

Les Systèmes Alimentaires en Algérie Quels Enjeux Pour la Durabilité?

Proceeding

1^{er} Congrès National **SAAD 2023**

Université M'hamed Bougara - Boumerdes
Faculté de Technologie le **20 juin 2023**



ISBN:

Dépot légal:

Preface

La recherche sur les systèmes alimentaires et leur influence sur l'environnement revêt une importance cruciale dans notre société actuelle. Les systèmes alimentaires jouent un rôle essentiel dans la satisfaction de nos besoins nutritionnels et dans la sécurité alimentaire mondiale. Cependant, ils ont également un impact significatif sur l'environnement à plusieurs niveaux.

En outre, les systèmes alimentaires modernes sont souvent caractérisés par des pratiques de production, de transformation et de distribution inefficaces, ce qui entraîne un gaspillage alimentaire considérable. Le gaspillage alimentaire non seulement prive les populations de ressources précieuses, mais contribue également aux émissions de gaz à effet de serre résultant de la décomposition des déchets alimentaires.

La recherche sur les systèmes alimentaires et leur impact environnemental vise à identifier des solutions durables pour atténuer ces problèmes. Elle explore des approches telles que l'agriculture biologique, l'agro écologie, la permaculture, l'élevage durable et les méthodes de production alimentaire innovantes. Elle se penche également sur les méthodes de gestion des ressources naturelles, la réduction du gaspillage alimentaire et l'amélioration de l'efficacité énergétique tout au long de la chaîne alimentaire.

En comprenant mieux les interactions entre les systèmes alimentaires et l'environnement, nous pouvons développer des pratiques agricoles et alimentaires plus durables. Cela peut contribuer à la préservation des ressources naturelles, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à la préservation de la biodiversité et à la promotion de la sécurité alimentaire à long terme.

Enfin la recherche sur les systèmes alimentaires et leur influence sur l'environnement est essentielle pour relever les défis actuels liés à l'alimentation et à l'environnement. Elle offre des pistes pour développer des pratiques plus durables afin de préserver les ressources naturelles, de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de promouvoir un avenir alimentaire plus équilibré et respectueux de l'environnement

Objectifs

Les systèmes alimentaires correspondent à l'ensemble des règles de fonctionnement, des modes d'organisation, des technologies et des pratiques qui déterminent la façon dont on cultive, récolte, traite, transporte, commercialise, consomme et élimine les aliments.

Les changements climatiques, la crise sanitaire due à la pandémie de Covid-19 et les enjeux des systèmes alimentaires exigent une conjugaison et unification des efforts de tous afin de garantir une sécurité alimentaire qui prendrait en ligne de compte les enjeux environnementaux.

L'Algérie a pris à bras le corps, avec succès, la modernisation de son agriculture afin qu'elle soit rentable en quantité, qualité, délais et coûts. Il est alors impératif de dresser un état des lieux des déterminants majeurs qui ont présidé aux évolutions passées des systèmes alimentaires et d'identifier les points critiques des filières, en soulignant leur nécessaire réorientation.

Les systèmes de production devront aussi s'adapter à la concurrence des usages des ressources naturelles - eau, sol, énergies fossiles, biodiversité. La productivité du travail et les volumes de production risquent de décroître sous l'effet de l'épuisement à venir des ressources énergétiques fossiles.

Dans un tel contexte, les filières vont être contraintes de développer des systèmes plus robustes et plus flexibles par rapport à des situations extrêmes. Elles seront conduites à réviser la conception des procédés et de l'organisation logistique. Autre piste d'avenir : la réduction des pertes et gaspillages, estimés à l'échelle mondiale à 30 % de la production initiale destinée à l'alimentation humaine.

Ce congrès vise à promouvoir et concrétiser les actions suivantes :

- Étudier l'impact réel de notre production et modes de consommation alimentaire sur la biodiversité et le climat.
- Faire évoluer nos habitudes de consommation à travers les bonnes pratiques
- Favoriser les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.
- Évaluer la production piscicole en Algérie et proposer des méthodes adaptables à notre environnement local

Organisateurs du Congrès

➤ **Présidents d'honneur :**

- Pr YAHY Mustapha (Recteur de l'Université de Boumerdes)
- Pr SAIDI Mohamed (Doyen de la Faculté de Technologie)



➤ **Présidents du Congrès :**

- Pr MESSAOUD-BOUREGHDA Mohamed-Zine (Directeur du LRTA)
- Pr BACHARI Khaldoune (Directeur General du CRAPC)

Comité scientifique

Président du comité scientifique

DR. BOUDRICHE LILYA
(CRAPC/Bouismail)

➤ **Membres :**

Pr YAHIAOUI Karima (UMBB)
Pr NOURI L'hadi (UMBB)
Pr LOUHAB krim (UMBB)
Pr BENAKMOUM Amar (UMBB)
Pr BENRACHEDI Khaled (UMBB)
Pr HALOUANE Fatma (UMBB)
Pr KEBBOUCHE GANA Salima (UMBB)
Dr. HADERBACHE Latifa (UMBB)
Dr. BOUHADI Nabila (CRAPC/ LRTA)
Dr. BABAKHOUYA Naouel
(CRAPC/LRTA)
Dr. BOUSALAH Djedjiga
(CRAPC/URME)
Dr. DJEZIRI Mourad (CRAPC/LRTA)
DR. HAMITOUCHE Adhaya eddine
(CRAPC/Bouismail)
DR. BOUDJEMAA Amel
(CRAPC/Bouismail)

Dr. BOUDJEMA Khaled (UMBB)

Dr. TAIBI Nadia (CRAPC/Bouismail)

Dr. GHALIAOUI Nora
(CRAPC/Bouismail)

Dr. BENYAHOUAM Ali
(CRAPC/Bouismail)

Dr. ALILECHE Khoukha
(CRAPC/Bouismail)

Dr. BELFADEL Ouahiba
(CRAPC/Bouismail)

Dr. MEKRI Meriem (CRAPC/Bouismail)

Dr. BENAMIROUCHE Karima
(CRAPC/Bouismail)

Dr. ZAZOUA Hanane
(CRAPC/Bouismail)

Dr. CHEMACHE Loucif (INATAA-
UFMC1)

Dr. ZAIRI Mohamed (UDL-sidi-bel-
Abbes)

Dr. IMOUCHEM Chadia (UAM-Bejaia)

Dr. ZIDANI Sofiane (UMBB)

Dr. DAFFRI Amel (UM Constantine)

Dr. BOUKHIAR Aissa (UMBB)

➤ **Président du comité d'organisation :**

Dr. BOUHADI Nabila (CRAPC/ LRТА)

➤ **Membres :**

Dr. BABAKHOUYA Naouel (CRAPC/LRТА)

Mme MIDOUNE Samira (CRAPC/LRТА)

Mr BENKEZIM Lounes (LRТА/UMBB)

Mme HADBI Fahima (LRТА/UMBB)

Mme BOUABDALLAH Nabila (CRAPC/ URMPE)

Mme HIDOUS Karima (LRТА/UMBB)

Mme AZEMMOUR Baya (LRТА/UMBB)

Mme ZIROUR Ralida fetiha (CRAPC/ URMPE)

Dr. BENFERRAH Nassima (CRAPC/ URMPE)

Dr. BENLAMRI Fahima (CRAPC)

Mme. BOUDHANE Warda (CRAPC)

Mr. GHERBI Younes (LRТА/UMBB)

Dr. DJEZIRI Mourad (CPAPC /LRТА)

Dr. HADERBACHE Latifa (LRТА /UMBB)

Dr. BOUSALAH Djedjiga (CRAPC/URME)



**SOMMAIRE &
PROGRAMME**

Conférences Plénières :

Pr. BITAM arezki :

Utilisation des technologies innovantes dans les systèmes alimentaires18

Pr KACHER Mohamed

L'aqua culture dans la sécurité alimentaire nationale : mythe ou réalité ?.....19

Pr Khodir Madani

Opuntia Ficus indica, Karmouss, El hendi, El sebbar, Tchimbou, aknari,
astrategic plant of industrial and environmental interest.....20

Communications Orales

Le système alimentaire algérien : Spécificités et tendances de durabilité
CHIKHI Kamel.....22

La sécurité alimentaire en Algérie : l'enjeu de l'eau
BOUCHAIB Faouzi.....23

Nutritional and health benefits of pearl millet (*Pennisetum glaucum*) and their suitability
for cultivation in hyperarid ecosystems
BOUDRIES Nadia.....24

Efficacité nutritionnelle d'une supplémentation en chlorelle
AISSAOUI Ourida.....25

Vers un système alimentaire plus agile et durable : Les apprentissages du COVID-19
YAHIAOUI Karima.....26

Évaluation de la durabilité agro écologique et des pratiques phytosanitaires des
exploitations de la région de Sidi Okba (wilaya de Biskra).
ALLALOU Maroua27

Communications Posters

Thème 1 : Agri Aquaculture

Les pesticides et leur impact sur la santé humaine : focus sur la leucémie myéloïde
chronique

DOUZI Meriem Elbatoul..... 29

Impact des pratiques apicoles sur la conservation des miels

BELAID Messaouda30

| | |
|--|----|
| Le rôle essentiel des chauves-souris dans une alimentation saine et durable | |
| BOUKHARI Afaf | 31 |
| Valorisation et qualité de sous-produit d' <i>Opuntia ficus-indica</i> de deux sites algérien | |
| MOSBAH Camélia | 32 |
| Utilisation des extraits aqueux des salicacées (<i>Populus nigra</i> et <i>Populus alba</i>) comme biopesticide contre la mineuse de la tomate (<i>Tutta absoluta</i>) | |

Thème 2 : Technologie Alimentaire

| | |
|--|----|
| HADJ-YOUCEF H | 33 |
| Enzymatic hydrolysis of <i>Cucurbita PEPO</i> pumpkin seed proteins: antioxidant and antimicrobial activities study of protein hydrolysates | |
| ALILECHE Khoukha | 34 |
| Additifs alimentaires Progrès technologique, méfiance ou inquiétudes justifiées selon le Décret exécutif n° 12-214 du 15 mai 2012 | |
| BADID Naima | 35 |
| Valorisation des Noyaux de dattes : Extraction et composition chimique d'huile | |
| BOUSSENA Zahia | 36 |
| Optimisation de la production des surfactants naturels par valorisation des sous-produits agroalimentaire | |
| DAAS Mohamed Seghir | 37 |
| Valorisation du son de blé dur pour la fabrication d'un biocarburant de première génération | |
| GHERBI Younes | 38 |
| Etude de nouvelle stratégie potentielle et valorisation fonctionnelle d'un additif alimentaire d'origine végétale pour application industrielle agroalimentaire. | |
| DJORI Amel | 39 |
| Impact de la phytothérapie grâce à l'édulcorant naturel : Stévia sur le diabète induit par une mauvaise alimentation | |
| HAMICI Farah | 40 |
| Evaluation of the hygienic quality of minced meat and beef sausages marketed in the Boumerdes region | |
| HEZIL Djamila | 41 |

Leveraging the potential of olive waste: Extraction of phenolic compounds for sustainable valorization in the agri-food industry

KADDOUR Taous.....42

Valorisation and biological interests of olive by-products of *olea oreupaea* l. In therapeutic effects and bioactive compounds

KADI Wissam.....43

Effect of stale bread flour incorporation on sensory acceptance of bread: a sustainable solution

KENNAS Abderrezak.....44

Caractérisation morphologique de l'artichaut mis en vente à Tizi Ouzou et possibilité de valorisation de l'un de ses sous-produits.

LAHMISSI Amina.....45

Alimentation riche en huile d'olive sans pain blanc et métabolisme lipidique chez les enfants obèses

LAISSOUF Ahlem.....46

Food applications of Extremophilic Bacterial Exopolysaccharides

MOUMENE Nadjat.....47

In vitro antioxydant profile and FT-IR analysis of Cucurbita Pepo extract

OUIFIGHOU Amira.....48

Biotechnologie alimentaire et valorisation des sous-produits.

RADJOUL Fouad.....49

Isolements et criblage enzymatiques des souches d'actinobactéries du genre *Saccharothrix*.

SAADI Sid Ahmed.....50

Valorisation des graines du fruit de la figue de barbarie par l'étude de son Activités antibactériennes

SAKHRAOUI Amira.....51

Inula viscosa (L.) Aiton: The study of the antioxidant profile of the extracted bioactive molecules

SLIMANI Sara.....52

Cactus pear fruits "*Opuntia ficus indica*" processing with membrane distillation: an environmentally friendly process.

| | |
|---|----|
| TERKI Lydia | 53 |
| Biotechnologies des microalgues: intérêts et applications. Cas de la microalgue Dunaliella salina | |
| YAICHE ACHOUR Hafsa | 54 |
| Etude de l'effet de l'incorporation des huiles essentielles d'origanum glandulosum et Mentha pulegium dans une formulation de fromage frais | |
| ZAAROUR Nour el Houda | 55 |
| Caracterisation physicochimiques et microbiologiques des olives de table commercialisees localement | |
| DJEZIRI Mourad | 56 |
| Evaluation de la contamination des blés cultivés en Algérie par des métaux lourds | |
| DJEZIRI Mourad | 57 |
| Valorisation de l'huile de graines de chia en vue d'élaborer un savon cosmétique | |
| DJEZIRI Mourad | 58 |
| Valorisation de l'huile de Pistacia Lentiscus : Essai de formulation d'une crème antifongique | |
| BOUHADI Nabila | 59 |

Thème 3 : Agro-Alimentaire et Environnement

| | |
|---|----|
| La lutte biologique dans les vignobles de Boumerdes : une voie claire vers une production de vigne bénéfique pour la santé et l'environnement | |
| BENMOKHTAR Romaiassa | 60 |
| Potentiel antioxydant d'un sous-produit agroalimentaire | |
| RAMRAM Fatima Zahra | 61 |
| Screening phytochimique d'une plante médicinale saharienne de la région d'Adrar. | |
| SAHRAOUI Meriem | 61 |
| Valorisation des margines d'olive : applications de biotechnologie microbienne | |
| ZINEDDINE Radja | 62 |
| Valorisation de la poudre des cupules de glands comme support végétale pour l'élimination biologique des nitrates | |
| BENMECHHOUR Fatima | 63 |

Effets d'un engrais inorganique sur une espèce bioindicatrice de pollution (Annelide, *Aporrectodea caliginosa*): biomarqueurs de stress environnemental, histopathologie et bioaccumulation.

HALAIMIA Samira64

Valorisation d'un sous-produit agroalimentaire (feuilles d'olivier sauvage) dans la protection de l'environnement

BABAKHOUYA Naouel65

La bioproduction de l'éthanol à partir d'un déchet agroalimentaire (les dattes de type degla beida)

BABAKHOUYA Naouel66

Heterogeneous catalytic oxidation ($\text{CuO}/\text{Al}_2\text{O}_3$, H_2O_2) of methylene blue in an aqueous medium.

