstrated that Eugenol bound to the same active site as the co-crystallized ligand in 6TUU, exhibiting stable and conserved interactions.

Conclusion: Eugenol emerges as a promising lead compound with potential to modulate pathways relevant to visceral leishmaniasis, supporting its further development as a natural anti-parasitic agent.

Keywords: Visceral leishmaniasis, Eugenol, Network pharmacology, Protein-protein interaction, Molecular docking, Medicinal plants, 6TUU

BIOTECHNOLOGIE ET BIODIVERSITÉ : ENJEUX DE VALORISATION DES RESSOURCES NATURELLES POUR UN ENVIRONNEMENT DURABLE

Amira OUAKKAF, Fatiha CHELGHAM, Reikia CHERBI, Sehnoune DERRADJI

- a. *Laboratoire des Matériaux, des Energies et de l'Environnement, Université Biskra, Algeria.*
- b. *Département Sciences de la matière, Université Biskra, Algeria.*
- c. *Laboratoire de Valorisation et Promotion des Ressources Sahariennes, Université Ouargla.*
- d. *Centre de recherche CRAPC de Biskra.*

amira.ouakkaf@univ-biskra.dz

Résumé

Contexte : La valorisation des biomasses locales issues de la biodiversité végétale constitue une approche écologique et durable pour la dépollution des eaux. Elle permet de réduire l'impact des colorants synthétiques présents dans les eaux usées, qui menacent les écosystèmes aquatiques et la santé humaine.

Objectif(s) : Cette étude vise à valoriser les grains de *Juniperus*, une ressource naturelle abondante, pour la production d'un charbon actif écologique destiné à l'élimination du colorant bleu de méthylène, un polluant organique persistant des effluents aqueux par adsorption.

Méthodes : Le charbon actif a été préparé par une activation chimique par KOH des grains de *Juniperus* suivie par une carbonisation. Les caractéristiques du matériau ont été déterminées par les techniques BET, FTIR et DRX. Les essais d'adsorption en mode discontinu ont permis d'évaluer l'influence du pH, du temps de contact, de la concentration initiale et de la dose d'adsorbant.

Résultats clés : La valorisation des grains de *Juniperus* a permis de transformer ces résidus en charbon actif à haute performance.

Conclusion : Ce procédé contribue à la réduction des déchets végétaux et à la dépollution des eaux. Il s'inscrit dans une démarche durable favorisant la réutilisation des ressources naturelles.

Mots clés : *biodiversité, Valorisation, biomasse, environnement, dépollution, colorants synthétiques*

ANALYSE PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DU POTENTIEL NEUROPROTECTEUR D'UNE PLANTE MEDICINALE

Amal HAMDELLOU¹, Dalila ADDAD², Kenza KADI³

¹ Université Ferhat Abbas Sétif 1, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biotechnologie, Sétif 19000, Algérie

² Université Larbi Ben M'hidi d'Oum El Bouaghi, Laboratoire des Ressources naturelles et développement des environnements sensibles, Oum El Bouaghi 04000, Algérie

³ Université Abbès Laghrour de Khenchela, Laboratoire de Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé, Khenchela 40000, Algérie

amele1695@gmail.com

Résumé

Contexte : *Tamarix africana* (Tamaricaceae) est une plante médicinale traditionnellement utilisée pour ses vertus thérapeutiques. Elle suscite un intérêt croissant en raison de la présence potentielle de composés bioactifs à effet antioxydant et neuroprotecteur.

Objectif : Explorer le profil phytochimique de *Tamarix africana* et évaluer son activité anticholinestérasique, en vue de déterminer son potentiel neuroprotecteur contre les troubles liés à la maladie d'Alzheimer.

Méthodes : Analyse chimique : L'extrait éthanolique de la plante a été caractérisé par la technique LC-ESI-MS/MS, afin d'identifier les métabolites secondaires présents.

Évaluation biologique : Des tests enzymatiques ont été réalisés *in vitro* pour mesurer l'inhibition de l'acétylcholinestérase (AChE) et de la butyrylcholinestérase (BChE).

Étude *in silico* : Une approche de docking moléculaire a été utilisée pour modéliser les interactions entre les composés identifiés et les sites actifs des enzymes.

Résultats clés : L'analyse a révélé la présence de polyphénols et flavonoïdes connus pour leurs effets antioxydants. Les tests enzymatiques ont montré un fort potentiel inhibiteur vis-à-vis de l'AChE et de la BChE, confirmé par les simulations de docking indiquant une bonne affinité entre les composés et les enzymes cibles.

Conclusion : Les résultats suggèrent que *Tamarix africana* constitue une source prometteuse de molécules naturelles présentant un potentiel neuroprotecteur, ouvrant la voie à de nouvelles stratégies thérapeutiques contre les maladies neurodégénératives, notamment Alzheimer.

Mots-clés : *Tamarix africana* ; LC-ESI-MS/MS ; métabolites secondaires ; inhibition enzymatique ; docking moléculaire ; maladie d'Alzheimer.

APPLICATION DE LA METHODOLOGIE DES SURFACES DE REPNSES POUR L'OPTIMISATION DE L'EXTRACTION DES POLYPHENOLS ET DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE LA PARTIE AERIENNE DE *Ruta montana* L.

Lamia BOUDJEDJOU¹, Azzeddine ZERAIB^{2,3}

¹ Département de biologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Biskra.

² Département d'agronomie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Khenchela.

³ Université de Biskra, Laboratoire de génétique, biotechnologie et valorisation des bio-ressources, Biskra

lamia.boudjedjou@univ-biskra.dz

Résumé

Contexte : Les polyphénols constituent un groupe diversifié de métabolites secondaires bioactifs qui suscitent un intérêt croissant dans les domaines pharmaceutique, médical et agroalimentaire en raison de leurs propriétés bioactives remarquables. Cependant, l'efficacité de leur valorisation dépend étroitement des méthodes d'extraction mises en œuvre, qui représentent des étapes cruciales influençant à la fois le rendement et la qualité des composés obtenus.

Objectif(s) : Optimiser l'extraction des polyphénols à activité antibactérienne à partir de la partie aérienne de *Ruta montana* L.

Méthodes : L'optimisation a été réalisée en utilisant un plan central composite (CCD). La teneur en polyphénols totaux a été déterminée par la méthode de Folin-Ciocalteu, tandis que l'activité antibactérienne a été évaluée par la méthode de diffusion sur disque.

Afin de définir les conditions optimales d'extraction, quatre facteurs ont été étudiés : le rapport solvant/eau (80/20, 50/50, 20/80), le rapport liquide/solide (g/10 ml) (0,8 ; 1,2 ; 1,6), la température (°C) (30, 50, 70) et le temps d'extraction (h) (1, 2, 3).

Résultats clés : Les valeurs du coefficient de détermination (R^2) étaient de 0,91 pour les polyphénols totaux et de 0,92 pour l'activité anti-staphylococcus. Par ailleurs, la teneur en polyphénols totaux variait de 221,22 à 398,94 mg EAG/g, tandis que les zones d'inhibition enregistrées étaient comprises entre 8 et 16,33mm. La valeur maximale pour les polyphénols totaux a été obtenue avec une macération à 70°C pendant 180 min et en utilisant 1,6 g du matériel végétal et 80% du méthanol. D'autre part, la plus grande zone d'inhibition a été enregistrée avec les niveaux 50°C, 120 min, 1,2g et 80% pour les variables température, temps, Mv/solvant et méthanol/eau, respectivement.

Conclusion : Cette étude, bien qu'encore préliminaire, ouvre la voie à de futures recherches, tant fondamentales qu'appliquées, en vue de la valorisation de l'espèce *Ruta montana* L.

Mots clés : Optimisation, polyphénols, *Ruta montana* L., plan d'expérience, activité antibactérienne.

BIOTECHNOLOGICAL STRATEGIES AGAINST MULTIDRUG-RESISTANT *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*: *IN SILICO* AND *IN VITRO* INSIGHTS INTO THE ANTIVIRULENCE POTENTIAL OF NATURAL COMPOUNDS

Hadjab Widad¹, Zellaoui Amar¹, Mokrani Meryem^{1,2}, and Bensouici Chawki³

¹ 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

² Department of Microbiology and Biochemistry, Faculty of Science of Nature and Life, University of Batna, 2, Mustapha Ben Boulaid, Batna, Algeria

³ Biotechnology Research Center, Constantine 25000, Algeria

hadjeb.wided@gmail.com

Abstract

Context/Background: The alarming rise of *Pseudomonas aeruginosa* resistance, combined with its exceptional ability to produce multiple virulence factors, represents a major global health concern. Conventional antibiotics often fail to counteract this pathogen effectively, emphasizing the urgent need for alternative therapeutic strategies targeting virulence mechanisms rather than bacterial viability.