BOUSALAH Djedja67

Valorization of *Ziziphus lotus* for elimination of water pollution

BOUGHERARA Saliha68

Programme de la journée

| Horaires | Intervenant(e)s |
|-------------|--|
| 8h00-9h00 | Accueil et inscription des participants Ouverture Officielle et mots de Bienvenue de : Pr. MESSAOUD BOUREGHDA Mohamed zine , Directeur du Laboratoire de Recherche Technologie Alimentaire (LRTA). |
| 09h00-09h30 | Pr. CHEBOUT Redouane Directeur adjoint du Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC) Pr. SAIDI Mohammed Doyen de la Faculté de Technologie Pr. YAHY Mustepha Recteur de l'Université M'HAMED Bougara Boumerdes |

Session1 : Conférences plénières

Modératrices : Dr. BABAKHOUYA Naouel (CRAPC)-Dr. HADERBACHE Latifa (LRTA)

| | |
|-------------|---|
| 09h30-09h50 | Pr. BITAM Arezki : Les technologies innovantes dans les systèmes alimentaires. |
| 09h50-10h00 | Débat |
| 10h00-10h20 | Pause-café |
| 10h20-10h40 | Pr. KHODIR Madani : Les filières agricoles algériennes étude de cas « figue de barbaries », production et impact environnemental. |
| 10h40-11h00 | Pr. KACHER Mohamed L'aqua culture dans la sécurité alimentaire nationale : mythe ou réalité ? |
| 11h00-11h20 | Débat |
| 11h20-13h00 | Pause Déjeuner |

Session2 : Communications orales

Modératrices : Dr. BABAKHOUYA Naouel (CRAPC)-Dr. HADERBACHE Latifa (LRTA)

| | |
|-------------|--|
| 13h30-13h40 | Pr. CHIKHI Kamel : Le système alimentaire algérien : spécificités et tendances de durabilité. |
| 13h40-13h50 | BOUCHAIB Faouzi : La sécurité alimentaire en Algérie : l'enjeu de l'eau. |
| 13h50-14h00 | Débat |
| 14h00-14h10 | Dr. MAHDEB Amokrane : Système alimentaire algérien : réalités actuelles et défis futurs. |
| 14h10-14h20 | Dr. ALLALOU Maroua : Évaluation de la durabilité agro écologique et des pratiques phytosanitaires des exploitations de la région de Sidi Okba (wilaya de Biskra). |
| 14h20-14h30 | Débat |
| 14h30-14h40 | Dr. BOUDRIES Nadia: Nutritional and health benefits of pearl millet (<i>Pennisetum glaucum</i>) and their suitability for cultivation in hyperarid ecosystems |
| 14h40-14h50 | Dr. AISSAOUI Ourida : Efficacité nutritionnelle d'une supplémentation en chlorelle |

Pr. YAHIAOUI Karima : Vers un système alimentaire plus agile et durable : Les apprentissages du COVID-19

Thème 2 : Technologie Alimentaire

14h50-15h45

Débat

15H45 -16H00

Clôture du congrès

**Session3 : Communications affichées
(11h00 – 12h00)**

Thème 1 : Agri-aquaculture

Evaluation des affiches : Dr DJEZIRI Mourad, Dr BOUDJEMA Khaded

| <i>Code</i> | <i>Nom et prénom</i> | <i>Intitulé</i> |
|---------------------|---------------------------|---|
| Agri-aqua P1 | DOUZI Meriem El Batoul | Les pesticides et leur impact sur la santé humaine : focus sur la leucémie myéloïde chronique. |
| Agri-aqua P2 | BELAID Messaouda | Impact des pratiques apicoles sur la conservation des miels. |
| Agri-aqua P3 | HADJ-Youcef | Utilisation des extraits aqueux des salicacées (<i>Populus nigra</i> et <i>Populus alba</i>) comme biopesticide contre la mineuse de la tomate (<i>Tuta absoluta</i>) |
| Agri-aqua P4 | MOSBAH Camilia | Valorisation et qualité de sous-produit d' <i>Opuntia ficus-indica</i> de deux sites algérien. |
| Agri-aqua P5 | BOUKHARI Afaf | Le rôle essentiel des chauves-souris dans une alimentation saine et durable. |

Evaluation des affiches : Dr BOUKHIAR Aissa, Dr ZIDANI Sofiene,

| code | Nom et prénom | Intitulé |
|----------|--|---|
| Alim-P14 | OUIFIGHOU Amira Dr BELFADEL Ouassima | Quantification de l'activité antioxydante et analyse FT-IR de l'extrait de Cucurbita pepo |
| Alim-P1 | KADDOUR Taous, CHAHER Nassima , DEBBACHE Nadjet , BACHIR BEY Mostapha | Leveraging the potential of olive waste: Extraction of phenolic compounds for sustainable valorization in the agri-food industry |
| Alim-P2 | HEZIL Djamilia | Evaluation of the hygienic quality of minced meat and beef sausages marketed in the Boumerdes region |
| Alim-P3 | KENNAS Abderrezak | Effect of stale bread flour incorporation on sensory acceptance of bread: a sustainable solution |
| Alim-P4 | MOUMENE Nadjette | Food applications of Extremophilic Bacterial Exopolysaccharides |
| Alim-P5 | DAAS Mohamed Seghir, Douzane Malika, Nateche Farida, Kebbouche-Gana Salima | Optimisation de la production des surfactants naturels par valorisation des sous-produits agroalimentaire |
| Alim-P6 | GHERBI Younes | Valorisation du son de blé dur pour la fabrication d'un biocarburant de première génération |
| Alim-P7 | LAHMISSI Amina | Caractérisation morphologique de l'artichaut mis en vente à Tizi Ouzou et possibilité de valorisation de l'un de ses sous-produits. |
| Alim-P8 | BOUSSENA zahida | Valorisation des Noyaux de dattes : Extraction et composition chimique d'huile |
| Alim-P9 | HOUARI Fatima Zohra, Houari Hakima, Mechaala Sara , Khellaf Yahia , Hariri Ahmed . | LC-ESI-MS/MS analysis, toxicity and anti-anaemic activity of Rubia tinctorum L. aqueous extract |
| Alim-P10 | RADJOUL Fouad | Biotechnologie alimentaire et valorisation des sous-produits. |
| Alim-P11 | HAMICI Farah; BELKACEM Mohamed. | Impact de la phytothérapie grâce à l'édulcorant naturel : Stévia sur le diabète induit par une mauvaise alimentation |
| Alim-P12 | SLIMANI Sara | Inula viscosa (L.) Aiton: The study of the antioxidant profile of the extracted bioactive molecules |
| Alim-P13 | BOUMECHHOUR Fatima | Approvisionnement mondial et Algérienne en légumes vers une production alimentaire durable et une alimentation saine |

| Thème 3 : Agro-Alimentaire et Environnement | | |
|---|---------------------|---|
| Alim-P15 | | essentielles d'origanum granduifolium et Mentha pulegium dans une formulation de fromage frais. |
| Alim-P16 | ALILECHE Khoukha | Enzymatic hydrolysis of Cucurbita PEPO pumpkin seed proteins: antioxidant and antimicrobial activities study of protein hydrolysates |
| Alim-P17 | TERKI LYDIA | Cactus pear fruits "Opuntia ficus indica" processing with membrane distillation: an environmentally friendly process. |
| Alim-P18 | DJORI Amel | Etude de nouvelle stratégie potentielle et valorisation fonctionnelle d'un additif alimentaire d'origine végétale pour application industrielle agroalimentaire. Djori Amel, Moulai-Mostefa Nadji. |
| Alim-P19 | KADI Wissem | Valorisation and biological interests of olive by-products of olea oreupaea l. in therapeutic effects and bioactive compounds |
| Alim-P20 | BADID Naima | Additifs alimentaires Progrès technologique, méfiance ou inquiétudes justifiées selon le Décret exécutif n° 12-214 du 15 mai 2012 |
| Alim-P21 | LAISSOUF Ahlem | Alimentation riche en huile d'olive sans pain blanc et métabolisme lipidique chez les enfants obèses |
| Alim-P22 | SAADI Sid Ahmed | Isolements et criblage enzymatiques des souches d'actinobactéries du genre Saccharothrix |
| Alim-P23 | YAICHE ACHOUR Hafsa | Biotechnologies des microalgues: intérêts et applications. Cas de la microalgue Dunaliella salina |
| Alim-P24 | SAKHRAOUI Amira | Valorisation des graines du fruit de la figue de barbarie par l'étude de son Activités antibactériennes |
| Alim-P25 | MERIBAI Abdelmalek | Les olives de table du nord-est d'Algerie: plus qu'un aliment probiotique- exploration de la biodiversité des flores procaryotes/ eucaryotes probiotiques |
| Alim-P26 | DJEZIRI Mourad | Valorisation de l'huile de graines de chia en vue d'élaborer un savon cosmétique |

| Evaluation des affiches | | |
|--|-----------------------|---|
| Examinatrices : Dr ZAZOUA Hanane, Dr ALILECHE Khoukha | | |
| Code | Nom et prénom | Intitulé |
| ENV-P1 | OUHADDA Hayet | Effets antibactériens des huiles essentielles de plantes médicinales et aromatiques de Kabylie testées individuellement et en combinaison |
| ENV-P2 | SAHRAOUI Meriem | Screening phytochimique d'une plante médicinale saharienne de la région d'Adrar. |
| ENV-P3 | ZINEDDINE Radja | Valorisation des margines d'olive : applications de biotechnologie microbienne |
| ENV-P4 | CHOUBA Ibtissem | Les effets directs et différés du Vertin "abamectine" (1,8% EC) sur la toxicité et le comportement des rats de souche wistar |
| ENV-P5 | KERBEL SAFIA | Olive pomace oils: Chemical composition and biological valorization proposals |
| ENV-P6 | RAMRAM Fatima Zahra | Potentiel antioxydant d'un sous-produit agroalimentaire |
| ENV-P9 | BEN MOKHTAR Roumaissa | La lutte biologique dans les vignobles de Boumerdes : une voie claire vers une production de vigne bénéfique pour la santé et l'environnement |
| ENV-P10 | HALAIMIA Samira | Effets d'un engrais inorganique sur une espèce bioindicatrice de pollution (Annelide, Aporrectodea caliginosa): biomarqueurs de stress environnemental, histopathologie et bioaccumulation. |
| ENV-P11 | GHERBI Younes | Contribution à la production de bioéthanol à partir des épluchures de pomme de terre par fermentation alcoolique. |
| ENV-P12 | BOUMECHHOUR Fatima | Valorisation de la poudre des cupules de glands comme support végétale pour l'élimination biologique des nitrates |



*Resumés des
Conférences
plénières*

Utilisation des technologies innovantes dans les systèmes alimentaires

Pr. BITAM arezki

Département de technologie alimentaire. Ecole Nationale Supérieure Agronomique El-Harrach

E-mail : arezki.bitam@edu.ensa.dz

Résumé

Face aux différents challenges en ce 21^{ème} siècle, est le défi de la sécurité alimentaire qui doit faire face à une population mondiale en perpétuelle croissance. En parallèle, les ressources naturelles ne suffisent plus en de pareilles circonstances. Tous les organismes internationaux (gouvernementaux ou non) insistent sur le passage en un système alimentaire durable et respectueux de l'environnement. Une prise de conscience progressive s'est faite dans le domaine des extractions, pour respecter l'environnement et protéger la santé humaine. C'est dans ce contexte que le concept de la chimie verte a été développé. Pour cela, il y a, de puis peu, l'émergence de nouvelles techniques dites innovatrices telles que les extractions assistées par microondes ou par ultrasons et aussi par champ électrique pulsé. L'extraction verte est un terme général pour les techniques d'extraction innovantes, respectueuses de l'environnement et non consommatrices d'énergie, qui minimisent l'utilisation des solvants conventionnels les remplaçant ainsi avec des biosolvants et /ou naturels et renouvelables pour arriver à l'obtention de composés de hautes qualités. Il existe plusieurs techniques d'extraction verte pour la rupture des membranes cellulaires d'un aliment on cite : les méthodes chimiques et enzymatiques (antibiotiques, les agents chélatants (Exemple : EDTA), les hypochlorites, les acides et les bases glycosidases, les glucanases) et les méthodes physiques : l'extraction par fluide supercritique, l'extraction par fluide pressurisé, l'extraction assistée par micro-ondes, l'extraction assistée par ultrasons et enfin, Le champ électrique pulsé.

Mots clés : systèmes alimentaires, antibiotiques, les agents chélatants, l'extraction, santé humaine, chimie verte

L'aqua-culture dans la sécurité alimentaire nationale : mythe ou réalité ?

Pr: KACHER Mohamed

Ecole Nationale des Sciences de la Mer et de l'Amenagement du Litoral-Alger

E-mail: mohamed.kacher2@gmail.com

Résumé

Depuis son statut d'activité de confort avant l'indépendance nationale, l'aquaculture algérienne n'a eu de cesse de subir des soubresauts de relance après l'indépendance. Des initiatives individuelles de responsables de structures nationales, des effets d'annonces concernant des programmes de développements exigeant des financements faramineux, des mises en œuvre de plans stratégiques impliquant des investisseurs privés mais ne tenant pas compte de l'environnement économique et écologique, cette activité associée à la pêche maritime ne fournit que l'équivalent de 0.17 kg par habitant et par mois.

Mots clés : L'aqua-culture, sécurité alimentaire, l'environnement économique et écologique, pêche maritime

Opuntia Ficus indica, Karmouss, El hendi, El sebbar, Tchimbou, aknari, astrategic plant of industrial and environmental interest.t

Pr Khodir Madani

Centre de recherche en Technologies Agro-Alimentaires, campus universitaire
Tergua Ouzemmour, 06000, Bejaia, Algérie.

E-mail : khodir.madani@univ-bejaia.dz

Abstract

Among the many plants that make up the Algerian flora (around 14,000), there is one that stands out for the singularity of its shape and its abundance in the most arid soils: the cladode cactus, known by its scientific name *Opuntia ficus indica*. Considered an exotic plant on Algerian soil, it has become completely acclimatized since its arrival with the Spaniards from Central America.

The aim of this conference is to retrace the history of this plant on Algerian soil, and to outline the various possibilities for the technological transformation of prickly pear products and by-products. Food and cosmetics technologies are the main beneficiaries of this plant, with fruit production capacities of 20 to 30 quintals per hectare, and 200 tonnes of raquettes per hectare. *Opuntia* cultivation is one of the easiest and most advantageous, as it involves only one or two ploughings per year (between August and October) between the various plants. The advantages of growing this plant are part of the fight against the harmful consequences of climate change (water stress, heat stress), and its consequences (soil erosion, forest fires, etc.). This conference also highlights the global research effort on *Opuntia ficus indica* and the contribution of Algerian scientific research.

Keys words: *Opuntia Ficus indica*, Karmouss, El hendi, Food and cosmetics technologies, water stress, heat stress



*Résumés des
Communications
Orales*

Le système alimentaire algérien : Spécificités et tendances de durabilité

CHIKHI Kamel

Professeur en Sciences de Gestion

Ecole Supérieure de Management – Tlemcen (ESMT) ALGERIE

Chercheur associé au GRAS de l'Université d'Oran2 (ALGERIE)

E-mail : Kamel_chikhi@hotmail.com

Résumé :

Cet article examine le système alimentaire algérien, ses spécificités et ses tendances. Un système alimentaire est « *la façon dont les hommes s'organisent dans l'espace et dans le temps, pour obtenir et consommer leur nourriture* » (Malassis, 2000). Il est également le résultat d'une très longue histoire que l'être humain a connu, avec aujourd'hui une grande diversité de formes qui tend cependant à se réduire de façon accélérée sous l'influence hégémonique d'un modèle agroindustriel concentré, spécialisé, globalisé et financiarisé (Rastoin, 2016). L'évolution technologique, l'homogénéisation des comportements et des pratiques, l'acculturation et la modernité des modèles de consommation alimentaire ont formé un modèle industrialisé et mondialisé peu durable. Le modèle traditionnel de production et de consommation tend à s'éroder de manière graduelle. Aujourd'hui, il est admis que les pratiques de l'agriculture en Algérie respectent de manière raisonnée et contrôlée les objectifs du développement durable. Il s'agit d'éviter la monoculture et de diversifier les plantations afin de préserver les sols ; d'utiliser de moins en moins de pesticides, d'herbicides et d'autres engrais (de 90% à 95% des productions agricoles locales sont BIO) ; et enfin, de ne plus retourner la terre avec des machines qui tuent toutes formes de vie à la surface.