Objective(s): This study aimed to evaluate the antivirulence potential of propolis ethanolic extract against multidrug-resistant (MDR) *P. aeruginosa* through an integrated biotechnological approach combining phytochemical, biological, and molecular docking analyses.

Methods: Phytochemical profiling was conducted using High-Performance Liquid Chromatography (HPLC-DAD). Antibacterial and antibiofilm activities were assessed through *in vitro* assays, while *in silico* molecular docking was employed to predict the binding affinities of major compounds toward virulence-related targets.

KeyResults: Propolis extract was rich in polyphenolic compounds, with cynarin (5810.6 µg/g), ellagic acid (4892.7 µg/g), and chrysin (4181.8 µg/g) as predominant constituents. The extract exhibited strong antibacterial activity, with minimal inhibitory concentration (MIC) values ranging from 2.5 to 10 mg/mL against MDR strains. Moreover, it significantly inhibited biofilm formation in a dose-dependent manner. Docking analysis revealed high binding affinities of rutin and hesperidin to key virulence receptors Mex-AB/OprM and PslG, corroborating the experimental findings.

Conclusion: Altogether, this work underscores the relevance of biotechnological valorization of natural bioresources as a sustainable strategy for the discovery of innovative therapeutics targeting microbial resistance mechanisms.

Keywords : *Pseudomonas aeruginosa*; propolis; phytochemical analysis; antimicrobial resistance; virulence inhibition; biofilm.

BIOTECHNOLOGY UNDER CLIMATE CHANGE: QUANTIFYING HEAT STRESS EFFECTS ON CATTLE FERTILITY THROUGH ARTIFICIAL INSEMINATION (2016-2021)

FERAG Aziza¹, GHERISSI Djallel Eddine², KHENENOU Tarek¹, BOUGHANEM Amel⁴, HADJ MOUSSA Hafidha⁴, MAAMOUR Amina³

¹ Laboratory of Life Sciences and Techniques: University of Souk-Ahras, Algeria,

² Laboratory of Animal Production, Biotechnologies, and Health, University of Souk-Ahras, Algeria.

³ University of Souk-Ahras, Algeria

⁴ National Center for Artificial Insemination and Genetic Improvement (CNIAAG), Birtouta, Algeria.

ferag.aziza@gmail.com

Abstract

Context: The Mediterranean region faces significant climate vulnerability, with environmental shifts posing substantial threats to dairy cattle reproductive performance.

Objectif: This investigation employed the Temperature-Humidity Index (THI) to assess heat stress impacts on artificial insemination outcomes in Algeria's Mediterranean dairy sector.

Material and Methods: In partnership with the National Center for Artificial Insemination and Genetic Improvement (CNIAAG), the study examined 7,899 insemination records from a region with hot-summer Mediterranean climate (Csa classification)—collected between 2016 and 2021, encompassing both initial and subsequent insemination attempts.

Results: Findings indicated that increased THI values substantially diminished insemination effectiveness ($B = -1.019$, $P < 0.05$), with successful fertilization rates decreasing from 26.52% under thermoneutral conditions to 24.43% during heat stress episodes. First-artificial insemination conception rates (CR1stAI) demonstrated a marked decline ($P < 0.01$) from 43.20% under optimal conditions to 37.48% during heat stress periods, representing a 21.2% reduction per THI unit above 72. Although average services per conception reached 1.93 ± 0.037 and reproductive intervals extended to 65.75 days, THI exhibited no statistically significant influence on these metrics.

Conclusion: This evidence underscores the adverse effects of climate on dairy cattle reproductive efficiency and highlights the urgent necessity for implementing adaptive management approaches in Mediterranean dairy production systems.

Keys-words: *Algeria, Heat Stress, Reproduction, Dairy Cows*

Thématiques

**2. Biodiversité, Endémisme &
Conservation**

3. Agriculture Durable & Résiliente.

BIO-STIMULANT POTENTIAL OF RHIZOSPHERE-ASSOCIATED PLANT GROWTH-PROMOTING RHIZOBACTERIA FROM DURUM WHEAT IN KHENCHELA, ALGERIA

Ramila Fares^{1,2,3}, Abdelhamid Khabtane¹, Noredine Kacem Chaouche³, Beatrice Farda²,
Rihab Djebaili², Marika Pellegrini².

¹ Laboratory Biotechnology, Water, Environment and Health - Abbes Laghrour University of Khenchela, Algeria.

² Department of Life, Health and Environmental Sciences, University of L'Aquila, 67100 L'Aquila, Italy.

³ Laboratory of Mycology, Biotechnology and Microbial Activity, Brothers Mentouri University of Constantine 1, Algeria.

ramila.fares@graduate.univaq.it

Abstract

Context: Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR) play a crucial role in enhancing crop productivity and soil fertility through various biochemical mechanisms. This study focuses on characterizing PGPR associated with the rhizosphere of *Triticum durum* (Durum wheat) cultivated in the Khenchela region of Algeria and evaluating their biostimulant properties.

Objective(s): The main objective of this study is to assess the biostimulant traits of PGPR isolated from the *Triticum durum* rhizosphere and determine their potential as biofertilizers.

Methods: The bacterial strains were evaluated for their ability to solubilize phosphate, produce hydrogen cyanide (HCN), synthesize indole-3-acetic acid (IAA), and generate ammonia and siderophores under different NaCl concentrations (0-1.5 M).

Key Results: Six strains, namely PS199, PS47, PS133, and PS147, exhibited multiple plant growth-promoting activities. The highest phosphate solubilization was recorded for strain PS199 (65.27 µg.mL⁻¹). Strains PS47 and PS147 produced the most HCN, while ammonia synthesis was a common trait among all strains. Siderophore production was detected in PS47, PS133, and PS147.

Conclusion: These findings highlight the potential of native rhizobacteria as effective PGPR candidates that could be developed into biofertilizers to enhance durum wheat productivity and sustainability in the agricultural systems of Khenchela and similar semi-arid regions.

Keywords: halotolerance, In vitro, PGPR, Salt stress, rhizosphere, *Triticum durum*

PATHOGENICITY TEST OF 4 FUNGAL STRAINS ON APPLE FRUITS

Abdelwahab BENHOCINE¹, Asma KHEDDOUMA¹, Laiche AOUIDANE², Houssam eddine BENTOUNSI¹, Ramzi BEZGHICHE¹, Houria BOUTERAA¹, Dalia KELLIL¹, Ahlem BOURMADA³

1- Biotechnology, Water, Environment, and Health Laboratory (BEES), SNV Faculty, Abbes Laghrour University - Khenchela

2- Department of Agricultural Sciences, SNV Faculty, Abbes Laghrour University – Khenchela

3- Laboratory of Functional Ecology and Environment, Larbi Ben M'hidi University - Oum El Bouaghi

benhocine.abdelwahab@univ-khenchela.dz

Abstract

Context: The apple tree *Malus domestica* Borkh. is one of the world's most important and valuable temperate fruit crops. Apples play an important role in the world's nutrition and trade, with over 80 million tons consumed each year, making them one of the most widely consumed fruit in the world. Plant diseases are one of the main causes of reduced crop yields. According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 14% of global crop production losses are due to plant diseases each year, with fungal diseases accounting for 42% of these losses.

Objectif: This study focuses on the confirmation of the pathogenicity of 4 previously isolated fungal strains on apple fruits.

Methods:

- Healthy fruits of similar size were selected.
- Sterilizing the surface of the fruits.
- Cork borer (0,5 cm size) was used to make a wound (each fruit/one wound).
- Mycelium plug (0,5 cm size) was inoculated to the wound (three replicates).
- The control group was inoculated with a PDA plug without any fungus.
- Incubation at 25±2°C for 8 days.
- The length and width of the injury were measured with a vernier caliper.

Key Results: After 3 days of incubation, one of the fungal strains showed injuries on all three apples, with an average of 3.53 cm in length and 2.63 cm in width. Two other strains have recorded minor lesions until now. While the last has not shown any symptoms yet. We will wait until the 8th day to take the final measurements.

Conclusion: Obtained findings demonstrated that 3 isolated fungal strains have pathogenic effects on apple fruits, especially that one which present destructive rot symptoms.

Keywords: Fungal strains, Apple, Pathogenicity, Rot.

PRODUCTION DE BLÉ DUR EN ZONES NORD ET SUD DE KHENCHELA : CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES ET CONTRAINTES DE DURABILITÉ

Soumia Benchelali^{1,2}, Chaima Mhani¹ et Rofaida Saihi¹

¹. Département of agricultural sciences, Faculty of natural sciences and life, University of Abbes Laghrour, Khenchela, BP 1252, Route Oum El Bouaghi 40004, Algérie.

². Laboratory of Management, Conservation and Valorization of Agricultural and Natural Resources (LMCVANR). University of Abbes Laghrour – Khenchela, 40000, Algeria.

soumia.benchelali@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte et objectif : Cette étude analyse la production de blé dur dans deux régions contrastées de la wilaya de Khenchela : Remila, située au Nord et bénéficiant de conditions agro-climatiques plus favorables, et El-Meita, localisée au Sud saharien où la mise en valeur repose principalement sur l'irrigation.

Méthodes : L'enquête menée auprès de 36 agriculteurs (18 par région) a permis de caractériser leurs profils socio-économiques, leurs pratiques culturales et les performances de la filière.

Résultats clés : Les résultats montrent qu'à Remila, les exploitations sont de taille réduite, installées sur des sols argileux et marquées par une diversité variétale, mais avec des rendements moyens (20–30 q/ha). À El-Meita, les superficies sont plus vastes, implantées sur des sols sablonneux et exploitées grâce à l'irrigation pivot-forage et à l'adoption de variétés adaptées (notamment Ciccio), permettant d'atteindre des rendements supérieurs à 30 q/ha. L'usage combiné d'engrais chimiques et organiques est largement répandu, tandis que les financements reposent surtout sur les fonds propres au Nord et sur les prêts/subventions au Sud.

Conclusion : Ces résultats soulignent l'importance de la vulgarisation agricole, de la gestion durable de l'eau et de la diversification variétale pour renforcer la productivité et la durabilité de la filière blé dur dans la région.

Mots-clés : Blé dur, Khenchela, Remila, El-Meita, pratiques agricoles, durabilité.

ANALYSE CARYOLOGIQUE DU GÉNOME DE L'ESPECE ENDEMIQUE DE L'ALGERIE *HERTIA CHEIRIFOLIA* L.

Zahira BOUZIANE^{1,2}, Azzedine ZERIEB², Soumia BENCHELALI², Azzedine FERCHA^{1,2},
Lilia DOUAOUYA^{1,2}, khalid RAHAL^{1,2}, Nessrin BOUHADIDA², Chaima MAHFOUDI²

¹ Laboratoire de Gestion, de Conservation et de Valorisation de l'Agriculture et des Ressources
Naturelles, Université Abbès Laghrour– Khenchela, 40000, Algérie.

² Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abbès Laghrour– Khenchela, 40000, Algérie.

bouziane.zahira@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : La famille des *Asteraceae* est reconnue comme l'une des plus importantes au sein de la flore algérienne, en raison de la diversité et de la valeur biologique de ses espèces. Celles-ci constituent une part essentielle des plantes médicinales et aromatiques spontanées du pays. Leur intérêt thérapeutique découle principalement de la richesse de leurs métabolites secondaires, qui confèrent à ces plantes une variété d'activités biologiques remarquables. La préservation et l'exploitation durable du patrimoine biologique endémique à intérêt médicinal en Algérie apparaissent comme un impératif stratégique en vue d'une valorisation optimale de ces ressources.

Objectif : Cette étude vise à analyser la diversité chromosomique de l'espèce endémique *Hertia cheirifolia* L., présente dans la région de M'toussa (Khenchela, Nord-Est de l'Algérie).

Méthodes : Des échantillons de graines et de boutons floraux ont été collectés pour effectuer une étude cytogénétique. Deux techniques classiques ont été utilisées : l'analyse des mitoses après coloration à l'orceïne et l'examen de la méiose des cellules mères du grain de pollen, permettant de confirmer le nombre gamétique de base (x).

Résultats clés : Les résultats ont révélé que *Hertia cheirifolia* est une espèce diploïde ($2n$), avec un nombre de base $x = 10$ et une formule chromosomique ($2n = 2x = 20$).

Conclusion : Ces données fournissent des informations essentielles sur l'organisation génomique de l'espèce, contribuant ainsi à sa conservation et à sa valorisation.

Mots clés: Dénombrement chromosomique, Méiose, Mitose, Endémisme, *Hertia cheirifolia* L., ressources médicinales.

ETHNOBOTANICAL STUDY AND BIODIVERSITY OF MEDICINAL PLANTS USED BY HERBALISTS TO MANAGE DIGESTIVE AILMENTS IN THE PROVINCE OF ANNABA

MARHOUNE Nessrine ^{1*}, AMEDDAH Souad ², MENAD Ahmed ², MOUSSAOUI Amel ³, BABOUCHE Chourouk ⁴.

¹ University of Mentouri Brothers Constantine 1 Faculty of Nature and Life Sciences, Department of biochemistry and Molecular and cellular Biology, Constantine 25000 (Algeria)

² University of Mentouri Brothers Constantine 1 Faculty of Nature and Life Sciences, Department of animal biology, Constantine 25000 (Algeria)

³ University of Echahid Echikh Larbi Tebessi, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of Applied Biology, Tebessa 12000, (Algeria)

⁴ University of Abbes Laghrour, Khenchela Faculty of Nature and Life Sciences, Department of molecular and cellular biology 40000, (Algeria)

nesrine.marhoune@umc.edu.dz

Abstract

Context/Background: Ethnobotanical studies examine the relationship between indigenous peoples, local communities, and the plants that surround them, and the profound wisdom inherent in local traditions, particularly with regard to dietary diversity. This research can be applied in the identification, dissemination, and documentation of the knowledge of the local peoples and in the application of plant diversity to human and livestock diseases.

Objective(s): The aim of this study is to establish the therapeutic use of medicinal plants against digestive diseases in the city of Annaba

Methods: Ethnobotanical study using semi structured questionnaire, period between February 2023 and September 2025, was carried out in the city of Annaba, the information was obtained from 37 participants (traditional healers), and the data were analyzed using the informant consensus factor (ICF), the species utilization value (UV) and the fidelity level (FL).

Key Results: The analysis of the results, showed that the majority of the herbalists interviewed in the study area which are represented by 21 with less than 10 years' experience in traditional medicine, 8 of those with professional experience between the years 1 and 20, followed by 5 herbalists their professional experience between 21 and 30 years, while 2 herbalists their experience between 31 and 40 years and 1 herbalists they have an experience more than 40 years as traditional healers. In this study 24 vascular plant species were identified like: *Pistacia lentiscus* L, *Olea europaea* L, *Juniperus phoenicea* L, *Zingiber officinale* in 11 families with a significant representiveness of *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Astraceae*, *Fabaceae*, *Apiaceae*, *Oleaceae*, *Zingiberaceae* *Linaceae*, *Amaranthaceae*.

Conclusion: the results of the present study showed the existence of indigenous ethnomedicinal knowledge of medicinal and aromatic plants in the city of Annaba to treat digestive ailments. This study can be developed to have the active principles in those plants that have a therapeutic power to generate new natural products.

Keywords: *ethnobotanical, digestive, Annaba, questionnaire.*

ETUDE QUANTITATIVES DES PLANTES MEDICINALES ET AROMATIQUES UTILISEES PAR LA POPULATION LOCALE DE LA WILAYA DE SETIF (NORD-EST ALGERIEN)

Soumia OSMANI 1, Abderrahim ZERARGA 2 Khaled MISSAOUI 3

1. Université Farhat Abbas Sétif, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Département d'Ecologie et Biologie végétale, Laboratoire de faculté des Sciences de la Nature et de la vie, département de l'Ecologie et Biologie végétale, Université Farhat Abbas Sétif 1, Algérie

2. Inspecteur en chef service des forêts de Sétif, Algérie.

3. Université Farhat Abbas Sétif, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Département d'Ecologie et Biologie végétale, Laboratoire de faculté des sciences de la nature et de la vie, Département d'Ecologie et Biologie végétale, Université Farhat Abbas Sétif 1, Algérie.

soumia.osmani@gmail.com

Résumé :

Contexte et objectif : L'étude a été menée de 2015 à 2020 au sein de la population locale de Sétif (Nord-Est de l'Algérie), dans le but d'étudier la méthode d'utilisation des plantes médicinales et aromatiques.

Méthodes : Enquête ethnobotanique a été effectuée auprès de 113 personnes choisies de façon aléatoire, une analyse quantitative à travers (le facteur de consensus des informateurs (FIC), la valeur d'usage (UV), les fréquences relatives de citation (RFC) et le niveau de fidélité (FL)), a été réalisée pour les plantes médicinales recensées.