Sur le plan de la consommation alimentaire des algériens, une forme de modernité alimentaire s'exprime. Elle reste cependant faible pour les fruits et les légumes, faible pour les laitages et les protéines animales et végétales, mais très élevée pour les produits gras et sucrés et les céréales en y ajoutant à cela une consommation immodérée de boissons sucrées et une alimentation de rue et de type « fast-food ». Les pratiques alimentaires locales mutent sous l'impulsion de divers phénomènes socio-économiques : développement du travail féminin, redéfinition du rôle social des sexes, horaires de travail, urbanisation effrénée, offre de plus en plus industrialisée et importée mais aussi la massification de la distribution alimentaire qui a considérablement transformé les modalités d'accès aux aliments. Par conséquent, les repas se prennent de plus en plus à l'extérieur du domicile et la cuisine repose toujours sur les femmes mais elles ont davantage recours aux aliments services de l'industrie agro-alimentaire et le prêt à manger (fast-food, restaurant, etc.). Hélas, cette tendance alimentaire a entraîné le développement de maladies cardiovasculaires et du diabète, sans que soient pour autant résolus tous les problèmes de sous-alimentation.

L'examen des tendances alimentaires mondiales nous illustre que les consommateurs s'orientent de plus en plus vers une alimentation végétarienne et s'efforcent de réduire leur

consommation de viande et de produits d'origine animale (Chikhi et Bencharif, 2016). Ils recherchent des protéines alternatives (insectes ou algues et les aliments protéinés d'origine végétale). De fortes demandes observées en nouveaux aliments et boissons contenant moins d'additifs chimiques et plus d'arômes et plus particulièrement d'aliments biologiques « BIO ». La consommation alimentaire durable et responsable ainsi s'accroît (Produits locaux, de terroir, authenticité, etc.). Nous avons remarqué également la réduction des déchets et du gaspillage alimentaire et des changements de comportement alimentaire notamment en période de crise sanitaire (Covid 19) (Chikhi, 2021). Les consommateurs occidentaux font de plus en plus une guerre au plastique. En plus de l'essor du vrac, du zéro déchet et de tentatives de limiter les emballages inutiles, les consommateurs souhaitent également limiter le gaspillage alimentaire. On apprend donc à cuisiner certaines parties d'aliments qui étaient traditionnellement délaissées ou jetées. En outre, le développement de certaines pratiques culinaires à l'aide de nouveaux ustensiles, de machines innovantes ou encore la pratique du batch cooking. Ce sont là, les attributs d'une alimentation durable et responsable (Chikhi, 2020).

Mots clés : Système alimentaire, agriculture, consommation, durabilité, Algérie

La sécurité alimentaire en Algérie : l'enjeu de l'eau.

BOUCHAIB Faouzi

Université Blida 1

Email : bouchaib_fawzi2001@yahoo.fr

Résumé

Après le choc alimentaire mondial de 2008, l'Algérie a pris conscience de sa vulnérabilité. A cet effet, elle a institué la loi d'orientation agricole en 2008 qui a été mise en œuvre à travers la politique du renouveau agricole et rurale en 2009. Cette dernière a défini des objectifs, et 10 programmes ont été retenus : cinq (05) programmes dans les filières végétales (les céréales, les légumes secs, la pomme de terre, l'oléiculture, et la phœniciculture ; deux (02) programmes dans les filières animales (le lait, et les viandes rouges et blanches) et trois (03) programmes horizontales (le programme semences, les plants et géniteurs et le programme économie de l'eau). Par la suite, des instruments économiques et financiers ont été mis en place (la subvention, et le système de régulation des produits agricoles de large consommation). Seulement après 14 ans (2009-2023), on constate que la politique du renouveau agricole et rurale pourtant bien réfléchie n'a pas atteint les objectifs escomptés et cela principalement en raison de l'insuffisance de l'eau. Certes, l'agriculture algérienne est confrontée à des problèmes divers tel que le foncier, le développement des associations professionnelles agricoles, la logistique et autres, toutefois le programme de l'économie d'eau devra constituer une priorité exclusive et devra tenir compte de l'ensemble des facteurs qui influencent l'utilisation de l'eau. Mais

aussi, en tenant compte des spécificités des différentes régions agricoles qui se différencient par la topographie, la pluviométrie, l'eau souterraine, les systèmes de production et autres. Mais aussi une politique d'économie de l'eau devra s'orienter vers des technologies nouvelles qui permettent l'économie de l'eau. L'investissement dans l'irrigation est sans doute nécessaire et stratégique. A cet effet, une préparation rigoureuse et un suivi régulier de cette politique devra être mis en œuvre en associant l'administration agricole, les agriculteurs, les chambres d'agricultures, les associations professionnelles agricoles, les industriels spécialisés dans la fabrication des équipements d'irrigation, et les chercheurs.

Mots clés

Sécurité alimentaire, politique du renouveau agricole, subvention, filière, économie de l'eau.

Nutritional and health benefits of pearl millet (*Pennisetum glaucum*) and their suitability for cultivation in hyperarid ecosystems

BOUDRIES Nadia ¹, SINDIC Marianne ² and BOUBEKEUR Nadjemi ³

1 Ecole Normale Supérieure Cheikh Mohamed El-Bachir El-Ibrahimi de Kouba, ENS-KOUBA, Laboratory of Bioactive Products and Valorization of the Biomass, Department of Chemistry, BO 92 Vieux-Kouba, Algiers 16050, Algeria.

2 Liege University, Gembloux Agro-Bio Tech, Laboratory of Agro-food Quality and Safety, Analysis, Quality and Risk Unit, Passage des Déportés, B-5030, Gembloux, Belgium.

3 Ecole Normale Supérieure Cheikh Mohamed El-Bachir El-Ibrahimi de Kouba, ENS-KOUBA; Laboratory for the study and development of water treatment and purification techniques and environmental management, Department of Chemistry, BO 92 Vieux-Kouba, Algiers 16050, Algeria

Nadia.boudries@g.ens-kouba.dz

Abstract

The United Nations declared 2023 the International Year of Millets. The growing interest given to this cereal lies to their drought tolerance. They can grow on arid and hyperarid ecosystems without inputs and are resilient to changes in climate. The pearl millet grains constitute the sources of starchy matter, protein matter, vitamins and salts minerals. However, the marketing of these grains remains weak, less than 5% of the production is intended to industry. The southern regions of Algeria, despite its high temperature, saline soils and underground irrigation water, have a significant number of mil cultivars due to its proximity to Niger considered as the stronghold of millet biodiversity. Prospecting in Tidikelt and Ahaggar revealed the existence of landraces and domesticated groups rich in ash, protein (14.44%) and lipid contents (6.00-7.19%). These cereals gluten free are a significant source of starch values between 59.80 and 68.75%. were determined. Theses

contents are high compared to other cereals, which could give them a good nutritional value and promising opportunities. They are therefore an ideal solution for countries to increase self-sufficiency and reduce reliance on imported cereal grains. The obtained results promote the sustainable production of mil, while highlighting their potential to provide new sustainable market opportunities for producers and consumers.

key words : Pearl millet, nutritional quality, benefits, hyperarid ecosystems

Efficacité nutritionnelle d'une supplémentation en chlorelle

AISSAOUI Ourida¹, TERKI Lydia²

¹Institut des sciences et ethniques appliquées, université de Blida 1

²Laboratoire de Biomathématique, Biophysique, Biochimie, et Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria.

Aissaoui_ourida@univ.boumerdes.dz

Résumé

La chlorelle (*Chlorella vulgaris*) est une algue verte unicellulaire proposée dans l'alimentation humaine grâce à ses qualités nutritionnelles et phytothérapeutiques exceptionnelles. Elle est produite et commercialisée dans le monde en tant que complément alimentaire. Elle contient essentiellement les protéines, les minéraux, les oligo-éléments et les vitamines, dont la vitamine D et la vitamine B12, qui sont absents des sources alimentaires d'origine végétale. Différentes conditions de croissance (la température, la composition des nutriments et la lumière) peuvent modifier la quantité de biomasse, de macro- et micronutriments et d'autres composés bioactifs précieux, y compris les antioxydants, dans la *Chlorella*. Notre étude a montré que la chlorelle possède un taux de glucides (17%), en matière grasse (11%) et en protéines (59%), une forte activité antioxydante: 15.50 mg/ml, un taux de caroténoïdes totaux (1.30 %). Ces derniers jouent un rôle important comme des facteurs anti-inflammatoires, anticancéreux et antiviraux. La supplémentation des biscuits en chlorelle a pour objectif de fabriquer un aliment fonctionnel de meilleure qualité nutritionnelle présentant diverses activités pharmacologiques, y compris immunomodulatrice, antioxydante, antidiabétique et anti-inflammatoire, Quatre biscuits ont été fabriqués ; le biscuit témoin; biscuits enrichis par 1, 1.5 et 2% de chlorelle respectivement. Des analyses physiques, physico-chimiques, sensorielles et économique du produit fini ont été effectués. Les résultats montrent que le taux de protéines totales et de matière minérale augmente significativement avec l'augmentation de la chlorelle intégrée avec 15 et 1.5%MS en comparaison avec le biscuit témoin 7.5 et 1.10 %MS respectivement. Contrairement à la matière grasse et le taux de glucides avec une moyenne de 23 et 43%MS respectivement. Il ressort que l'incorporation de la chlorelle dans une farine entraîne des améliorations la qualité globale de l'aliment fonctionnel fabriqué

principalement l'aspect nutritionnel et organoleptique. Grace à ces propriétés, la chlorelle constitue une source alimentaire qui mérite une attention particulière pour son développement et sa commercialisation comme étant un complément alimentaire en Algérie. Ainsi, de nouveaux composés bioactifs responsables des activités pharmacologiques doivent être identifiés dans de futures études

Mots clés : Proteines, antioxydants ; Chlorella ; aliment fonctionnel

Vers un système alimentaire plus agile et durable : Les apprentissages du COVID-19

YAHIAOUI Karima_*(1), LEFKIR Soumiya (1) , YOUYOU Soraya (1)

*(1) Food Technology Research Laboratory - Faculty of Technology
Boumerdes University*, 35000 - BOUMERDES – ALGERIA*

E-mail: k.yahiaoui@univ-boumerdes.dz

Résumé

Le COVID-19 a mis en évidence des enseignements cruciaux pour améliorer le système alimentaire. Nous avons compris qu'il est essentiel de renforcer la résilience et la durabilité du système. Pour y parvenir, il est nécessaire de diversifier les sources d'approvisionnement alimentaire et de promouvoir l'agriculture locale et régionale afin de réduire la dépendance aux chaînes d'approvisionnement mondiales. De plus, il est crucial de renforcer la sécurité alimentaire en mettant en place des filets de sécurité alimentaire, en investissant dans les infrastructures et en assurant un accès équitable à une alimentation saine.

L'agilité et l'adaptation sont également des éléments indispensables pour faire face aux perturbations futures. L'utilisation de technologies numériques et l'adoption de pratiques agricoles résilientes peuvent améliorer considérablement l'efficacité du système alimentaire. En outre, la prévention des maladies est un aspect primordial. Cela implique de réglementer le commerce, d'améliorer les normes d'hygiène et de renforcer la coordination entre les secteurs de la santé.

Enfin, la collaboration internationale tient un rôle crucial. Le partage d'informations, de meilleures pratiques et de ressources entre les pays est essentiel pour faire face aux crises sanitaires mondiales. Il est également important de promouvoir l'équité dans l'accès aux ressources et aux technologies pour que chacun puisse bénéficier d'un système alimentaire plus solide pour l'avenir. En tirant parti de ces enseignements, nous pouvons construire un système alimentaire plus résilient, plus durable et plus juste.

Mots clés : système alimentaire, COVID-19, alimentaire , hygiène, durable

Évaluation de la durabilité agro écologique et des pratiques phytosanitaires des exploitations de la région de Sidi Okba (wilaya de Biskra)

ALLALOU Maroua^{1*}; FARHI Kamilia¹; OUAMANE Nizar¹

¹ Université de Mohamed Khider, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de Vie, Département des Sciences Agronomiques, Laboratoire de Promotion de l'Innovation de l'Agriculture dans les Régions Arides (PIARA), Biskra, Algérie

Email du communicant* : maroua.allalou@univ-biskra.dz

Résumé :

Une enquête a été menée sur terrain, durant les mois d'Avril et Mai 2023, au niveau de la commune de Sidi Okba (Biskra), afin d'évaluer la durabilité agro-écologique de 30 exploitations, par l'utilisation de la méthode des indicateurs de durabilité des exploitations agricoles IDEA3, ainsi que l'étude de pratiques phytosanitaires de ces mêmes unités de production. Sur le plan agro-écologique, l'analyse de la durabilité des exploitations échantillonnées, révèle un score moyen global de $49,57 \pm 11,69$ points sur 100, avec l'identification de trois groupes d'exploitations, selon leurs scores, à savoir : des exploitations non durables (56,7% des cas) ; des exploitations moyennement durables (40% des cas) ; une exploitation hautement durable (3,3% des cas). En outre, les résultats relatifs à ce paramètre ont permis de mettre en évidence un niveau moyen pour les deux composantes, diversité domestique et pratiques agricoles, et un très faible niveau pour la composante organisation de l'espace. Concernant les pratiques phytosanitaires, l'évaluation de leur durabilité, par le biais de l'indicateur A14 de la méthode IDEA3, indique une moyenne de $2,23 \pm 2,48$ sur 13 points. Cette faible note est expliquée par : le nombre important de pesticides employés au sein de ces exploitations ; la forte pression polluante de ces pratiques, atteignant le taux moyen de $5,02 \pm 2,35$ ha/ha SAU et un maximum de 10 ha/ha SAU ; l'absence d'alternative biologique ; et également, l'absence d'enregistrement des pratiques phytosanitaires par la majorité des enquêtés. De plus, l'étude descriptive de ces pratiques, montre que celles-ci sont mauvaises et nuisibles à la santé des manipulateurs, en raison du non-respect de leur part, des règles de sécurité et des normes d'utilisation, inévitablement nocives à la santé des consommateurs, et surtout très polluantes et néfastes pour l'environnement, suite à leur non-préoccupation à ce facteur clé du développement agricole durable.