Résultats : Les espèces recensées sont au nombre de 46 espèces végétales appartenant à 25 familles botaniques avec la dominance des Lamiaceae (24%) et les Astéraceae (17%). Les valeurs du RFC varient entre (0,008 et 0,08), les plus élevées pour *Origanum glandulosum* Desf. avec un RFC de 0,08, suivi du *Marrubium vulgare* L. (RFC = 0.07), la valeur UV, oscille entre (0,16 et 3), Les espèces les plus couramment utilisées sont : *Juglans regia* L., Cela signifie que ces espèces sont les plantes médicinales les plus utilisées par les guérisseurs de la population de Bouandas, La valeur de FCI la plus élevée est enregistrée pour les maladies Anti diabétiques (FCI :1) traitée par une seule espèce d'*Inula viciosa* L. Selon le niveau de fidélité FL, 27 plantes médicinales sont citées 100% d'informateur pour traiter 12 maladies.

Conclusion : Cette étude constitue une source précieuse d'informations sur les pratiques traditionnelles. Elle met en évidence la relation étroite entre la population locale et son environnement naturel.

Mots clés : Analyses quantitatives, Plantes médicinales, Sétif.

APPROCHE EXPERIMENTALE DURABLE POUR LA VALORISATION BIOTECHNOLOGIQUE D'UNE ESPECE ENDEMIQUE D'APIACEAE DANS UN CONTEXTE DE PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE.

Amel MOUSSAOUI*¹, Samira BOUSSEKINE ¹, Chourouk BABOUCHE², Nessrine MARHOUNE³.

¹ *Département de Biologie appliquée/Université Echahid Echikh Larbi de Tébessi, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Tebessa , Algérie.*

² *Université de Abbes Laghrour, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Khenchela, Algerie.*

³ *Département de Biochimie et Biologie Moléculaire et Cellulaire/Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, , Université des frères Mentouri Constantine 1, Constantine, Algérie.*

moussaouiamel12@gmail.com

Résumé

Contexte : La valorisation durable des bioressources végétales constitue un enjeu central pour les pays riches en biodiversité, tels que l'Algérie. Cette étude s'inscrit dans une démarche intégrant biodiversité, biotechnologie et développement durable, appliquée à une espèce endémique appartenant à la famille des Apiaceae, *Bunium* sp., reconnue pour sa richesse en métabolites secondaires bioactifs.

Objectif(s) : Mettre en œuvre une approche expérimentale écoresponsable fondée sur l'extraction assistée par ultrasons (UAE), une technique verte et innovante permettant d'obtenir des extraits riches en composés phénoliques tout en réduisant la consommation de solvants et d'énergie.

Méthodes : Extraction assistée par ultrasons (UAE), méthode respectueuse de l'environnement et adaptée aux composés thermosensibles, permettant de concilier efficacité analytique et durabilité écologique.

Résultats clés : Les extraits obtenus par UAE ont révélé une teneur élevée en composés phénoliques et une activité antioxydante marquée, confirmant la pertinence de cette approche pour la valorisation biotechnologique durable des ressources végétales endémiques.

Conclusion : L'intégration d'outils biotechnologiques dans l'étude de la flore locale ouvre la voie à une exploitation raisonnée des ressources naturelles et constitue un modèle reproductible pour le développement de produits à vocation pharmaceutique, cosmétique ou nutraceutique, en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité.

Mots clés : *biodiversité, Apiaceae, extraction verte, ultrasons, biotechnologie*

PROJECTED DISTRIBUTION SHIFTS OF A NORTH AFRICAN PORCELLIO UNDER CLIMATE CHANGE

BENCHANA¹, Mehdi BADIS², Lamia MEDINI-BOUAZIZ¹

¹ Diversity, Conservation & Management of Biological Systems Research Lab, Faculty of Sciences of Tunis, University of Tunis El Manar, Tunisia.

² Department of Ecology and Environment, Faculty of Natural and Life Sciences, University Abbes Laghrour Khenchela.

imane.benchana@fst.utm.tn

Abstract

Context/Background: Climate variability is considered the most important factor affecting the distributional range of animals, especially endemic species that have limited ranges, such as *Porcellio variabilis*, specifically restricted to North Africa.

Objective(s): In this work, we aim to understand how this species has responded to climate change through the Late Quaternary and to predict its likely responses to future global warming.

Methods: Using Maxent software (Maximum Entropy) version 3.4.4, an ecological niche model was developed to predict the geographic distribution of *P. variabilis* under past (the Last Interglacial: 130 000 years ago, the Last Glacial Maximum: 22 000 years ago, and Mid-Holocene: 6 000 years ago), present, and projected future (2070) bioclimatic conditions. A total of 72 occurrence points of the species obtained from personal data and scientific papers, and 19 bioclimatic variables were included in the analysis.

Key Results: The results show that temperature seasonality was the most important variable determining the species presence. The model predicts that *P. variabilis* is in equilibrium with the actual climatic conditions. Under past climatic changes, the species range was considerably contracted and fragmented in the Last Interglacial, then it was a significant expansion to a single large refugium during the Last Glacial Maximum, while during Mid-Holocene the species began to determine its actual range. In addition, the future predictions show that the species range is heavily dependent to greenhouse gas emissions rate.

Conclusion: Our findings therefore highlight that *P. variabilis* is strongly affected by climate change and anthropogenic activities.

Keywords: Ecological Niche Modeling, Late Quaternary, Global warming, Anthropogenic activities, Endemic species.

L'ÉLEVAGE LAITIER, ACTEUR DE LA BIODIVERSITÉ : APPROCHE ZOOTECHNIQUE ET IMPLICATIONS AGRO-ÉCOLOGIQUES EN MILIEU ALGÉRIEN.

KERBACHE Imène^{1,2,3}, MEGAACHE M.³, DEBBOUS M.², KAFIDI N.⁴, TENNAH S.^{1,2}

¹ : LABORATOIRE DE GESTION DES RESSOURCES ANIMALES LOCALES-ALGERIE (GRAL).

² : ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE D'ALGER-ALGERIE (ENSV).

³ : INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES ET DES SCIENCES AGRONOMIQUES-UNIVERSITE DE BATNA 1 (ISVSA).

⁴ : CANADIAN FOOD INSPECTION-CANADA (CFIA).

imene.kerbache@univ-batna.dz

Résumé

Contexte : Dans un contexte d'intensification et de recherche d'efficacité économique, l'élevage laitier algérien évolue vers des structures plus grandes, posant la question de sa durabilité environnementale et de son rôle dans la préservation de la biodiversité.

Objectif(s) : Analyser les performances zootechniques de l'élevage laitier algérien et réfléchir à ses implications agro-écologiques et son lien avec la biodiversité.

Méthodes : Sur une période de dix mois, des données ont été collectées sur 100 vaches laitières, incluant des analyses mensuelles de la production et de la composition du lait, ainsi qu'une évaluation des fourrages et concentrés distribués (23 échantillons).

Résultats clés : Les variations de production (19,48 à 25,41 kg/vache/jour), du taux butyreux (3,11 à 4,25 %) et protéique (2,69 à 3,37 %) sont significativement influencées par la race, le troupeau, la saison de vêlage, le rang de lactation et l'âge au premier vêlage. Les primipares vêlant après 30 mois présentent de meilleures performances et une composition du lait plus riche.

Conclusion : Les pratiques d'élevage influencent déterminément la performance animale. La valorisation de ressources fourragères locales et une gestion adaptée aux conditions agro-écologiques peuvent contribuer à préserver la biodiversité floristique, maintenir les équilibres des agro-systèmes et renforcer la résilience des exploitations.

Mots clés : *Elevage laitier, vache, performance animale, biodiversité.*

DYNAMIQUE DE LA BIODIVERSITE PHYTOPLANCTONIQUE SOUS L'EFFET DE LA SAISONNALITE ET DES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DANS LES BARRAGES SEMI ARIDES

Nadhir BOUCHEMA^{a*}, Zouhir ZEGHDANI^b, Hichem KHAMMAR^a, Belkacem TELLIL^c, Mohamed Rida MOHAMED^d, Amel MEZHOUD^a

a. Laboratory of Functional Ecology and Environment, Department of Life Sciences and Nature, Faculty of Exact Sciences and Life Sciences

and Nature, University of "Larbi Ben M'hidi" Oum El Bouaghi, Oum el Bouaghi 04000, Algeria

b. Laboratory of Applied Zoology and Animal Ecophysiology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Bejaia, Bejaia 06000, Algeria

c. Laboratory of biotechnology, water, environment and health, Department of Ecology and Environment, Faculty of Natural and Life

Sciences, Abbes Laghrour University, BP 1252 Road of Batna, Khenchela -40000- Algeria.

d. mineral resources and environment laboratory, University Tunis El Manar, Tunisia

nadirvic005@gmail.com

Résumé

Contexte : Les écosystèmes aquatiques des régions semi-arides présentent une forte variabilité saisonnière qui influence profondément les propriétés physico-chimiques de l'eau et la composition du phytoplancton. Cette variabilité, liée aux fluctuations climatiques et hydrologiques, joue un rôle essentiel dans la dynamique écologique des réservoirs méditerranée

Objectif(s) : Cette étude vise à analyser les relations entre les conditions environnementales et la composition du phytoplancton dans un réservoir du nord-est de l'Algérie, soumis à de fortes variations saisonnières.

Méthodes : Des prélèvements ont été effectués mensuellement entre mai et octobre sur cinq stations fixes réparties dans le réservoir. Vingt paramètres physico-chimiques ont été mesurés, incluant les variables in situ (pH, température, conductivité, oxygène dissous) et celles analysées en laboratoire (nutriments, ions majeurs, chlorophylle-a). Le phytoplancton a été identifié et quantifié au microscope. Les données ont été traitées par transformation de Hellinger, puis analysées à l'aide d'une analyse de redondance basée sur les distances (dbRDA) avec dissimilarité de Bray-Curtis. La saisonnalité a été intégrée comme facteur explicatif, et la signification statistique a été évaluée par 999 tests de permutation.

Résultats clés : Les analyses ont révélé une influence hautement significative des variables environnementales et du facteur saison (p = 0,001), expliquant 95,7 % de la variance ajustée. Les concentrations en bicarbonates (HCO_3^- , p = 0,004) et en potassium (K^+ , p = 0,020) se sont distinguées comme facteurs déterminants. Des teneurs élevées en HCO_3^- ont été associées à des proliférations estivales de cyanobactéries filamenteuses (*Anabaena*, *Microcystis*), tandis que des concentrations élevées en K^+ favorisaient la croissance de certaines chlorophycées (*Cosmarium*) et dinoflagellés (*Glenodinium*). Les mois printaniers étaient dominés par les diatomées (*Cyclotella*, *Synedra*), traduisant une forte structuration saisonnière du phytoplancton.

Conclusion : L'étude met en évidence le rôle majeur de l'alcalinité et du potassium dans la structuration des communautés phytoplanctoniques des réservoirs semi-arides et souligne l'importance de la saisonnalité dans l'interprétation des interactions entre environnement et biocénose. Ces résultats contribuent à une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes méditerranéens soumis à des fluctuations hydrologiques marquées et fournissent des pistes pour une gestion adaptée des proliférations cyanobactériennes.

Mots clés : *Phytoplankton ; Saisonnalité ; Paramètres physico-chimiques ; dbRDA ; Barrages semi-arides*

DIVERSITE ET ROLE ECOLOGIQUE DES PARASITOÏDES DES PUCERONS DU PIN D'ALEP (*CINARA MAGHREBICA*) : UN POTENTIEL DE BIOCONTROLE NATUREL DANS LES ECOSYSTEMES FORESTIERS D'ALGERIE

Leila BOUROUBA, Malik LAAMARI

Laboratoire de l'ATPPAM, Département d'agronomie, Institut des sciences vétérinaires et agronomiques,
Université de Batna 1, Batna 05000

Leila.bourouba@univ-batna.dz

Résumé

Contexte : Les pucerons du genre *Cinara* constituent des ravageurs majeurs du pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.), provoquant des affaiblissements physiologiques et une diminution de la vitalité des peuplements forestiers. Le recours à la lutte biologique à travers les parasitoïdes et leurs hyperparasitoïdes représente une alternative écologique aux méthodes chimiques, permettant la valorisation de la biodiversité fonctionnelle dans les écosystèmes forestiers algériens.

Objectif(s) : Cette étude vise à identifier les principales espèces de parasitoïdes et d'hyperparasitoïdes associées à *Cinara maghrebica* sur le pin d'Alep, et à évaluer leur rôle potentiel dans le contrôle naturel des populations aphidiennes.

Méthodes : Les échantillonnages ont été réalisés sur des branches de pin d'Alep dans trois types d'habitats (urbain, semi-urbain et naturel) de la région de Khenchela. Les momies de pucerons ont été collectées puis observées en laboratoire sous loupe binoculaire afin d'identifier les parasitoïdes émergés. L'identification a été réalisée à l'aide de clés taxonomiques de référence (Tremblay, 1969 ; Kavallieratos et al., 2001 ; Starý, 2006).

Résultats clés Les résultats obtenus mettent en évidence l'importance écologique des hyménoptères parasitoïdes dans la régulation naturelle des populations de *C. maghrebica*. Leur intégration dans les stratégies de gestion durable des forêts de pins d'Alep pourrait contribuer à renforcer la résilience des écosystèmes face aux déséquilibres biotiques et climatiques.

Mots clés : *Pin d'Alep*, *Cinara maghrebica*, *Pauesia silana*, hyperparasitoïdes, biocontrôle, biodiversité fonctionnelle.

DIVERSITE MICROBIENNE ET RESILIENCE ECOLOGIQUE DES SOLS SALINISES DE LA PLAINE DE REMILA (EST ALGERIEN)

Asma KHEDDOUMA^a, Laiche AOUIDANE^b, Abdelwaheb BENHOCINE^a, Ramzi BEZGHICHE^a, Houssemeddine BENTOUNSI^a, Dalia KELLIL^a et Houria BOUTERAA^a

^aLaboratoire de Biotechnologie, Eau, Environnement et Santé,
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abbès Laghrour de Khenchela, 40004, Algérie.

^bLaboratoire de Gestion, Conservation et Valorisation des Ressources Agricoles et Naturelles
(LMCVANR),

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abbès Laghrour de Khenchela, 40004, Algérie.

Kheddouma.asma@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : La salinisation des sols constitue une menace majeure pour la biodiversité et l'agriculture durable, particulièrement dans les zones arides et semi-arides. L'accumulation excessive de sels, liée à une évapotranspiration élevée, à l'absence de drainage et à une activité agricole soutenue, provoque la dégradation de la structure du sol, la baisse de fertilité et l'altération de la microflore, essentielle à l'équilibre écologique des écosystèmes.

Objectifs : Cette étude vise à caractériser les propriétés physico-chimiques et microbiologiques des sols salinisés de la plaine de Remila et à identifier les principales souches bactériennes halotolérantes impliquées dans leur résilience écologique. L'étude microbiologique permet de comprendre les mécanismes d'adaptation des microorganismes aux conditions de salinité et d'évaluer leur rôle dans le maintien de la fertilité et de la stabilité du sol. Elle contribue également à identifier des souches d'intérêt biotechnologique pouvant être valorisées dans la biofertilisation, la bioremédiation et la restauration écologique des milieux dégradés.

Méthodes : 210 échantillons de sol ont été prélevés sur 35 sites géoréférencés. Les analyses physico-chimiques (matière organique, CaCO₃, pH et conductivité électrique) ont été réalisées selon les normes AFNOR et FAO. L'étude microbiologique portera sur l'isolement et l'identification des bactéries tolérantes au sel. Les souches seront cultivées sur milieux sélectifs enrichis en NaCl, puis identifiées par des tests morphologiques et biochimiques.

Résultats : Les résultats préliminaires indiquent des sols argileux, faiblement alcalins et modérément salins. Les premières isolations devraient révéler la présence de genres bactériens typiques des environnements salins tels que *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Halomonas*, *Arthrobacter*, *Streptomyces* et *Micrococcus*. Ces microorganismes, capables de s'adapter à des concentrations salines élevées, jouent un rôle essentiel dans la décomposition de la matière organique, la solubilisation des nutriments et la stabilisation des sols. Leur étude permettra de mieux comprendre la biodiversité microbienne des sols dégradés et d'envisager leur valorisation dans les programmes de conservation et de restauration écologique.

Mots-clés : Sols salinisés, Diversité microbienne, résilience écologique

AQUATIC INVERTEBRATE DIVERSITY AND THE BIOINDICATOR ROLE OF *PIONA UNCATA* IN THE WETLAND OF GARAÂT DJAMEL (EL TARF, ALGERIA)

Samia MESSIKH

University of Badji Mokhtar Annaba, Faculty of Science, Department of Biology.

docteurmessikh@gmail.com

Abstract

Context/Background: Aquatic invertebrates play a crucial role in freshwater ecosystem functioning and serve as indicators of ecological health. This study focuses on the Garaât Djamel wetland in northeastern Algeria, highlighting the ecological importance of water mites, particularly *Piona uncata*, which remain understudied despite their bioindicator potential.

Objective(s): The study aims to assess the diversity of aquatic invertebrates in the Garaât Djamel wetland, with a particular focus on the distribution, ecological role, and bioindicator potential of the water mite *Piona uncata*.

Methods: Aquatic invertebrates were sampled from three stations within the Garaât Djamel wetland, selected based on physicochemical water properties and habitat diversity. Species identification and abundance analyses were conducted to evaluate community composition and ecological patterns, with special attention to *Piona uncata*.