Mots clés : durabilité agroécologique, pratiques phytosanitaires, IDEA3, Biskra



***Résumés des
Communications
par Posters***

Les pesticides et leur impact sur la santé humaine : focus sur la leucémie myéloïde chronique

DOUZI Meriem el batoul

Faculté de la Nature et de la Vie et de la Terre et de l'univers, université de Tlemcen
Meriemdz128@gmail.com

Résumé

Face aux inquiétudes suscitées par les produits phytopharmaceutiques, il est essentiel de faire un bilan sur ces produits et leur impact sur la santé humaine. Les pesticides sont nombreux et ils agissent de différentes manières pour lutter contre la grande diversité des organismes nuisibles aux cultures. Il est essentiel d'intégrer les concepts de dose maximale d'utilisation, de limite de résidus sur les denrées alimentaires et de dose journalière admissible pour protéger à la fois les applicateurs et les consommateurs. Malgré cela, les problèmes de santé liés à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques demeurent une réalité. On observe à la fois des cas d'intoxication aiguë résultant de l'utilisation de ces produits (symptômes tels que maux de tête, vertiges, troubles hépato-digestifs, problèmes cutanés) et des cas d'intoxication chronique dus à une exposition répétée à de faibles doses, entraînant des pathologies plus graves, comme des leucémies. De nombreuses études épidémiologiques montrent en effet une association entre l'exposition professionnelle aux pesticides et l'apparition des leucémies, parmi la leucémie myéloïde chronique (LMC) qui représente 15% des leucémies. Les produits chimiques tel que le benzène un polluant environnemental classé comme cancérigène avéré, voire leucémogène son pouvoir leucémogène repose sur sa métabolisation dans la moelle osseuse en métabolites réactifs, très employé en agriculture (l'hexachlorocyclohexane). Ce travail consiste en l'étude de la prévalence d'exposition aux pesticides chez les cancéreux. La présente étude porte sur 14 cas et 42 témoins au niveau du centre anti cancer de chetouane Tlemcen, penchée sur le lien entre pesticides et l'apparition de la LMC. Les résultats ont enregistré un pourcentage de prévalence importante qui semble représenter un risque accru et des facteurs de risque non négligeables, Dans notre série 14.28% des cas ont enregistré une exposition aux produits en plastique, le reste avec 7.14% était exposé aux radiations ionisantes. Tandis que les pesticides sont responsables de cette prévalence dans 28.75% des cas. En fin, il est donc essentiel de considérer la nécessité de protéger les utilisateurs en utilisant des équipements de protection individuelle appropriés. Parallèlement, il existe des alternatives à l'utilisation des pesticides/ engrais qui devraient être intégrées dans les systèmes de culture pour les optimiser.

Mots clés : Pesticides, santé humaine, leucémie myéloïde chronique, exposition professionnelle, prévention

Impact des pratiques apicoles sur la conservation des miels

BELAID M (1,2), CHAHBAR N(1), ACHEUK F(1) et BENNOUR M(3),

1. Laboratoire de Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes (UMBB)

2. Département des Génies procédés. Faculté de technologie. UMBB belaid_

3. Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques. Mouloud Mammeri Tizi Ouzou
m.belaid@univ-boumerdes.dz

Résumé

Afin de déterminer l'impact des pratiques apicoles sur la qualité des miels, des échantillons de miels centrifugés (n=6) et pressés (n= 6) provenant du rucher de Boumerdes (36° 35' à 36° 57' N., 3° 25' à 3° 37' E) sont étudiés. Les paramètres chimiques retenus sont le pH, l'acidité totale (AT), la conductibilité électrique (CE), les teneurs en eau, en hydroxyméthylfurfural (HMF) (dérivé de déshydratation des sucres), en matière minérale (MM) et en protéines (PR). Ces paramètres sont déterminés selon les méthodes officielles d'analyse du miel. Pour l'analyse sensorielle, nous avons pris comme référence la méthode de Gonnet et Vache (1985). Pour l'étude des divers composants microscopiques du miel tels que les levures, les morceaux d'insectes, éléments révélateurs de l'état de conservation du miel et de sa pureté, nous avons eu recours à la méthode classique préconisée par la Commission Internationale de Botanique Apicole de l'Union Internationale des Sciences Biologiques UISB. Les résultats obtenus montrent que l'influence du mode d'extraction s'est manifestée sur la CE, les teneurs en MM et en PR. Une investigation microscopique montre que les miels inconvenablement traités (pressés) renferment des impuretés et des poils d'abeilles. De tels miels subissent en général des altérations physicochimiques et sensorielles plus ou moins profondes après conservation pouvant dévaloriser ces produits. Les principales transformations sont résumées par la disparition des arômes et leur remplacement peu à peu par des substances d'odeur désagréable. La cristallisation est incomplète, de cristaux grossiers ainsi qu'une structure peu cohésive a été observée. De même, les teneurs en eau, en HMF, le pH et l'AT se trouvent modifiés significativement. De tels miels sont accusés également par l'occurrence des levures. Mots clés : Miel, pratiques apicoles, qualité, conservation.

Mots clés : Miel, pratiques apicoles, qualité, conservation.

Le rôle essentiel des chauves-souris dans une alimentation saine et durable

BOUKHARI Afaf

Laboratoire Technologies Douces, Valorisation, Physico-chimie des Matériaux
Biologiques et Biodiversité, Boumerdes

Afafboukhari0@gmail.com

Résumé

Les chauves-souris jouent un rôle crucial dans l'agriculture durable en contrôlant les populations d'insectes nuisibles aux cultures. Leur prédation des papillons de nuit, des moustiques et des criquets réduit la nécessité d'utiliser des pesticides chimiques, favorisant ainsi une alimentation plus saine et respectueuse de l'environnement. En tant que pollinisateurs nocturnes, les chauves-souris contribuent également à la diversité des cultures et à la disponibilité d'aliments variés en assurant la pollinisation des plantes, y compris celles cultivées pour l'alimentation humaine. Des études ont démontré que les chauves-souris peuvent réduire de manière significative les populations d'insectes nuisibles, ce qui permet aux agriculteurs de réduire l'utilisation de pesticides chimiques potentiellement nocifs pour la santé humaine et l'environnement. Leur rôle de pollinisateurs est crucial pour assurer une production alimentaire durable, en favorisant une meilleure fécondation des fleurs, une augmentation de la production de fruits et une plus grande diversité génétique des plantes. En résumé, les chauves-souris jouent un rôle essentiel dans la promotion d'une alimentation saine et durable en réduisant l'utilisation de pesticides chimiques et en favorisant la biodiversité agricole grâce à leur prédation des insectes nuisibles et à leur rôle de pollinisateurs nocturnes.

Mots-clés : chauves-souris, alimentation saine, durable, pesticides chimiques, contrôle des insectes nuisibles, pollinisation, biodiversité agricole.

Valorisation et qualité de sous-produit d'*Opuntia ficus-indica* de deux sites algérien

MOSBAH Camélia 1,3, BENBOT Amel 2,3, HADJI Ahmed Louai 1 et CHAFAA Nassiba 2, KERMICHE Oumaima

1 Département de Génie Biologique. Institut des Sciences et Techniques Appliquées-ISTA

2 Département de biologie. Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie. Université d'Oum El Bouaghi.

3 Laboratoire des Substances Naturelles, Molécules Bioactives et Applications Biotechnologiques –LSNMBAB- Université d'Oum El Bouaghi.

kamimosbah@yahoo.fr

Résumé

Dans le contexte de la valorisation et qualité des ressources agricoles en Algérie, nous nous sommes intéressés à l'étude de l'un des sous-produits de figuier de barbarie (*Opuntia ficus indica*). Notre objectif est de déterminer les indices physico-chimiques (la densité, l'indice de réfraction, de saponification, l'indice de peroxyde, d'iode, d'ester et l'indice d'acide) ainsi que la composition en polyphénols de l'huile extraite des graines de figes de barbarie de deux sites. Les résultats de l'analyse de la densité ont donné 0,910 à Souk-Ahras et 0,913 à Oum-El-Bouaghi. En outre, l'indice de réfraction à Souk-Ahras a révélé 1.4705 et de 1.4704 d'Oum-El-Bouaghi. D'autre part, l'indice de saponification de l'huile extraite à Oum-El-Bouaghi a donné 177.9 mg de KOH /g, était plus élevé que l'huile extraite à Souk-Ahras 147,09 mg de KOH/g. D'après les résultats obtenus lors de l'analyse quantitative de la composition phénolique des huiles, les teneurs totales en polyphénols ont été 44.9 et 47.55 mg EAC/g à Souk Ahras et Oum El Bouaghi respectivement. Les teneurs en flavonoides ont enregistré 157.95 mg EQ/g à Souk Ahras et 105.13 mg EQ/g 17,79 mg EQ/g), ce qui prouve la richesse de cet espèce en polyphenol et assure la qualité nutritionnelle d'huile d'Opuntia.

Mots clés :

Opuntia ficus-indica, propriétés physico-chimiques, qualité, polyphénols.

Utilisation des extraits aqueux des salicacées (*Populus nigra* et *Populus alba*) comme biopesticide contre la mineuse de la tomate (*Tuta absoluta*)

HADJ-YOUCHEF H. CHEBILI M. CHEBOUTI N.

Laboratoire ; Biodiversité floristique, développement, valorisation, caractérisation dans quelques Régions en Algérie ; Département de sciences agronomiques ; Faculté des Sciences, Université M'hamed Bougara – Boumerdes UMBB
itgc.dz@gmail.com

Résumé

L'utilisation des plantes pesticides peut remplacer les pesticides synthétiques ce qui permet d'éviter les risques de pollution pour l'environnement, et la toxicité des insectes utiles. Et permet également d'avoir une alimentation saine. Cependant, plusieurs plantes dotées d'un pouvoir insecticide sont rarement utilisées, c'est le cas du Peuplier noir (*Populus nigra*) et le peuplier blanc (*Populus alba*) qui sont des espèces largement distribuées et dont la biologie a fait l'objet de plusieurs travaux vue leur importance écologique et économique, mais aucune étude n'a été réalisée sur l'évaluation de leur pouvoir insecticide. L'étude publiée dans cet article a pour objectif de vérifier l'effet de l'extrait aqueux préparé par macération des feuilles des salicacées (Peuplier blanc et Peuplier noir) sur la mineuse de la tomate *Tuta absoluta*. Des feuilles saines ont été pulvérisées (méthode de toxicité) par un extrait aqueux des salicacées à trois degrés de dilution avant d'être mises en contact avec des larves de différents stades de la mineuse. L'extrait aqueux des deux plantes a présenté un effet toxique très hautement significatif à significatif. Le taux de mortalité maximale a atteint 80% pour les larves traitées par les extraits des deux plantes.

Mots clés :

Plantes pesticides, Salicacées, extrait aqueux, *Tuta absoluta*, mortalité.

Enzymatic hydrolysis of Cucurbita PEPO pumpkin seed proteins: antioxidant and antimicrobial activities study of protein hydrolysates

ALILECHE Khoukha 1,2, DJAZOULI Alim Fatima Zohra 2, BOUACHA Sabrina 2, ZAIDA Lina 2 DJEZIRI Mourad 1,4, BOUHADI Nabila1,4 GHERBI Younes 4 ABDELKRIM Ouali 3, BOUDRICHE Lilya 1

1. Center for scientific and technical research in Physico-chemical analysis (CRAPC) BP 384 BouIsmaïl, RP 42004, Tipaza Algeria.
2. University Saad Dahleb, Blida 1, Department Biotechnology and Agro-Ecology.
3. University Saad Dahleb, Blida 1, Department of Food Science.
4. Food Technology Research Laboratory, Faculty of Technology, M'hamed Bougara University, Boumerdes.
E-mail: alilecherima@yahoo.fr

Abstract

For years, many research have focused on the bioactivities of the pumpkin seeds constituents, which play an important role as a source of several functional molecules with antioxidant activities, which protect the body. The main objective of this work is to demonstrate that from the enzymatic hydrolysis of Cucurbita Pepo squash seed proteins by Trypsin, it is possible to release and concentrate biologically active peptides. The physicochemical characterization of the squash seeds revealed a high protein content of about 31% and a lipid content of up to 46% on a dry weight basis. The results of the antimicrobial activity are expressed by the diameter of the inhibition zones, which showed an antibacterial activity against most of the strains by a considerable inhibitory activity towards the tested pathogenic strains; it appears that: the Pseudomonas strain is the most sensitive towards the total hydrolysate with an inhibition diameter of 56 ± 2.12 mm. The evaluation of the antioxidant power of the total enzymatic hydrolysates which was carried out using the DPPH free radical scavenging method showed a considerable activity, represented by its IC₅₀ which is of the order of 8.1 ± 0.11 mg/ml, higher than that recorded by ascorbic acid (IC₅₀= 0.19 ± 0.02 mg/ml). The results obtained reveal a significant antimicrobial and antioxidant effect of the enzymatic hydrolysates and therefore these results proved the effectiveness of the antimicrobial power of the latter against pathogenic germs. In addition, biological properties for therapeutic application could be detected. Keywords: Pumpkin seeds (Cucurbita Pepo), Enzymatic hydrolysis, Protein hydrolysate, Antioxidant and antimicrobial activity.

Keywords: Pumpkin seeds (Cucurbita Pepo), Enzymatic hydrolysis, Protein hydrolysate, Antioxidant and antimicrobial activity.

Additifs alimentaires Progrès technologique, méfiance ou inquiétudes justifiées selon le Décret exécutif n° 12-214 du 15 mai 2012

BADID naima
Université Abou Bakr Belkaid de Tlemcen-Algérie
badidnaima@gmail.com

Résumé

Selon le Codex Alimentarius Les additifs alimentaires (AA) sont des produits ajoutés aux produits alimentaires de base dans le but d'en améliorer la conservation, la couleur, le goût, l'aspect, etc. Quand un additif est autorisé à la consommation, il bénéficie d'un code SINxxx ou Exxx (Europe). Les AA sont classés selon leur catégorie (colorants, conservateurs...). Le nom de chaque additif doit être désigné sur l'emballage des produits alimentaires par le SIN ou Système international de numérotation, suivie d'un nombre de trois chiffres. Le « SIN » doit être suivi de sa (ses) fonction (s) technologique (s). Deux points sur lesquels les experts eux-mêmes se disent préoccupés : (a) Le premier est celui des produits "néoformés" dans l'estomac du consommateur ; (b) Le deuxième point concerne les interactions éventuelles entre additifs. Lors des études toxicologiques, chaque additif est testé rigoureusement, mais en solo. Que se passe-t-il lorsqu'il est ingéré avec tous ses petits camarades, comme c'est le cas dans la réalité? Existe-t-il des synergies, des effets croisés ? Peut-on les évaluer ? « Malheureusement, il n'y a pas de méthode à proposer pour le moment ». L'expérience est trop complexe à analyser. Aujourd'hui, il n'existe pas de modèle approprié pour évaluer ces mélanges. Tenir compte du rapport bénéfice/risque à prendre en considération avant de vouloir faire table rase des additifs. Noter que les additifs font l'objet d'une évaluation avant d'être autorisés. Pour que la réglementation soit vraiment protectrice pour les consommateurs, il faut aussi veiller à son actualisation. L'acide glutamique et ses sels (exaltateur d'arôme), SIN620, 621 -625, SIN 585 à SIN650 non mentionnés dans l'annexe III du D.E. n°12-214 en sont des exemples utilisés et consommés dans nos produits alimentaires.

Mots clés : Additifs alimentaires - D.E. n°12-214 - Technologie alimentaire - Sécurité alimentaire - Effets croisés.

Valorisation des Noyaux de dattes : Extraction et composition chimique d'huile

BOUSSENA Zahida, Département d'Agronomie, Faculté des Sciences Agrovétérinaires et Biologiques, Université Saad DAHLAB, B.P. 270 - 09000, Algérie.

BOUSSNAZAHIDA@YAHOO.FR

Khali Mustapha, Département de Biologie, Faculté des Sciences Agrovétérinaires et Biologiques, Université Saad DAHLAB, B.P. 270 - 09000, Algérie. mustaphakhali@yahoo.fr

Résumé :

Le fruit du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) est composé d'un péricarpe charnu et de graines. Le poids moyen des noyaux de dattes (graines) varie entre 13% et 15% du poids de la datte. Les noyaux de dattes sont riches en minéraux, notamment en fer, en sucres totaux et en matières grasses brutes. L'objectif de cette étude était l'extraction d'huile à partir des noyaux de quatre variétés de dattes algériennes et la détermination des profils d'acides gras. Quatre variétés de noyaux de dattes provenant de la région Est-Ouest du sud algérien ont été broyées et analysés. L'huile extraite a été analysée par la chromatographie en phase gazeuse (CPG). Les teneurs des noyaux en huile varient d'une variété à l'autre, avec une gamme respective de 11,08% - 6,02%. La chromatographie en phase gazeuse a révélé que le principal acide gras insaturé (AGI) était l'acide oléique (41,59% - 18,85%) Le principal acide gras saturé (AGS) était l'acide laurique (49,89% - 19,44%). Les acides, myristique, palmitique, stéarique, linoléique et caprique ont été également trouvés. Une utilisation potentielle de l'huile de noyaux de dattes peut être envisagée dans l'alimentation, les cosmétiques, et pharmaceutiques.