Key Results: A total of 15 invertebrate species were identified, with a strong dominance of *Daphnia magna* (74.81%), indicating eutrophic conditions. *Piona uncata* was present at all stations, showing moderate sensitivity to environmental variation and confirming its value as a bioindicator species. Rare taxa like *Nepa cinerea* and *Notonecta glauca* further revealed localized ecological niches.

Conclusion: The study highlights the ecological significance of aquatic invertebrates, particularly *Piona uncata*, as valuable bioindicators of wetland health. The findings emphasize the need for regular ecological monitoring and the conservation of microfaunal diversity to protect vulnerable freshwater ecosystems like Garaât Djamel.

Keywords: Water mites, *Piona uncata*, aquatic invertebrates, bioindicators, wetlands

ÉVALUATION DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES DU BASSIN VERSANT ENDOREIQUE D'EL MAHMEI (KHENCHELA) A L'AIDE DES INDICES DE POLLUTION.

Belkacem TELLIL¹, Nadhir BOUCHEMA².

(1) Laboratoire de Biotechnologie, eau, environnement et santé, N° 872, Code : E051100 Université ABBES Laghrour Khenchela

(2) Laboratoire d'écologie fonctionnelle et environnement- Université Oum El Bouaghi

Belkacem.tellil@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : Les bassins endoréiques, tels que celui d'El-Mahmel, sont particulièrement sensibles aux impacts des changements en raison de leur hydrologie fermée et de leur dépendance aux ressources en eaux souterraines.

Objectif(s) : représentent un effort pionnier pour évaluer la qualité de l'eau souterraine dans le bassin d'El-Mahmel, située dans la région semi-aride du nord-est de l'Algérie, pour la première fois, grâce à l'application de l'indice de pollution des eaux souterraines (GPI) et de l'indice de pollution par les nitrates (NPI).

Méthodes : Le traitement des données a été effectuée à l'aide d'outil informatique et de logiciel tels que : Microsoft Excel 2016 et Python 3.13, système de localisation global (GPS) et système d'information géographique (SIG), ArcGIS 10.8.

Résultats clés : Les valeurs de GPI calculées dans cette étude varient entre 0,83 et 2,55. Selon la classification de GPI, 24 % des échantillons d'eaux souterraines indiquent une pollution insignifiante, 40 % indiquent une pollution faible, 16 % indiquent une pollution modérée, 8 % indiquent une pollution élevée, et 12 % des échantillons indiquent une pollution très élevée. L'Indice de Pollution par les Nitrates (NPI) dans la zone de l'étude, avec des types de contamination par les nitrates couvrant 72 % de la zone.

Conclusion : Cette étude a permis pour la première fois d'appliquer les indices de pollution des eaux souterraines (GPI) et de pollution par les nitrates (NPI) dans le bassin d'El-Mahmel, fournissant un cadre méthodologique novateur pour évaluer la qualité de l'eau. L'Indice de Pollution des Eaux Souterraines (GPI) révèle que 76 % des échantillons présentent des niveaux de pollution allant de faibles à très élevés, principalement liés aux nitrates, sulfates et chlorures. L'Indice de Pollution par les Nitrates (NPI) montre que 72 % des échantillons sont pollués, les concentrations dépassant fréquemment les seuils de potabilité.

Mots clés : Bassin d'El-Mahmel, eaux souterraines, changements globaux, indice de pollution par les nitrates (NPI), indice de pollution des eaux souterraines (GPI), Algérie.

CARACTERISATION PHYTOCHIMIQUE DE L'ORGE NUE HYDROPONIQUE, ANALYSE DE POTENTIEL ANTIOXYDANT

BECHIRI Romayssa¹, BELAHCENE Nabih¹

¹Laboratoire des sciences et techniques du vivant, université Souk Ahras, Algérie.

bechiriromayssa@gmail.com

RESUME

Contexte : Chaiir Ennabi (orge de prophète) est parmi les variétés d'orge nue les plus rares dans le monde. Considérée comme une éventuelle source alimentaire aussi pour les hommes que pour les bétails.

Objectif : Plusieurs études agronomiques réalisées pour évaluer ses caractères phytochimique et son activité biologique.

Méthodes : J'ai d'abord fait une caractérisation phytochimique des génotypes (Etude quantitative) par la quantification des dosages des polyphénols par Folin Ciocalteu, Dosage des flavonoïdes par la méthode d'AlCl₃, Dosage des tanins par vanilline + acide chlorhydrique, Activité anti radicalaire par DPPH 2,2-phényl-1-picrylhydrazyl. Ensuite une Identification et caractérisation des polyphénols des extraits par HPLC (Etude qualitative)

Résultats clés : Les résultats HPLC montrent que tous les composés phénoliques présents dans les variétés de blé dur sont trouvés dans toutes les variétés de blé tendre et aussi dans les variétés d'orge y compris la nouvelle variété d'orge nue mais d'après les aires des pics obtenus on remarque que les concentrations diffèrent d'une espèce à l'autre, Aussi l'HPLC montre que nos extraits contiennent principalement des flavonoïdes de type de flavone et flavonol, potentiellement intéressants pour leurs propriétés biologiques

Conclusion : Les grandes variations observées dans cette étude peuvent être importantes pour l'utilisation optimale de ces variétés à des fins alimentaires, fourragères et industrielles, dans le but d'abaisser le coût de production des aliments du bétail, réduire l'importation, créer des produits de valeur alimentaire qui peuvent recourir à notre besoin, engendrer une certaine compétitivité qui permette une industrie agricole prospère.

Mots clés : Orge nue, Antioxydants, HPLC, Phytochimiques, Composés phénoliques

BIODIVERSITÉ DES COLÉOPTÈRES ET LEUR IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE DANS LA RÉGION DES AURÈS, ALGÉRIE

Samia Boudrari*1, Mohamed Seghir Mehaoua1, Fateh Mimeche2

**1 École Nationale Supérieure des Forêts, Khenchela, ENSF*

1 Université Mohamed Khider, Biskra

2 Université Mohamed Boudhiaf, M'Sila

samiaboudrari@gmail.com

Résumé

Contexte : Dans le cadre de la valorisation de la biodiversité et de la préservation des écosystèmes, cette étude s'intéresse à la composition et à la répartition des Coléoptères de la région (Aurès, Algérie).

Objectif(s) : Évaluer la diversité spécifique et le rôle écologique de ces insectes dans le maintien de l'équilibre biologique des milieux, éléments essentiels à la durabilité des systèmes naturels et agricoles environnants.

Méthodes : Les échantillonnages ont été effectués dans six stations.

Résultats clés : Cinq familles ont été identifiées : Dytiscidae, Hydrophilidae, Hydrochidae, Elmidae et Haliplidae, regroupant 11 taxons. Les Dytiscidae dominent avec 37 % de l'effectif total, suivis par les Hydrochidae (33 %) et les Hydrophilidae (26 %). Des variations d'abondance ont été observées entre les stations.

Conclusion : Ces résultats mettent en évidence l'importance des Coléoptères dans le fonctionnement des écosystèmes et leur intérêt en tant que bioindicateurs, contribuant ainsi à une meilleure connaissance de la biodiversité utile à la gestion durable des milieux naturels et agricoles.

Mots clés : Coléoptères, Biodiversité, Bioindicateurs, Équilibre écologique, Aurès

ROLE OF SUSTAINABLE AGRICULTURE IN THE CONSERVATION OF BIODIVERSITY AND ECOSYSTEMS.

Abdelhak Karim MOUSS, Dalila HAMMOUCHE.

Faculty of Nature and Life Sciences and Earth Sciences, Department of Agricultural Sciences, Djilali Bounaama University. Road to Theniet El Had, Khemis Miliana - Ain Defla, 44225, Algeria.

a.mouss@univ-dbkkm.dz

Abstract

Context

Agricultural intensification has led to a significant erosion of biodiversity and ecosystem degradation, compromising the long-term sustainability of food production. Faced with these challenges, sustainable agriculture presents itself as an alternative that reconciles productivity, environmental preservation, and ecological resilience.

Objectives

This study aims to evaluate the impact of sustainable agricultural practices on biodiversity conservation and ecosystem stability. It seeks to identify ecological levers that improve soil fertility, biological diversity, and resilience to climate change.

Methods

A comparative analysis was conducted based on several cases from Mediterranean and tropical environments. The practices evaluated include crop rotation and intercropping, agroforestry, direct seeding, and the use of organic amendments. The selected indicators concern functional diversity, soil quality, and ecosystem services (pollination, biological regulation, carbon storage).

Key results

Sustainable systems exhibit increased biodiversity of 30 to 50% and improved soil fertility. Agroforestry and crop diversification promote ecological connectivity and reduce dependence on chemical inputs. These approaches enhance climate resilience and production stability.

Conclusion

Sustainable agriculture is an essential pillar of biodiversity conservation. However, its large-scale adoption requires incentive policies, technical support, and participatory research for an effective agroecological transition.

Keywords: *Sustainable agriculture; Biodiversity; Agricultural ecosystems; Agroecology.*

ÉTUDE COMPARATIVE DE LA BIODIVERSITÉ DES ARTHROPODES EN ZONE FORESTIÈRE NATURELLE ET REBOISÉE DANS LA FORÊT DE AÏN MIMOUN KHENCHELA

Mohamed Amine Aiche, Khaoula Aroua, Hanene Mellal, Hichem Maamar, Belkoun Nouredine, Linda Saili, Mehdi Badis

Université Abbes Laghrour Khenchela, Faculté des sciences de la nature et de la vie, bp 1252 route de batna., khenchela, algérie,
Centre de recherche en environnement, Annaba, algérie,

mohamedamine.aiche@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : Évaluation de l'impact du reboisement sur la biodiversité entomologique dans la forêt de Aïn Mimoun (wilaya de Khenchela, Algérie).

Objectif(s) : Comparer la biodiversité des Arthropodes entre une forêt naturelle et une forêt reboisée.

Méthodes : Échantillonnage réalisé de fin février à fin juin à l'aide de pièges Barber, de pièges colorés et par récolte manuelle.

Résultats clés : Sur 678 spécimens identifiés, répartis-en 14 ordres, la forêt naturelle présente une plus grande richesse spécifique et une abondance accrue (notamment Coléoptères, Hyménoptères, Diptères). La forêt reboisée montre une dominance relative d'ordres tels que les Opiliones, Blattodea et Araneae, avec des indices de diversité indiquant une distribution relativement équilibrée des individus.

Conclusion : Les résultats soulignent l'intérêt d'approches écologiques intégrées pour le suivi de la biodiversité dans les zones reboisées et justifient l'élargissement des campagnes d'échantillonnage à d'autres sites forestiers du nord-est algérien.

Mots clés : Biodiversité, Reboisement, Arthropodes, Forêt naturelle, Forêt reboisée, Aïn Mimoun.

IMPACT OF EXTREM LIFE CONDITIONS ON MICROBIAL DIVERSITY

Houria BOUTERAA¹, Asma KHEDDOUMA¹, Dalia KELLIL¹, Abd el wahab BENHOCINE¹, Houcem Eddine BENTOUNSI¹, Ramzi BEZGHICHE¹

Laboratoire Biotechnologie, Eau, Environnement, et santé

bouteraa.houria@univ-khenchela.dz

Abstract

The high temperature, PH, salinity, and lack of nutrients, are life limiting conditions in different environments, in the other hand, it's found that they have a positive impact on the metabolic diversity of microorganisms.

Context/Background: the bacterial enzymes are a good alternative to the traditional ways, in different fields and industries.

To use these alternatives, it's important to know to optimal growth conditions of our samples so we can improve yield rates comparing to the traditional ways.

Objective(s): finding the optimal conditions for interesting bacterial strains, and for the interesting enzyme secretion conditions so we can maximize the benefit from them.

Methods: in this study, I have tried to study how the microbial metabolism, especially the enzymatic secretion changes by changing the different growth conditions.

Key Results: each microbial strain from the different strains studied, has its own optimal conditions and they change according to the additives into the culture media.

Conclusion: The metabolic activities are related into growth conditions. The harsh life conditions, can be beneficial from the perspective of microbial and metabolic diversity.

Keywords: *biodiversity, bacteria, enzyme, metabolism*

EFFECT OF FOLIAR SPRAYING OF PEANUT CROP WITH THE AQUEOUS EXTRACT OF *CYNANCHUM ACUTUM* L. ON ITS VEGETATIVE GROWTH CHARACTERISTICS

Bachir HAMIDI, Djilani GHEMAM AMARA, Abdelbasset KADDOUR and Mohammed MASSOUDI

Affiliation: Higher School of Saharan Agriculture - El Oued; El Oued University

hamidi84bachir@gmail.com

Abstract

Context/Background: The allelopathic potential of *Cynanchum acutum* L. was investigated through its foliar application on peanut (*Arachis hypogaea* L.) to assess its influence on vegetative growth.

Objective(s): To evaluate the effect of foliar application of aqueous *Cynanchum acutum* L. extract on the vegetative growth characteristics of peanut plants.

Methods: An aqueous extract was prepared by soaking 45 g of plant powder in one liter of distilled water, followed by shaking, 24-hour incubation in darkness, and filtration to obtain a 45 g/L stock solution. This was diluted to 30 g/L and 15 g/L. Peanut plants were sprayed weekly until complete wetting with three treatments: a control (no extract), C15 (15 g/L), and C30 (30 g/L).

Key Results: No significant differences were observed among treatments in leaf number, leaf area, branch number, or plant height. However, a decreasing trend in all measured parameters was noted with increasing extract concentration.

Conclusion: The foliar application of *C. acutum* L. extract showed a limited inhibitory effect on peanut growth. The observed reduction may be attributed to allelopathic compounds like phenolics, which could interfere with key physiological processes. A stronger allelopathic impact is suggested if the extract is absorbed through the roots due to higher tissue permeability compared to leaves.

Keywords: *Cynanchum acutum* L., *Arachis hypogaea* L., extract, allelopathy, vegetative growth, foliar application

BIODIVERSITÉ ET ENDIMISME DES ECTOPARASITES DES OISEAUX SAUVAGES DANS LA REGION DJBEL,KASROU BATNA

FEDDAOUI Basma¹, LAOUABDIA SELLAMI Nadjette ¹, HABBACHI wafa ², BOUSLAMA Zihad ¹.

1. Laboratoire de l'écologie des systèmes terrestres et aquatiques, Département biologie Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar Annaba 23000 Algérie
2. Laboratoire de neuroendocrinologie appliquée. Département biologie Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar Annaba 23000 Algérie

basmaf597@gmail.com

Résumé

Contexte : Identification des ectoparasites chez les oiseaux des zones forestières de la région de Batna (site Djbel kasrou).

Objectif(s) : Étudier la biodiversité et l'endémisme des ectoparasites des oiseaux sauvages dans cette région.

Méthodes : Prélèvement et examen au laboratoire de 18 nids de fauvette Mélanocéphale pendant les périodes estivales de 2021 (juin à août) et 2022 (janvier à décembre).

Résultats clés : Présence d'ectoparasites représentés par les poux, les mites et les diptères. Les poux sont les plus prédominants, suivis par les mites et les diptères.

Conclusion : L'étude confirme la présence et la distribution différentielle de trois groupes d'ectoparasites dans les nids de fauvette Mélanocéphale à Djbel Kasrou.

Mots clés : Ectoparasites, Oiseaux, Nids, Djbel kasrou -Batna, fauvette Mélanocéphale

ETHNOBOTANICAL SURVEY ON HEALING PLANTS USED IN TRADITIONAL ALGERIAN MEDICINE

Samira BOUHALIT¹, Lilia DOUAOUYA², Amina HAMZAOUT¹

¹Biotechnology, Water, Environment and Health Laboratory, Faculty of Life and Natural Sciences, Abbes Laghrour Khenchela University, Algeria.

²Laboratory for Management, Conservation and Valorization of Agriculture and Natural Resources

bouhalit.samira@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: Algeria has a rich heritage of traditional medicine that utilizes local biodiversity for treating skin ailments. Documenting this ancestral knowledge is crucial for its preservation and validation.

Objective(s): This study aimed to conduct an ethnobotanical survey to identify and document the medicinal plants used in traditional Algerian medicine for treating wounds, burns, and other skin lesions.

Methods: An ethnobotanical field survey was conducted across various Algerian regions in 2024. Data were analyzed using quantitative indices: Citation Frequency (CF), Relative Citation Frequency (RCF), and Consensus Part of Plant (CPP) to evaluate the reliability and importance of the reported medicinal plants.

Key Results: The survey recorded numerous medicinal species belonging to 46 botanical families. Prominent plants included *Aloe vera*, *Pistacia lentiscus* L., and *Teucrium polium*. Leaves, roots, and flowers were the most commonly used parts, typically prepared as decoctions, poultices, or oils to accelerate healing, prevent infection, and relieve pain.

Conclusion: This research underscores the significant richness of Algerian traditional medicine and the importance of its local plant biodiversity. The findings highlight the urgent need to protect and promote this invaluable ancestral knowledge while scientifically exploring its potential for modern phytotherapeutic applications.