Mots clés : Noyaux de dattes – huile – acide mono insaturés - acide oléique

Optimisation de la production des surfactants naturels par valorisation des sous-produits agroalimentaire

DAAS Mohamed Seghir, Douzane Malika, Nateche Farida, Kebbouche-Gana Salima
Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA)
Mohamed.daas@yahoo.fr

Résumé

Cette étude a été effectuée dans le but de mettre en évidence la caractérisation de la production des biosurfactants chez quatre souches du genre *Bacillus*. Dans un premier temps, l'étude de certaines propriétés physicochimiques et la cinétique de croissance des souches codées «DYT» a été menée, et relatée par l'évaluation du potentiel biotechnologique par l'appréciation de l'activité émulsifiante. Ainsi, il ressort que les souches étudiées possèdent une bonne croissance cellulaire lors des différentes fermentations menées pendant 120 heures à 34°C dans le milieu Luria Bertani (témoin négatif) ainsi que dans les quatre milieux à base de: lactosérum et les margines (S/P AA), le jus de dattes (à faible valeur marchande) et la liqueur de maïs (témoin positif) respectivement. De plus, le pouvoir émulsifiant est relativement variable selon la souche et le milieu de culture étudié. À cet effet, Un index d'émulssification (E24 %) a été enregistré chez la souche performante DYT2 avec un maximal de 80% dans le milieu LB, et des pourcentages allant de 58% à 80% dans les milieux cités précédemment. Enfin, il s'avère que les souches étudiées possèdent d'intéressants potentiels exploitables ce qui a été démontré par investigations approfondies (travaux complémentaires) menées ultérieurement sur leurs génomes respectifs.

Mot clés : Biosurfactants, *Bacillus*, valorisation, activité émulsifiante, sous-produits

Agroalimentaires

Valorisation du son de blé dur pour la fabrication d'un biocarburant de première génération

GHERBI Younes, BOUDJEMA Khaled, FAZOUANE-NAIMI Fethia, DJEZIRI Mourad et ALILECHE Khoukha

y.gherbi@univ-boumerdes

Résumé

Cette étude s'intéresse à la valorisation d'un déchet agroalimentaire (son de blé dur) pour produire du bioéthanol de première génération. Pour cela la première partie de notre travail a porté sur la caractérisation physico-chimique et biochimique du son de blé dur issu de l'EX SEMPAC, Corso (Boumerdes, Algeria), tandis que la seconde partie a servi à la production de bioéthanol sur ce déchet agroalimentaire qui a subi préalablement un prétraitement chimique en utilisant l'acide chlorhydrique (HCl) 1M avec un rapport matière-acide de 1:3 (p/v) durant une période de 2 heures, avant d'être fermentée par la levure *Saccharomyces cerevisiae*, dans des conditions suivantes ; pH=5. T= 30°C et une vitesse d'agitation de 150 rpm. Après la caractérisation, les résultats montrent la richesse de la composition biochimique de notre déchet avec une teneur élevée en amidon (35% p/p) et un taux de protéines supérieur à 4% (p/p) et un taux d'azote total supérieur à 0,5% (p/p) ainsi qu'une abondance en éléments minéraux nécessaires à la croissance de la souche de levure et à la production de bioéthanol par fermentation alcoolique. De même, l'hydrolyse acide du substrat de fermentations a permis de libérer 54 g/l de sucres réducteurs qui sont ensuite convertis par la levure en bioéthanol (24,3 g/l) après une durée de 48 h de fermentation. Nos résultats suggèrent que le son de blé dur a un grand potentiel pour la production d'éthanol.

Mots clés : Bioéthanol, déchet agroalimentaire, fermentation, *Saccharomyces cerevisiae*, son de blé dur.

Etude de nouvelle stratégie potentielle et valorisation fonctionnelle d'un additif alimentaire d'origine végétale pour application industrielle agroalimentaire.

DJORI Amel, MOULAI-MOSTEFA Nadji.

Laboratoire Matériaux et Environnement, Université Yahia Farés, 26001 Médéa, Algeria.
djoriamel@yahoo.fr

Résumé

Une caractérisation fine des propriétés structurales, morphologiques, thermiques de l'amidon modifié (Gel'N'Melt). Les propriétés structurales, ont été déterminées au moyen de la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FT-IR), la résonance magnétique nucléaire de proton ^1H -RMN et de carbone ^{13}C -RMN, qui ont montré l'apparition de deux nouvelles bandes d'absorption caractéristique des groupes carbonyles d'ester dans l'amidon modifié. La titration a été employée pour déterminer le degré de substitution de l'amidon modifié. La viscosité intrinsèque et la valeur estimée en poids moléculaire du polysaccharide étaient de 54.8 ml/g ($\text{DS } ^1\text{H-NMR}=0.04901$; $\text{DS titra}=0.0498$) et 8.47×10^5 g/mol respectivement, ainsi que les paramètres de Mark-Houwink ($K=51.8 \times 10^{-3}$; $\alpha=0.51$) déterminés expérimentalement. En outre, l'étude de diffraction des DRX et de la microscopie à balayage (MEB) ont indiqué que la structure cristalline est de type A, caractéristique de l'amidon modifié, révélant qu'aucun changement significatif dans la cristallinité, d'où une coexistence de deux différents types de particules de grains et qui ont une structure poreuse. Ces résultats ont été corroborés avec l'analyse de la stabilité thermique tel que la DSC et ATG-DTGA ou la $T_f = 45.03$ °C et la $T_g = 101.16$ °C et qui a été réalisée.

Mots clés : valorisation Fonctionnelles; Amidon modifié; Caractérisation physicochimique; Morphologique, propriétés Thermiques.

Impact de la phytothérapie grâce à l'édulcorant naturel : Stevia sur le diabète induit par une mauvaise alimentation

HAMICI Farah; BELKACEM Mohamed
Université Akli Mohand Oulhadj de Bouira
fhamici@univ-bouira.dz

Résumé

Au cours des dernières décennies des changements profonds dans la qualité, la quantité et la source d'aliments consommés combinés à la sédentarité dans le monde ont entraîné une augmentation de la prévalence des maladies cardiovasculaires en particulier le diabète de type II constituant le deuxième état morbide le plus fréquent en Algérie 8,87%. L'alimentation saine ainsi que la phytothérapie grâce aux molécules bioactives présentes dans les plantes médicinales présentant des propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires et des propriétés thérapeutiques nécessaires pour traiter l'hyperglycémie. *Stevia rebaudiana* Bertoni est un édulcorant naturel qui occupe une place séduisante dans la sphère diététique et nutritionnelle et qui devrait être cultivé et associé à la consommation alimentaire en Algérie. Des travaux s'intéressant à cette bioressource montrent que la teneur en polyphénols totaux des extraits éthanoliques des feuilles sont de 54,57% et de 25,32% pour le dosage des flavonoïdes, par ailleurs une activité antioxydante très importante pour des extraits éthanoliques de l'ordre de 39,49 et 39,66 mg/L par les deux méthodes de références DPPH et ABTS, les résultats biochimiques à la suite d'une étude expérimentale faite in vivo sur les rats Wistar prouvent que la Stevia a un effet préventif et curatif sur la glycémie chutant d'une façon spectaculaire de 1,57 g/L à 1,29 g/L en traitement curatif pour les rats ayant reçu un régime hypercalorique ensuite traité suivi par une diminution des poids pour le même lot 22,34g. Des coupes histologiques montrent clairement l'effet curatif sur les cellules du foie prouvé par l'absence de la stéatose hépatique non alcoolique chez le lot curatif celui qui a reçu la Stevia en même temps que le régime induisant le diabète.

Mots clés Alimentation, Phytothérapie, Stevia, Diabète, prévention

Evaluation of the hygienic quality of minced meat and beef sausages marketed in the Boumerdes region

HEZIL Djamila ^{1*}, BENSEGHIR Hassen ², ZAIDI Sara ³, BENAMROUCHE Samira ¹,

BESSAS Amina ⁴, ROUANE Asma ¹, ZINEDDINE Radja ³ and GHALMI Farida ³

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara, Boumerdes 035000, Algérie

²Département de Microbiologie, Faculté des Sciences Naturelles et de la Vie, Université de Batna2, Algérie.

³Ecole Nationale Vétérinaire, Alger, 16000, Algérie

⁴Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Benyoucef Benkhedda d'Alger 1, 16000, Alger, Algérie

Abstract

Meat and meat product are one of the most common food stuffs in the world, exposing consumer to the risk of out breaks of *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Salmonella spp* with serious economic consequences. Although many researchers have already reported the presence of these bacteria in various foods. Our study aimed to assess the level of initial bacterial contamination to these different bacterial species, minced meat and sausage types "Merguez", in order to help assess the bacteriological quality of the product chosen and study its possible impact on public health. For this purpose, 80 samples were taken randomly in some butcher shops of the wilaya of Boumerdes, fresh minced meat (n = 30), frozen minced meat (n = 30), fresh sausage (n = 10) and frozen sausage (n = 10). The results show that 100% of the samples are microbiologically contaminated, and a global number of samples were contaminated by *S. aureus* with an important rate of *E. coli*, and a total absence of *Salmonella spp*. It is to be reminded that the quality of the finished product depends on the quality of the meat used, so, to produce high quality meat products, it is necessary to follow high technology procedures and safety measures during the processing, handling, transport and sale, these parameters must be controlled by a program of self-control, in order to ensure better health safety for the consumer.

Keywords: Bacteriological quality, Minced meat, Sausage, Hygiene.

Leveraging the potential of olive waste: Extraction of phenolic compounds for sustainable valorization in the agri-food industry

KADDOUR Taous, CHAHER Nassima , DEBBACHE Nadjet , BACHIR BEY Mostaoha
université de Bejaia
taous.kaddour@univ-bejaia.dz

Abstract

The valorization of waste from the olive oil industry is a significant topic of interest in the context of sustainable food systems. The olive oil industry generates substantial amounts of waste, leading to significant social and environmental issues. However, these wastes can be transformed into valuable products due to their richness in bioactive compounds, offering diverse applications in various industrial sectors, particularly in the agri-food industry. In this regard, the focus is on the extraction of bioactive compounds from olive waste using modern techniques such as microwaves, while prioritizing the use of less toxic solvents. Microwave-assisted extraction techniques improve the efficiency and speed of the extraction process, reducing processing times and energy costs. Moreover, the use of less toxic solvents contributes to reducing the environmental impact of the extraction process. To optimize the extraction process, statistical methods and specialized software such as JMP are utilized. These tools optimize extraction parameters such as temperature, time, and solvent concentration to achieve maximum yield of bioactive compounds. This approach, based on response surface methodology, reduces the need for extensive experimental trials and ensures reliable and reproducible results. Subsequently, active compounds are identified through bio-guided assays, with a particular focus on polyphenol quantification. Polyphenols are abundant bioactive compounds present in olive waste, known for their antioxidant properties and beneficial effects on human health. Accurate polyphenol quantification allows for the assessment of the extracted bioactive content and evaluation of their functional potential in various industrial applications. Furthermore, the extracted compounds are characterized using spectrometric and chromatographic methods. These advanced analytical techniques enable the identification and quantification of different compounds present in the extracts, providing detailed information about their chemical composition. This in-depth characterization helps in understanding the structure and properties of the extracted bioactive compounds, which is crucial for their utilization in specific applications. For optimal valorization, the exploration of membrane technologies and bioreactors is undertaken. Membrane technologies such as ultrafiltration and nanofiltration enable the separation of compounds based on size and molecular weight, while bioreactors facilitate their purification and concentration. The incorporation of phenolic compounds into suitable food matrices, such as functional formulations or food ingredients, allows for the full exploitation of their potential in the development of new value-added food products. In summary, this approach to the valorization of waste from the olive oil industry highlights the effectiveness of microwave-assisted extraction techniques

and the use of less toxic solvents. Statistical methods and specialized software optimize the extraction process, while bio-guided assays and advanced analytical methods facilitate the identification, quantification, and characterization of the extracted bioactive compounds. The exploration of membrane technologies and bioreactors enhances the purification, concentration, and incorporation of phenolic compounds into appropriate food matrices. These advancements contribute to the optimal valorization of waste from the olive oil industry, promoting both environmental and food sustainability.

Keywords: Olive, Bioactive compounds, Extraction techniques, Sustainable valorization

Valorisation and biological interests of olive by-products of *olea oreupaea* 1. In therapeutic effects and bioactive compounds

KADI Wissem
Université Abou Bekr Belkaid Tlemce
Kadiwissemnp1@gmail.com

Abstract

Algeria's total olive-growing area has increased in recent years, so in 2021 it was estimated at 500,000 hectares, with a total production of 80 thousand tons of olive oil. The olive growing in Algeria is especially characterized by its varietal diversity, by the number of oil factories which exceeds 1600 oil factories. The region of Tlemcen (NW-Algeria) by itself has 31 oil factories (DSA, 2021). The olive oil industry produces huge amounts of by-products; pomace and olive mill waste water (OMWW). The latter's result from three extraction processes: traditional discontinuous press, modern continuous three-phase and continuous two-phase. These coproducts are rejected in the nature as a waste, that's why their valorization and exploitation remain almost unknown in several countries and especially in Algeria. In the main region of Tlemcen, the global average of productions for the last ten years of olive industries underlined 313340.91 ± 125873.8 qx of olives for oil, 43934.55 ± 24986.52 hl of olive oil, 122172.27 ± 62075.79 qx of pomace, 224903.64 ± 128585.3 hl of OMWW. Recent research has shown the growing interest of the biological activities and the potential therapeutic effects of the olive co-products targeting many activities such as the anti-inflammatory, antimicrobial, antineurodegenerative, anticancer activities, etc. It should be noted that olive waste is characterized by its richness of phenolic compounds and could be considered as a potential source of natural products of high biological values. They are exploited in research to develop functional and bioactive compounds in the fields of biological sciences, food, pharmaceuticals, etc.

Keywords : Olive by-products, OMWW, bioactive compounds, biological activities, pathologies.

Effect of stale bread flour incorporation on sensory acceptance of bread: a sustainable solution

KENNAS Abderrezak

Department of Biology, Faculty of Sciences, University M'Hamed Bougara, Boumerdes,
35000, Algeria

Kennas.a@univ-boumerdes.dz

Abstract

Bread plays a major role in ensuring food security and is consumed by most people almost all over the world. Unfortunately, bread waste is a major issue, particularly in Algeria, where approximately 900 million baguettes are wasted each day. Staling is one of the most prevalent reasons of bread waste, which causes important economic losses. Stale bread valorization presents a sustainable solution. In this study, different amounts of stale bread flour (5, 10, and 15 %) were incorporated to replace wheat flour in bread preparation. Sensory analysis was performed using a nine-point hedonic scale to evaluate the impact of flour substitution on various organoleptic characteristic (color, pore structure, hardness, aroma, taste, and overall acceptability) of the bread bread depending on. The Bread samples were evaluated by a panel of 57 semi-trained students from the University of Boumerdes. The results indicated that the incorporation of 5% of the stale bread flour did not have a negative effect of any of the sensory characteristics compared to the control ($P > 0,05$). However, the incorporation of 10% and 15% of stale flour decreased all score attributes scores except the aroma of the bread compared to the control. Overall, this preliminary work on the transformation of stale bread waste to flour and then its use to bread preparation, at the level of 5%, showed that it is feasible, and the produced bread has the same sensory characteristics as the control. Therefore, bread preparation could be an interesting way to valorize stale bread and to recycle this huge global waste.