Keywords: *Ethnobotanical survey, traditional medicine, healing plants, burns, wounds.*

ÉVALUATION DE LA VARIABILITE PHENOTYPIQUE DE L'ÉPI CHEZ LE BLE DUR : UN POTENTIEL POUR L'AGRICULTURE DURABLE ET LA SELECTION PARTICIPATIVE

Sara Narimane Mazaoui^{1*}, Laid Benderradji¹, Zine El Abidine Fellahi², Abdelkader Benbelkacem³, et Saibi Walid⁴

¹Biodiversity and Biotechnological Techniques for Plant Resources Valorization Laboratory (BBT_PRV), University of M'sila, University Pole, Road of Bordj Bou Arréridj, M'sila University (M'sila 28000), Algeria.

²Faculty of Natural, Life and Earth Sciences and the Universe, University of Mohamed El Bachir El Ibrahimi (Bordj Bou Arréridj 34000), Algeria.

³National Institute of Agronomic Research of Algeria (INRAA), Biotechnology and Plant Breeding Division, El Khroub Station (Constantine 25000), Algeria.

⁴Biotechnology and Plant Improvement Laboratory, Centre of Biotechnology of Sfax (CBS)/University of Sfax-Tunisia.

saranarimane.mazaoui@univ-msila.dz

Résumé

Contexte : L'étude évalue la variabilité phénotypique de la longueur d'épi chez 55 génotypes de blé dur (*Triticum durum*), dont cinq variétés témoins, cultivés dans quatre environnements contrastés.

Objectif(s) : Évaluer la variabilité phénotypique de la longueur d'épi chez le blé dur et son potentiel pour la sélection participative et une agriculture durable.

Méthodes : Analyse de la variance des données phénotypiques collectées sur les 55 génotypes dans quatre environnements contrastés.

Résultats clés : L'analyse de la variance révèle un effet hautement significatif du génotype (37,91 %) et de l'environnement (28,60 %), tandis que l'interaction génotype × environnement reste marginale (0,66 %). Les longueurs moyennes d'épi varient de 5,60 à 7,00 cm selon les environnements. Les génotypes T1, T35, T6 et T15 se distinguent par des épis plus longs, traduisant une meilleure adaptation par rapport aux variétés témoins.

Conclusion : Ces résultats mettent en évidence une diversité génétique exploitable pour les programmes de sélection participative et une agriculture plus durable face aux contraintes environnementales.

Mots clés : Blé dur, longueur d'épi, variabilité phénotypique

ASSESSMENT OF IRRIGATION REQUIREMENTS UNDER CLIMATE CHANGE IN THE GAREAT EL TARF BASIN (CONSTANTINOIS HIGH PLATEAUS) USING THE WEAP MODEL

Dali NAOUEL and Mamen HIBA

Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health (LBEEES), Faculty of Natural and Life Sciences, Abbes Laghrour University of Khenchela

naouel.dali@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: The Gareat El Tarf watershed in Algeria's semi-arid Constantine Highlands faces significant climatic variability and anthropogenic pressure. Irrigation consumes 84% of water demand, with network efficiency limited to 55% due to high losses.

Objective(s): To assess future irrigation water requirements and supply-demand balance under climate change scenarios up to 2050.

Methods: The WEAP (Water Evaluation and Planning) model was used to simulate water balance, integrating surface water, dam reserves, aquifers, and transfers. Three scenarios were evaluated: (1) intensive supply mobilization; (2) active demand management via improved irrigation efficiency (from 55% to 90%); (3) integration of climate change impacts, including reduced precipitation (10–20%) and streamflow.

Key Results: The study reveals a structural water deficit, with irrigation coverage falling below 50% in critical summer months (July-August) and maximum agricultural deficits reaching 158 mm in July. Stored reserves show a cumulative depletion of ~200 Mm³ over 40 years. Supply-side intensification alone proves insufficient due to physical and economic limits.

Conclusion: Combining rigorous demand management—prioritizing efficient irrigation and low-water-demand crops—with supply augmentation is imperative to mitigate climate change effects and ensure sustainable water allocation in this semi-arid region.

Keywords: *WEAP, irrigation, climate change, demand management, water efficiency, semi-arid*

L'IMPACT DES ACTIVITÉS AGRICOLES SUR LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DE LA RÉGION DE KANTINA (KHENCHELE)

BELKOUM Nouredine, AICHE Mohamed amine, MELLAL Hanane, AROUA Khaoula

nouredine.belkoun@univ-khenchela.dz

Résumé

Contexte : À l'échelle du globe, les ressources en eau potable sont essentiellement composées de 69 % des eaux de surface (glaciers, lacs et rivières) et 30 % des eaux souterraines. Contrairement aux eaux de surface qui sont facilement exploitables et cibles des pollutions anthropiques, les eaux souterraines sont moins exposées et globalement de meilleure qualité.

Objectif(s) : L'objectif du présent travail est de discriminer l'origine de la salinité des masses d'eau souterraines et d'identifier l'influence de l'activité anthropique, la lithologie et les paramètres climatologiques sur la qualité physico-chimique des eaux souterraines.

Méthodes : Les échantillons destinés aux analyses physico-chimiques sont prélevés dans des flacons en polyéthylène à partir des points d'eau (forages) répartis spatialement de manière régulière. Trois paramètres physico-chimiques sont mesurés in situ, immédiatement après prélèvement de l'échantillon à l'aide d'un appareil multiparamètre de type CONSORT 926 : le pH, la conductivité électrique (CE) et la température (T°). Les analyses des paramètres physico-chimiques des eaux souterraines de la région d'étude ont été effectuées au laboratoire d'Elhamma.

Résultats clés : Les eaux souterraines de Kantina présentent d'importantes variations chimiques induites par l'aridité du climat, la dissolution minérale et l'activité agricole. L'utilisation des techniques géochimiques a identifié une évolution des faciès chimiques depuis le pôle bicarbonaté calcique vers un faciès majeur de type sulfaté calcique. Ces faciès sont déterminés par l'interaction eau-roche, la dissolution et les précipitations minérales, via les échanges cationiques le long de l'écoulement de l'eau vers son exutoire, ainsi que par l'infiltration des eaux d'irrigation chargées en sels et fertilisants dans les périmètres irrigués.

Conclusion : Le calcul de l'indice de saturation des minéraux dans l'eau indique que seuls les minéraux carbonatés tendent à précipiter, notamment sous forme de calcite et de dolomite. En revanche, les minéraux évaporitiques (gypse et halite) tendent à la dissolution.

Mots clés : *Kantina, eaux souterraines, faciès chimique, irrigation, fertilisants*

ETHNOPHARMACOLOGICAL STUDY OF ALGERIAN MEDICINAL PLANTS FOR GASTROINTESTINAL DISORDERS

Amina HAMZAOU¹, Samira BOUHALIT¹, Lilia DOUAOUYA²

¹Biotechnology, Water, Environment, and Health Laboratory, Faculty of Life and Natural Sciences, Abbes Laghrour Khenchela University, Algeria.

²Laboratory for Management, Conservation, and Valorization of Agriculture and Natural Resources, Faculty of Life and Natural Sciences, Abbes Laghrour Khenchela University, Algeria

amina.hamzaoui@univ-khenchela.dz

Abstract

Context/Background: Algeria has a rich heritage in herbal medicine, based on the use of local plants to treat various ailments. Among these, gastrointestinal disorders are a common health problem affecting a large part of the population. Local communities use medicinal plants to relieve symptoms such as abdominal pain, diarrhoea, constipation, ulcers and nausea.

Objectif(s): This study aims to conduct an ethnopharmacological research to identify and document medicinal plants used in traditional Algerian medicine for the treatment of gastrointestinal disorders (abdominal pain, diarrhoea, constipation, ulcers, and other digestive conditions).

Methods: An ethnopharmacological field survey was conducted across various Algerian regions. Data were analyzed using quantitative indices: Citation Frequency (CF), Relative Citation Frequency (RCF), and Consensus Part of Plant (CPP) to evaluate the reliability and importance of the reported medicinal plants.

Key Results: The survey recorded numerous medicinal species belonging to 52 botanical families. Prominent plants included *Juniperus spp*, *Punica granatum*, *Artemisia vulgaris*, and *Mentha spp*. The leaves, roots, flowers, stems and seeds were the most commonly used parts, usually prepared as decoctions, infusions, poultices or oils to speed up healing and relieve pain.

Conclusion: This study highlights the wide variety of medicinal plants used in the traditional treatment of gastrointestinal disorders in Algeria, reflecting the richness of its ethnopharmacological heritage and plant biodiversity. The knowledge gathered shows the importance of preserving this ancestral knowledge, passed down through generations, while encouraging its scientific exploration.

Keywords: *Ethnopharmacological study, Gastrointestinal disorders, Medicinal plants, Herbal medicine.*