Keywords : Stale bread; Waste; Valorization; Flour substitution; sensorial analysis.

Caractérisation morphologique de l'artichaut mis en vente à Tizi Ouzou et possibilité de valorisation de l'un de ses sous-produits.

Lahmissi Amina (1*), Anber Hadjila(1*), Belkacemi Nadia(1*), Slamaini Rosa (2*)
lahmissiamina,@yahoo.fr

1. Université Mouloud Mammeri, Faculté de biologie et agronomie, département d'agronomie, Tizi ousou, Algérie

2. 2 Institut national de la recherche agronomique.
lahmissiamina@yahoo.fr

Résumé

L'artichaut (*Cynara scolymus*) est une très ancienne plante comestible, proche des carduus et probablement la forme cultivée et améliorée du chardon ou du cardon (*Cynara cardunculus*). A l'origine, la plante se trouve dans la partie septentrionale de l'Afrique. Ce sont les Italiens qui ont développé cette culture à grande échelle. La production mondiale d'artichaut est d'environ 1,3 million de tonnes par an, concentrée pour 90%, dans les pays circumméditerranéens. L'Algérie est le deuxième producteur de l'artichaut en Afrique après l'Égypte, et la quatrième dans le monde après l'Italie, l'Égypte et l'Espagne. De ce fait la valorisation de l'artichaut et ses sous-produits est indispensable, en effet, la fleur peut être utilisée pour la production d'un extrait protéolytique utilisé en fromagerie. La wilaya de Tizi Ouzou ne compte pas parmi les wilayas productrices de l'artichaut puisqu'elle est caractérisée par un terrain accidenté malgré cette contrainte, l'artichaut est commercialisé et apprécié par le consommateur. C'est pourquoi une étude morphologique et chimique des inflorescences a été menée. Elle a permis de montrer le pouvoir coagulant d'un extrait protéolytique testé en production du camembert dans une fromagerie à la wilaya de Tizi Ouzou.

Mots clés : artichaut, inflorescence, extrait protéolytique, fromagerie

Alimentation riche en huile d'olive sans pain blanc et métabolisme lipidique chez les enfants obèses

LAISSOUF Ahlem
Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen
Ahlelmd15@yahoo.fr

Résumé

L'obésité représente une menace réelle pour la santé des enfants dans le monde. Elle est associée à des anomalies du glucose et du métabolisme des lipides D'où l'impérative nécessité de parvenir à la maîtrise de leur évolution : ceci constitue un objectif primordial pour les nations aujourd'hui (Rapport de l'OMS, 2023). En effet, il est tout à fait confirmé aujourd'hui qu'une alimentation saine et équilibrée est garante d'une bonne santé d'où la nécessité pour tout individu de savoir ce que l'on consomme car le fait est que ceci a un impact bénéfique ou nocif pour la santé. L'objectif de ce travail et de voir l'effet d'huile d'olive riche en acide oléique, linoléique et en acides gras polyinsaturés sur le métabolisme lipidique et le poids chez 80 enfants obèses volontaires pendant 6 mois de régime sans pain blanc . A la fin des 6 mois le sang est récupéré pour déterminer les paramètres biochimiques. Nos résultats montrent que le régime riche en huile d'olive sans pain blanc a provoqué une diminution du poids corporel chez 60 enfants volontaires obèses, associée à une diminution de cholestérolémie et triglycéridémie et d'autre part une augmentation de HDL et une glycémie normal. L'huile d'olive riche en AGPI n-6 et AGMI de la famille des n-9 a des effets bénéfiques sur les altérations métaboliques chez les obèses. Son intégration dans l'alimentation humaine peut participer à améliorer le profil métabolique et réduire l'incidence de l'obésité et ses complications à long terme.

Mots clés : Régime, huile d'olive, enfants obèses, paramètres biochimiques.

Food applications of Extremophilic Bacterial Exopolysaccharides

MOUMENE Nadjette
Abou Bekr Belkaid University of Tlemcen
nadjetmoumene@gmail.com

Abstract

Bacterial communities can withstand various extreme environmental conditions for survival, including extreme pH, temperature, salinity, drought, heavy metals, and toxic compounds. This adaptation in harsh environments is influenced by exopolysaccharides (EPSs) they produce. EPSs are extracellular carbohydrate biopolymers produced and secreted by microorganisms, which accumulate outside the cells, they are capable to be released into the surrounding environment. EPSs produced by extremophiles have gained potential research interest for several biotechnological applications due to their good stability, biocompatibility, non-toxicity, and biodegradability. For example, food industries around the world are searching for value-added compounds or additives of natural origin with increased functionality and bioactivity. Moreover, in the present time, an increasing trend may be observed in the consumer toward healthier foodstuffs. In this communication, we aim to give an overview about the potential nutraceutical applications bacterial (BEPSs). BEPSs play an important role in the improvement of the rheological and sensory characteristics of food products by influencing positively the food texture and organoleptique properties. Additionally, these biomolecules have been considered as promising antioxidants to develop effective functional foods with a longer shelf life. It have been also reported the EPS produced by thermophilic bacteria showed 100% emulsification of different edible food-grade oils. Furthermore, EPSs with water-holding and oil-holding capacities are also exploited to prepare fuctional food products by stabilizing water and oil emulsions. In conclusion, we can deduce that BEPS are promising candidates, useful as additives for the food processing industry, but the main constraint is the production cost which is a barrier to their replacing commercial EPS biopolymers. Thus, the production and characterization of extremophilc BEPS is an active research field dsue to the continuous need to improve cultivation techniques, economically.

Keywords : Bacterial Exopolysaccharides, Biopolymers, Extremophiles, Food products, Applications

In vitro antioxydante profile and FT-IR analysis of Cucurbita Pepo extract

OUFIGHOU Amira ¹, BRAHMI Fatiha ¹, ACHAT Sabiha ¹, SLIMANI Sarah ², SAADI Sid Ahmed ³, ARROUL Younes ², MADANI Khodir ⁴, BOULEKBACHE Lila ¹

1 : Laboratoire de Biomathématique, Biochimie, Biophysique et Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria.

2 : Laboratoire des sciences du Génie des procédés industriels, Faculté de génie mécanique et génie des procédés, université des sciences et technologies Houari Boumediene, USTHB, Algeria.

3 : Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), Ecole Normale Supérieure de Kouba, B.P 92, 16050 Kouba, Alger, Algeria.

4 : Centre de recherche en Technologie Agroalimentaire, Targua Ouzemmour, 06000 Bejaia, Algeria.

Corresponding autor E-mail: amira.oufighou@univ-bejaia.dz
amiraoufii27@gmail.com

Abstract

Pumpkin is a vegetable cultivated around the world and used for human and animal food. *Cucurbita pepo* is one of the oldest known cultivated species. It is a member of genus *Cucurbita* belonging to the Cucurbitaceae family, and this genus of pumpkin has been considered as beneficial to health because it contains various biologically active components including antioxidant substances and dietary fiber. The present work was to investigate the polyphenolic content using Folin method, flavonoids by AlCl₃ method and antioxidant capacity through some *in vitro* models such as phosphomolybdate method, radical scavenging activity using 1, 2-diphenyl-β-picrylhydrazyl (DPPH) and 2,2'-azinobis (3-ethylbenzothiaziline-6-sulfonate) (ABTS) methods and ferric reducing (FRAP) assay of pumpkin peel ethanolic extract, then the extract was used for FT-IR analysis. The total phenolic content of the pumpkin pulp extract as gallic acid equivalents was 807.77 mg GAE/100g DW and the total flavonoids as equivalent quercetin was 33.73 mg EQ/100 g DM. The extract exhibited good antioxidant activity with IC₅₀ of 1324.45 ± 16.57, 1992.85 ± 3.55, 476.511 ± 1.628, 480.666 ± 10.503 µg/mL in the DPPH, ABTS, FRAP and phosphomolybdate assays, respectively. Regarding the FT-IR analysis, major functional groups and active metabolic compounds in the ethanolic extract were identified. *Cucurbita Pepo* pulp is an excellent source of natural bioactive compounds and could be used as food additive, regarding the antioxidant activity observed, it may be due to phenolic and flavonoid content in the ethanolic extracts which suggests its exploration in pharmaceutical and functional food industries.

Key Words: Pumpkin pulp, total phenolic content, antioxydant capacity, FT-IR analysis.

Biotechnologie alimentaire et valorisation des sous-produits.

RADJOUL Fouad, OUEDOUID Mohamed

Génie alimentaire

Fouadradjoul3@gmail.com

Résumé

Enormément de déchets par les fast-foods, restaurants et des hôtels il s'agit des huiles de cuisson et de friture qui ne doivent pas être rejetées car elles consistent en un danger pour l'environnement, la même chose pour la graisse animale issues des abattoirs et boucherie, des quantités peuvent être récupérées. En effet, c'est des sources de matière première pour la transformation en savonnerie. L'Algérie demeure dépendante à ce jour, des matières premières de conception des savons. Notre produit tentera de substituer les inputs par les produits locaux issus de réutilisation. L'objectif c'est de fabriquer deux types de savon à partir d'une huile de friture usagée et d'huile de la graisse animale (solide et liquide).

- Un savon solide à partir de mélange de 65% d'huile de friture et 35% d'huile de graisse animale.

- Un savon liquide à partir d'huile de friture. En effet, le savon est un sel d'acide gras, il résulte de la combinaison de la soude ou de la potasse avec un acide gras à longue chaîne ou un mélange de différents acides gras, Il existe différentes formes telles que les poudres (comme les détergents), les liquides et les solides, la réaction a lieu à des températures élevées ou basses. Son caractère amphiphile lui confère des propriétés uniques, notamment des propriétés moussantes et des émulsions utiles pour le nettoyage. D'après les analyses physico-chimiques et bactériennes qu'on a fait et voire les résultats nous pouvons dire que :

- La valorisation de ces huiles comme savon, à montrer qu'il présente le même aspect que le savon industriel (témoin) en raison de sa capacité bactéricide.

- Selon les normes ISO, et les tests de comparaison réalisés entre le savon industriel et les savons expérimentés, nous avons constaté que ces derniers sont conformes et efficaces.

Mots clés : Savon huile usagée valorisation graisse animale

Isolements et criblage enzymatiques des souches d'actinobactéries du genre *Saccharothrix*.

Saadi Sid Ahmed ¹, Yaiche Achour Hafsa ^{1,2}, Djemouai Nadjette ^{1,3}, Yousfi Kheira ¹ Meklat Atika ¹, Bouras Noureddine ^{1,3}

¹Ecole Normale Supérieure de Kouba, Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), B.P. 92, 16 050 Kouba, Alger, Algérie.

²Ecole Supérieure des Sciences de l'Aliment et des Industries Agroalimentaires (ESSAIA), Beaulieu, Oued Smar, Alger, Algérie.

³Laboratoire Valorisation et Conservation des Ecosystèmes Arides (LVCEA), Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Université de Ghardaïa, BP 455, Ghardaïa 47000, Algeria.

Email : Saadi-sid@hotmail.fr

Resumé

Les actinobactéries sont connues non seulement pour leurs pouvoirs puissants à produire des antibiotiques, mais aussi pour leurs capacités à produire un large spectre d'enzymes. Un rendement de production élevé avec un cout faible. Actuellement, les enzymes d'origines microbiennes sont largement utilisées dans les industries agroalimentaires, détergentes, textiles et pharmaceutiques.

L'objectif de cette étude est le criblage des 40 souches de *Saccharothrix* pour la recherche d'enzymes extracellulaires. Les quarante souches de *Saccharothrix* ont été testées pour leurs capacités à produire huit enzymes, à savoir, protéase, tyrosinase, uréase, amylase, gélatinase, cellulase, chitinase et lipase. Cette analyse consiste en un criblage phénotypique de l'activité enzymatique de nos souches, en utilisant des milieux de cultures spécifiques

Les résultats ont montré que ces derniers produisent au moins quatre à six enzymes. Les isolats possédant protéase, tyrosinase, amylase, gélatinase, chitinase, cellulase et lipase constituent le groupe le plus abondant (40 isolat). Au contraire de l'enzyme uréase, dont les résultats ont montré que seulement quelques isolats (11 isolats) ont la capacité de la synthétiser.

Sur les 40 souches testées, 33 possèdent une protéase ce qui représente un taux de 82,5%, avec une activité remarquable pour les deux souches OTM77 et OTM83 dont les halos étaient de 31 et 35 mm, respectivement. En revanche, seulement 11 souches ont montrées la présence de l'enzyme uréase. Cependant, parmi les souches testées 37 ont une activité amylolytique avec un taux de 92,5% du total. Le criblage de la cellulase extracellulaire a montré que 80% (32 souches) présentent une activité cellulolytique. Des activités élevées ont été observées chez les souches AHO23 et AHA36, qui sont de 35 et 36 mm, respectivement.

Mots clés : Actinobactéries, *Saccharothrix*, enzymes extracellulaires, amylase, gélatinase

Valorisation des graines du fruit de la figue de barbarie par l'étude de son Activités antibactériennes

SAKHRAOUI Amira (A) TOUATI (B) HIHAT Soraya (C)

A) laboratory of characterization and valorization of natural resources University of
MOHAMED EL BACHIR EL IBRAHIMI BBA

B) laboratory of characterization and valorization of natural resources University of
MOHAMED EL BACHIR EL IBRAHIMI BBA

C) Biochemistry Biophysics Biomathematics and Scientometry laboratory, University of
Bejaia, Algeria.
Amirasakhraoui8@gmail.com

Résumé

Dans notre présent travail, nous avons étudié l'activité antibactérienne des extraits bruts à partir des grains de la figue de barbarie. Ces tests ont été réalisés sur des germes bactériens pathogènes : (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella Typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Micrococcus luteus*) A travers l'étude de l'activité antibactérienne des différents extraits de la d figue de barbarie, vis-à-vis des souches bactériennes pathogènes, les résultats montre que l'extrait acétonique a un effet et une efficacité remarquable contre *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Micrococcus luteus*. Il apparaît que l'inhibition de la croissance varie en fonction de l'espèce bactérienne, la concentration du produit testé, milieu de culture utilisé, les compositions chimique, les composants phénoliques et la sensibilité des bactéries Gram (+) par rapport aux bactéries Gram (-).

Mots clés : *Opuntia ficus indica* ; activité antibactérienne ;extrait acétonique .

Inula viscosa (L.) Aiton: The study of the antioxidant profile of the extracted bioactive molecules

SLIMANI Sara ^a

KERBOUCHE Lamia ^a, AKRETCHE-KELFAT Soraya ^a, OUFIGHOU Amira ^b, SAADI Sid Ahmed ^c

a Laboratoire des sciences de génies des procédés industriels, Faculté de génie mécanique et génie des procédés, Université des Sciences et Technologie Houari Boumediene USTHB, Algérie.

b Laboratoire de Biophysique, Biochimie, Biomathématique et Scientométrie (3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abderrahmane Mira de Béjaia, Algérie.

c Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), Ecole Normale Supérieure de Kouba, B.P. 92, 16 050 Kouba, Alger, Algeria
Sara.slllimani@gmail.com

Abstract

This study focuses on the antioxidant profile of “Inula Viscosa (L.)” a pharmaceutical plant that grows in the Mediterranean area that was widely used in traditional medicine in Algeria, for the treatment of various diseases such as skin diseases, bronchitis, diabetes and injuries. The plant was collected from Blida region (Algeria), dried in the shade and ground into a powder, to extract its bioactive molecules. Bioactive molecules were extracted at a temperature of 63°C for 30 min under stirring. Heating was carried out in a water bath to maintain a fixed temperature. The recovered dry extract was subjected to three different antioxidant activities: DPPH Radical Scavenging Activity; ABTS Radical Scavenging Activity and Ferric reducing antioxidant power (FRAP) assay. Experimental results showed that Inula viscosa extract had given an IC₅₀ (The concentration representing 50% inhibition) of 16, 8053 ± 1,303 µg/ml for DPPH Radical Scavenging Activity, IC₅₀ of 9.904 ± 0,003 µg/ml for ABTS Radical Scavenging Activity and a FRAP value of 196.515 ± 6.23 Fe²⁺+mg/g DM for Ferric reducing antioxidant power (FRAP) assay.

Keywords : Inula viscosa (L.) Aiton ; bioactive molecules; DPPH, ABTS ; FRAP.

Cactus pear fruits “*Opuntia ficus indica*” processing with membrane distillation: an environmentally friendly process.

TERKI Lydia (a,b), AISSAOUI Ourida (b), KACI Meziane (c), KUJAWSKI Wojciech (d),
MADANI Khodir (a,e)

a Laboratoire de Biomathématique, Biophysique, Biochimie, et Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria.

b Institut des sciences et techniques appliquées, Université de Blida 1, 090000 Blida, Algérie

c Université de Djilali Bounaama, Khemis Miliana, Algérie

d Nicolaus Copernicus University in Torun, Faculty of Chemistry, 7 Gagarina Street, 87-100 Torun, Poland.

e Centre de recherche en technologie agroalimentaire, Route de Targua-Ouzemour, Bejaia 06000, Algeria.

Terkilydia06@gmail.com

Abstract

Several countries, including Algeria, undergo severe drought which has detrimental consequences on economic and agriculture activity of these countries. This drought has become a structural factor that has to be faced by adapting agriculture to become less dependent on climatic hazards. In this context, particular attention has been paid to cactus pear (*Opuntia ficus-indica*), which has been introduced in 16th century in several continents, notably in northern Africa. The *Opuntia ficus-indica* is a plant associated with the semi-arid and arid zones of the world, but also well suited to the climate of the Mediterranean zone. This plant possesses the particularity of being able to be cultivated in zones that offer very little growth possibility of other fruits. The great number of potentially active nutrients and multifunctional properties make cactus pear fruits perfect candidates for the production of health-promoting food and food supplements. In this context, our study is based on the investigation of the concentration of the cactus pear juice by osmotic membrane distillation process using hydrophobic porous polymeric membranes. In fact, membrane processes are environmentally friendly with high effectiveness and low energy consumption; in addition, the possibility to operate at low temperatures allows for the preservation of the sensory and nutritional qualities of the fresh juice. In this study, hydrophobic polymeric (0.45 and 0.20- μm polytetrafluoroethylene (PTFE) and 0.10- μm polypropylene (PP)) membranes were efficiently applied for cactus pear juice using Osmotic Membrane Distillation (OMD) process. It is reported that the PTFE membranes gave higher permeate fluxes and higher final juice concentrations. Furthermore, the filtration of raw juice prior to OMD process, the extension of the process time and the increase of processing temperature resulted in the increase of the final juice concentration. Using 0.45- μm PTFE membrane, the final concentration of the filtered juice (FJ) was 16.4 °Brix \pm 0.1 (at 20 °C, after 5h) and 23.4 °Brix \pm 0.2 (at 35 °C, after 18h). The juice quality was assessed by determining the juice viscosity, the total phenolic content, total flavonoids content, antioxidant activity and phenolic acids content. It was revealed that the physicochemical properties were preserved in the concentrated juice.

Keywords : Cactus pear juice, Osmotic membrane distillation, Concentrated juice, Phenolic compounds

Biotechnologies des microalgues: intérêts et applications. Cas de la microalgue *Dunaliella salina*

YAICHE Achour Hafsa^{1,2}, SAADI Sid Ahmed², BLANCO LLAMERO Cristina³, SENORANS Javier³, ZITOUNI A²

¹Ecole Supérieure des Sciences de l'Aliment et des Industries Agroalimentaires, El Harrach, Algérie

²Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens, ENS-Kouba, Algérie

³Healthy Lipids Group, Departmental Section of Food Sciences, Faculty of Sciences, Autonomous University of Madrid, Espagne

Résumé

Les micro-algues sont des microorganismes eucaryotes, unicellulaires et photosynthétiques. Elles sont très diversifiées et sont représentées par plusieurs milliers d'espèces potentiellement utilisables dans divers domaines. Elles constituent un réservoir de bioressources avec des applications multiples, par exemple, comme compléments pour l'alimentation humaine, comme matière première pour la production de biofuel et en fournissant des molécules pour l'industrie pharmaceutique et agroalimentaire.

Ce travail a pour objectif la sélection des conditions d'extraction qui aboutissent à un meilleur rendement en caroténoïdes de la souche de microalgue *Dunaliella salina* DunaDZ1. L'extraction des pigments caroténoïdes à partir des biomasses «verte» et «orange» de la souche *Dunaliella salina* DunaDZ1 a été réalisée par deux techniques, la méthode d'extraction assistée par ultrasons (UAE) et la méthode d'extraction par liquides pressurisés (PLE). Les extraits obtenus ont été caractérisés par HPLC-DAD. Les techniques PLE et UAE ont montré que le β -carotène est le pigment majoritaire dans la biomasse orange, et la lutéine dans la biomasse verte. Le dosage par HPLC des extraits obtenus a montré que la méthode PLE a donné un meilleur rendement en pigments caroténoïdes, notamment le β -carotène (isomères *cis* et *trans*) comparativement à la méthode UAE. Le meilleur solvant ayant abouti à un meilleur rendement de ces deux isomères dans la biomasse orange est le *n*-hexane (138,54 et 357,10 mg/g d'extrait sec, pour les isomères *cis* et *trans*, respectivement). De ce qui précède, nous pouvons considérer la souche étudiée, *D. salina* DunaDZ1, comme étant une souche prometteuse qui peut être orientée vers la production des pigments caroténoïdes, majoritairement le β -carotène, et notamment l'isomère *cis*, β -carotène, pour une éventuelle application en industries agroalimentaires.

Mots clés: *Dunaliella*, Biomasse, Extraction, Caroténoïdes, Rendement.

Etude de l'effet de l'incorporation des huiles essentielles d'*origanum glandulosum* et *Mentha pulegium* dans une formulation de fromage frais.

ZAAROUR Nour el houda

Université des sciences et de la technologie Houari Boumediene USTHB

Zaarourhouda9@gmail.com

Résumé

L'objectif de ce travail est d'étudier les effets de l'incorporation des huiles essentielles de l'*origanum glandulosum* ainsi que *mentha pulegium* sur la qualité du fromage frais à base de lait de vache. L'étude s'est portée donc sur l'extraction de ces HES par hydrodistillation en termes de rendement, de qualité organoleptique et en effet de conservation. Les HES ont été incorporées aux concentrations de 0,04 ml/100g à 0,08 ml/100g dans le fromage pendant le moulage. Leurs effets ont été évalués par le suivi de l'évolution des paramètres physico-chimiques et microbiologiques pendant 21 jours à 4°C. L'ajout de l'HE de l'origan à 0,08% au fromage frais a prolongé significativement sa DLC, on a obtenu efficacement une conservation naturelle par l'HE d'origan. Contrairement à la menthe pouliot, de différentes concentrations testées n'ont pas montré d'effet significatif. Par ailleurs, la présence des huiles essentielles a conduit à une diminution significative de la flore microbienne dans les fromages aromatisés en comparaison avec l'échantillon du fromage témoin. En effet, une inhibition des germes indésirables, des levures et moisissures a été observée dans les fromages aromatisés dès la première semaine. D'autant plus, le fromage au goût d'origan a été mieux apprécié par rapport à l'aromatisation avec la menthe pouliot.

Mots clés : Fromage frais- Huiles essentielles - *origanum glandulosum*- *mentha pulegium* – conservation.

Caracterisation physicochimiques et microbiologiques des olives de table commercialisees localement

DJEZIRI Mourad^{1, 2}

¹Centre de recherche scientifique et technique en analyses physicochimiques (CRAPC) BP 384 Bouismail, Tipaza. Algeria.

²Laboratoire de recherche technologie alimentaire, Faculté de technologie, Université M'hamed Bougara, Boumerdes 35000, Algeria.

E-mail : m.djeziri@univ-boumerdes.dz

Résumé

L'olive de table est l'un des plus anciens aliments végétaux fermentés de la région méditerranéenne. Outre leur impact économique, elles représentent également un aliment nutritif, en raison de leur teneur élevée en composés bioactifs bénéfiques pour la santé. Notre étude a porté d'une part sur l'analyse des paramètres physico-chimiques à savoir le taux de cendres, la teneur en eau, le pH, les chlorures, l'acidité, les lipides, dosage des polyphénols totaux, des flavonoïdes et la mesure du pouvoir antioxydant. D'une autre part sur des analyses microbiologiques. Les résultats des analyses physicochimiques obtenues sont conforme à la norme selon le COI, (2007), mise à part les valeurs du pH et du sel NaCl qui ont dépassé la norme exigée par la loi qui est 4 et 5% respectivement. Les résultats trouvés pour les analyses microbiologiques sont : la flore totale mésophile entre (20.10⁴ et 128.10⁴UFC/ml), les bactéries lactiques (7.10⁴ et 90.10⁴ UFC/ml), les coliformes fécaux (absence des germes), les coliformes totaux (65 et 86.10⁴ UFC/ml), les levures (20.10³, 85.10³ UFC/ml), les moisissures (10.10⁴, 12.10⁴ UFC/ml), les staphylocoques (absence de germes sauf l'échantillon ONT qui présente une valeur de 7.10⁴UFC/ml). Les streptocoques fécaux (3.10² et 76.10² UFC/ml). Ces résultats sont en générale conformes à la norme fixée par le codex Alimentarius. La diversité des résultats obtenus montre que la différence entre les échantillons est due à la qualité des méthodes utilisées dans les procédés d'élaboration d'olives, la pratique de salage pour la conservation des olives, la méthode de stockage... En outre, l'optimisation des procédures d'hygiène dans le processus de production est nécessaire à améliorer la qualité et la sécurité des olives de table.

Mots clés : Olive de table, propriétés physicochimiques, analyses microbiologiques, pouvoir antioxydant, traitement chimique.

Evaluation de la contamination des blés cultivés en Algérie par des métaux lourds

DJEZIRI Mourad^{1, 2}

¹Centre de recherche scientifique et technique en analyses physicochimiques (CRAPC) BP 384 Bouismail, Tipaza. Algeria.

²Laboratoire de recherche technologie alimentaire, Faculté de technologie, Université M'hamed Bougara, Boumerdes 35000, Algeria.

E-mail : m.djeziri@univ-boumerdes.dz

Résumé

La toxicologie réglementaire a démontré l'importance du danger qui présente les métaux lourds et a permis de définir des valeurs maximales d'exposition tolérables, sous lesquelles les autorités tentent de maintenir la population à l'abri du risque. C'est grâce à une réglementation stricte qui devait être mise en classe normalement depuis plusieurs années en Algérie, la contamination par les métaux lourds dans l'environnement et leurs présences dans les aliments peuvent être réduite. Le niveau global de contamination des produits alimentaires est désormais considérable en Algérie. Dans cette étude, huit (08) variétés de blé à savoir : ANZA, HD1220 et MAWNA (blé tendre) et VITRON, CHEN'S, OUED EL BARED, WAHA et MANSOURAH (Blé dur) qui ont été fournies par l'ITGC (institut technique de grandes cultures d'el Harrach, Alger) ont été retenues comme indicatrices du risques de toxicité par les métaux lourds). Les concentrations ont été mesuré à l'aide d'un spectromètre d'absorption à four graphite (SAFG). Leurs valeurs moyennes des (Cu, Fe, Zn, Cr, Cd, Ni, et Pb) sont comprises entre : (0,95 - 4,98) ; (8,49 - 94,75) ; (3,31- 46,26) ;(0,07 - 2,01) ; (0,005 - 0,55) ;(0,03 et 2,49) ; (0,71 - 2,97) mg/kg respectivement. Nous avons observés des concentrations élevées en Cd et Pb dans quelques variétés, ces valeurs dépassent les limites permmissibles de l'organisation mondiale de la santé (OMS). Les valeurs trouvées semblent aient des conséquences néfastes sur la santé du citoyen algérien que ce soit au présent ou bien à long terme par le phénomène d'accumulation.

Mots clés : Blés Algériens, SAFG, Métaux lourds, Contamination, effet toxique.

Valorisation de l'huile de graines de chia en vue d'élaborer un savon cosmétique

DJEZIRI Mourad^{1,2}, KELANEMER Assia², HAMZA Asmaa², GHERBI younes²,
ALILECHE Khoukha¹

¹Center for scientific and technical research in Physico-chemical analysis (CRAPC) BP 384
Bouismail, Tipaza. Algeria.

²Research Laboratory in Food Technology, Faculty of technology, University M'hamed
Bougara of Boumerdes 35000, Algeria.
E-mail: m.djeziri@univ-boumerdes.dz

Résumé

L'huile de graines de chia a été obtenue à partir de graines de la sauge espagnole (*Salvia hispanica* L), a été extraite par procédé à froid. L'étude a pour but d'analyser les indices chimiques de deux variétés de l'huile de chia riche en oméga 3 : Mexicaine et brésilienne, et ont été utilisées pour préparer des savons cosmétiques. L'objectif de la présente étude est de voir l'effet de l'huile de graines de chia mexicaine et brésilienne dans la production de savon ; cette recherche présente les résultats de l'analyse physico-chimique de savons produits à partir de mélanges de l'huile de tournesol ; huile d'olive ; huile de chia brésilienne ou mexicaine avec différents pourcentages, un savon élaboré à base de 100 % d'huile de chia mexicaine et d'autre à base de 100% huile de chia brésilienne. La qualité des savons dépend de leurs propriétés physicochimiques, qui ont montré que le pH, la teneur en humidité, la matière grasse totale ; l'alcali libre, le pouvoir moussant et le temps de l'effondrement de la mousse qui définit la stabilité de la mousse, se situent dans la plage de 9.57 à 10.01, 3.47 à 9.2%, 83.84 à 89.12 %, 0 à 0.09 %, 127.35 à 95.51 cm³, 2h 45min à 3h 50min respectivement. La majorité des résultats obtenus dans cette étude était comparable aux propriétés physicochimiques de savon commercial de la marque Dove (témoin) utilisé dans l'étude. De plus, les données observées étaient comparables à des données similaires rapportées dans la littérature et les normes, En raison des phytoconstituants de l'huile de graines de chia mexicaine et brésilienne et des caractéristiques chimiques favorables des savons élaborés, ils peuvent être utilisés comme savons de toilette « cosmétique Bio » pour soulager les problèmes de la peau et pour l'hydratation.

Mots-clés : huile de chia, *Salvia hispanica*, saponification, savon solide, IRTF

Valorisation de l'huile de *Pistacia Lentiscus* : Essai de formulation d'une crème antifongique

BOUHADI Nabila^{1,2}, AKLIL Douaa², RIABI Raouia², ALILECHE Khoukha¹
BOUDRICHE Lilya¹

¹ Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-chimiques (CRAPC),
BP 384 Bou-Ismaïl, RP 42004, Tipaza, Algérie

² Laboratoire de Recherche de Technologie Alimentaire (LRTA), Université de Boumerdes,
Algérie

Email : bouhadin2@gmail.com

Résumé

Cette étude consiste en une contribution à la valorisation du *Pistacia Lentiscus L.*, très répandue dans l'Afrique du Nord et particulièrement en Algérie. Ses fruits matures nous offrent à travers l'oléiculture l'huile de lentisque, dont les vertus sont importantes et connues depuis très longtemps. En Algérie, cette oléiculture pratiquée principalement dans la région demeure artisanale, saisonnière et peu rentable. L'huile de lentisque utilisée essentiellement comme produit médicinal vu sa richesse en molécules actives, se vend à des prix élevés.

Dans ce travail nous nous sommes intéressés à l'extraction et caractérisation de deux huiles de *Pistacia lentiscus* issues de deux régions (Boumerdes et Tizi-ouzou), ainsi qu'à la formulation d'une crème et l'évaluation de ces effets bactéricides et fongicides.

Les résultats d'analyses physico-chimiques des deux huiles montrent qu'elles sont de bonnes qualités. Les études microscopique et macroscopique des pommades formulées présentent une bonne homogénéité avec un pH adéquat au pH de la peau. Les pommades formulées affichent une efficacité partielle vis-à-vis des bactéries et des champignons.

Mots clés : *Pistacia lentiscus*, Huile végétale, Caractérisation, Antibactérienne, Antifongique.

La lutte biologique dans les vignobles de Boumerdes : une voie claire vers une production de vigne bénéfique pour la santé et l'environnement

BEN MOKHTAR Roumaïssa¹, BISSAAD Fatma Zohra¹ BOUNACEUR Farid²

¹ Laboratoire Bioinformatique Microbiologie appliquée et biomolécules, Département d'agronomie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara, Boumerdes, Algérie.

² Faculté des Sciences Département des Sciences de la Nature et de la Vie Centre Universitaire de Tissemsilt 38000 Algérie.

r.benmokhtar@univ-boumerdes

Résumé

La lutte biologique joue un rôle essentiel dans la protection des vignobles. Elle est utilisée pour contrôler les ravageurs et les maladies de vigne de manière naturelle en utilisant des organismes vivants tels que les insectes prédateurs, les insectes parasitoïdes, les araignées, les microorganismes du sol et des oiseaux. Une étude exhaustive a été réalisée pour étudier l'arthropodofaune utile de la vigne au cours d'un cycle annuel 2021/2022 dans plusieurs stations viticoles dans la wilaya de Boumerdes. Diverses méthodes d'échantillonnage, telles que l'utilisation de pièges jaunes, de pièges bleus, de pièges alimentaires, de pots barber, ont été employées. Les spécimens collectés ont été triés, étiquetés et conservés pour l'identification dans le laboratoire de zoologie à l'école nationale supérieure vétérinaire (l'ENSV). Les résultats obtenus de notre étude révèlent une abondance significative des insectes coléoptères (les coccinelles), suivies par des hyménoptères (les guêpes), des névroptères (la chrysope verte) et des araignées. Ces auxiliaires jouent un rôle vital dans la promotion d'une vigne saine en contrôlant les ravageurs. La lutte biologique dans la gestion des ravageurs de vigne favorise une approche plus durable en utilisant les mécanismes naturels de régulation des populations. Elle réduit la dépendance aux pesticides chimiques, préserve la biodiversité et contribue à la santé à long terme des vignobles. Il est donc important de mettre en place des pratiques durables qui favorisent la présence et la diversité des auxiliaires dans les vignobles.

Mots clés : Arthropodofaune utile, lutte biologique, vignoble, auxiliaires, ravageurs

Otentiel antioxydant d'un sous-produit agroalimentaire

RAMRAM Fatima Zahra
USTHB
Fz.ramram@gmail.com

Résumé

De nombreux composés phytochimiques contenus dans les aliments d'origine végétale ont des effets bénéfiques sur la santé humaine, on retrouve ces métabolites secondaires produits par les végétaux dans différentes parties des plantes y compris celles qui ne sont pas communément comestibles. Une grande partie de ces molécules bioactives se retrouve alors dans les sous-produits ou rejeté avec les déchets de l'industrie agroalimentaire. Dans ce travail, nous avons effectué une extraction afin de valoriser les flavonoïdes contenus dans un sous-produit agroalimentaire : les épluchures d'oignons, puis nous avons évalué l'activité antioxydante de cet extrait.

Mots clés : Extraction Antioxydant Flavonoïdes Sous-produit

Screening phytochimique d'une plante médicinale saharienne de la région d'Adrar.

SAHRAOUI Meriem*, BEHIDJ Nassima, NEFFAH Fadhila
Laboratoire de Technologies Douces, Valorisation, Physico-Chimie des Matériaux
Biologique et Biodiversité. Université M'hamed Bougara Boumerdès
m.sahraoui@univ-boumerdes

Résumé

Les végétaux supérieurs synthétisent une grande diversité de métabolites secondaires notamment les polyphénols, afin d'assurer leur autodéfense et leur survie. En ce moment le genre le plus favorisé en Afrique est l'acacia, en raison notamment de sa large répartition, de ses capacités de résistance à la sécheresse et de fixation de l'azote, et de ses multiples usages traditionnels. La présente étude visait à déterminer les teneurs en polyphénols totaux, d'extraits et de fractions de ces feuilles. Leurs métabolites secondaires ont été extraits par macération acétone, méthanol, éthanol et eau distillée. Un screening phytochimique a été effectué sur les différents extraits organiques. Les résultats obtenus ont montré que les saponines étaient présentes en quantité importante dans les extraits méthanolique et aqueux. De façon générale, l'extrait méthanolique est le plus riche en métabolites secondaires, en polyphénols. Des essais pourraient être menés pour évaluer l'efficacité des extraits de feuilles d'Acacia raddiana contre différents types d'insectes ravageurs, et pour déterminer les concentrations optimales d'extrait à utiliser pour obtenir

un effet insecticide maximal. De plus, il serait pertinent de comparer l'efficacité des extraits de feuilles d'Acacia raddiana avec celle d'autres insecticides couramment utilisés dans l'agriculture pour déterminer si ces extraits pourraient constituer une alternative écologique et durable pour la lutte contre les ravageurs de cultures.

Mots clés : Extraction, polyphénols, métabolites secondaires, Screening phytochimique, plante saharienne et dosage.

Valorisation des margines d'olive : applications de biotechnologie microbienne

ZINEDDINE Radja^{(1)*}, HEZIL Djamila⁽²⁾, BENSEGHIR Hassan⁽³⁾ et GHALMI Farida⁽¹⁾

1Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger, 16000, Algérie

2Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara, Boumerdès
035000, Algérie

3Département de Microbiologie, Faculté des Sciences Naturelles et de la Vie, Université de
Batna2, Algérie.

*Auteur correspondant : r.zineddine@etud.ensv.dz

Résumé :

Selon le Conseil Oléicole International (COI), la superficie oléicole mondiale est estimée à environ 11 millions d'ha, dont 27% aux pays du Maghreb. La production mondiale d'huile d'olive est estimée à 2,89 millions de tonnes soit 2,3% de la production mondiale des huiles végétales. L'industrie de production oléicole génère de grandes quantités de sous-produits. Près de 30 millions de m³ de margines à l'échelle mondiale

Les margines par leur richesse en composés phénoliques peu biodégradable présentent une source de pollution pour l'environnement, d'où la nécessité de leur traitement et de leur valorisation.

Dans ce travail, nous allons exposer les différents procédés de biotransformation des margines par le biais de la biotechnologie microbienne ce qui ouvre de nouvelles perspectives quant à leur valorisation.

Mots clés : Margines-pollution-valorisation-biotechnologie microbienne-biotransformation

Valorisation de la poudre des cupules de glands comme support végétale pour l'élimination biologique des nitrates

BOUMECHHOUR Fatima
UMBB Boumerdes
fatimaboumechhour@gmail.com

Résumé

La pollution par les nitrates des eaux souterraines et de l'eau potable est devenue un problème de plus en plus grave à travers le monde. En Algérie, la pollution des eaux souterraines par les nitrates est devenue alarmante. L'excès de nitrates dans l'eau potable peut provoquer une méthémoglobinémie infantile (syndrome du bébé bleu) et la réduction du nitrate en nitrites dans la salive peut induire la formation de nitrosamines, qui sont des cancérogènes connus. Parmi les différentes technologies disponibles pour l'élimination des nitrates impliquant l'échange d'ions, l'osmose inverse, l'électrodialyse, la dénitrification hétérotrophe semble être le procédé le plus prometteur. Dans ce procédé, la bactérie utilise le nitrate pour la respiration, le convertissant en azote gazeux par une série de réactions: Dans la présente étude, afin d'éliminer les nitrates de l'eau souterraine simulée contaminée par les nitrates, une substance organique naturelle; la poudre des cupules de glands a été utilisée comme source de carbone et comme support de biofilm pour la dénitrification en batch. L'effet de diverses conditions expérimentales comme la concentration initiale de nitrate, la quantité de source de carbone et le pH a été étudié. Des essais en batch ont été effectués dans un erlenmeyer de 1L, 100 mL d'inoculum ont été ajoutés à 900 mL d'eau souterraine synthétique préparée avec du KNO_3 , des sels minéraux ont été ajoutés. Les résultats obtenus montrent que le système a atteint une dénitrification élevée, l'élimination des nitrates était supérieure à 98 % après 24 heures d'incubation lorsque le pH était de 7, $\text{NO}_3^- = 70 \text{ mg / L}$ et 8 g / L de concentration de biomasse. Le niveau de NO_2 dans l'effluent était inférieur à $0,07 \text{ mg / L}$. Nos résultats suggèrent qu'il est possible d'utiliser la poudre de roseau dans la dénitrification avec un traitement supplémentaire pour l'eau potable.

Mots clés : Dénitrification biologique; cupules de glands; Nitrate ; Traitement de l'eau

Effets d'un engrais inorganique sur une espèce bioindicatrice de pollution (Annelide, *Aporrectodea caliginosa*) : biomarqueurs de stress environnemental, histopathologie et bioaccumulation.

HALAIMIA Samira, TINE Samir et TINE-DJEBBAR Fouzia.
Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi, Tébessa.
samira.halaimia@univ-tebessa.dz

Résumé

Les vers de terre représentent l'un des indicateurs biologiques les plus importants dans l'environnement terrestre. Cependant, ils sont exposés à des produits agrochimiques utilisés pour augmenter le rendement des cultures. La présente étude a été menée afin d'étudier les effets d'un engrais chimique, le TSP appliqué à deux doses (DL₂₅ et DL₅₀) sur les adultes d'un ver de terre, *Aporrectodea caliginosa*, espèce dominante dans la région de Tébessa (Nord-Est de l'Algérie).

Les effets de cet engrais chimique ont été examinés sur les biomarqueurs enzymatiques (GSTs, GPx et LDH) et non enzymatique (GSH). La bioaccumulation et l'étude histologique ont été également déterminées chez les adultes traités à la DL₅₀. Les biomarqueurs enzymatiques et non-enzymatiques déterminés chez les adultes traités par NPK à la (DL₂₅ et DL₅₀) ont révélé une induction du système de détoxification, traduite par une augmentation de l'activité des GSTs, GPx et LDH et une diminution du taux du GSH.

Par ailleurs, Cet engrais a été accumulé dans les vers de terre, mais avec un faible taux de bioaccumulation. En plus, l'étude histologique révèle des modifications au niveau des téguments et de la paroi intestinale comparativement aux témoins. Ces résultats trouvés pourraient être utiles pour l'évaluation des écosystèmes terrestres contaminés en utilisant *A. caliginosa* comme bioindicateur de pollution terrestre et évaluer et les risques écologiques des engrais inorganiques dans le sol.

Mots clés : *Aporrectodea caliginosa*, Engrais, Biomarqueurs, Bioaccumulation, Histopathologie.

Valorisation d'un sous-produit agroalimentaire (feuilles d'olivier sauvage) dans la protection de l'environnement

BABAKHOUYA Naouel (1,2), KEFFANE Chaimaa (2), ELGADIR Asma (2), BENAMMAR Souad (1), HAMITOUCHE Adhy'adiine (1) BOUDJEMAA Amel (1), BOUREGHDA MESSAOUD Mohamed ezine (2), BACHARI Kheldoune (1)

1) Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC), BP 384, Siège ex-Pasna Zone Industrielle, Bou-Ismaïl CP 42004, Tipaza, Algérie

2) Laboratoire de Recherche Technologie Alimentaire, université M'Hamed Bougara Boumerdes.

nawelamini@yahoo.fr

Résumé

La pollution des eaux issues des rejets industriels est un sérieux problème dans le monde. Cette pollution peut provoquer des effets néfastes sur l'alimentation et l'environnement en général. Pour réduire ces effets, plusieurs procédés de traitement des eaux usées, notamment physicochimiques, ont été mises en œuvre, en particulier, la technique de l'adsorption.

La présente étude consiste à valoriser un sous produit agroalimentaire, les feuilles d'olivier sauvage Algérien (collecté à la région de Beni Amrane wilaya de Boumerdes) dans l'élimination d'un rejet coloré d'origine industrielle (Bleu de Méthylène) des eaux. Une préparation du biosorbant a été réalisée par la méthode de blanchiment .

Les essais ont été réalisés sous l'effet de plusieurs paramètres (pH, temps de contact, concentration initiale du Bleu de Méthylène et la température) et qui ont montré une élimination remarquable dès les 20 premières minutes. Les résultats expérimentaux ont montré que l'adsorption du colorant Bleu de Méthylène sur les feuilles d'olivier sauvage a atteint 99,72% au pH de la solution et à température ambiante ($20 \pm 2^\circ\text{C}$).

Mot clés: Bleu de méthylène, feuilles d'olivier sauvage, Adsorption, Rejets colorés, biosorbant.

La bioproduction de l'éthanol à partir d'un déchet agroalimentaire (les dattes de type degla beida)

BABAKHOUYA Naouel (1,2), Gherbi younes (2), Lalaoui Saliha (2), DAB Imen (2),
BENAMMAR Souad (1), HAMITOCHE Adhy'adiine (1) BOUDJEMAA Amel (1),
BOUREGHDA MESSAOUD Mohamed ezine (2), BACHARI Kheldoune (1)

1) Centre de Recherche Scientifique et Technique Analyses Physico-Chimiques
(CRAPC), BP 384, Siège ex-Pasna Zone Industrielle, Bou-Ismaïl CP 42004, Tipaza, Algérie

2) Laboratoire de Recherche Technologie Alimentaire, université M'Hamed
Bougara Boumerdes.
nawelamini@yahoo.fr

Résumé

Description du sujet : La présente étude s'est focalisée sur la valorisation des ressources produites d'énergie dont les déchets de dattes font partie.

L'objectif de cette étude, est fondé sur l'application de jus issu de dattes de faible valeur marchande (Degla –Beida) dans le but d'optimiser la bio-production de l'alcool éthylique.

Le procédé utilisé est basé sur une fermentation alcoolique classique en anaérobiose. l'assimilation des sucres totaux et la production de bioéthanol ont été évaluées. A la fin de la fermentation, une distillation a été effectuée pour pouvoir extraire l'éthanol.

Les résultats obtenus ont montré que le jus des dattes : Degla-Beida était riche en sucres réducteurs .

Le jus issu de la variété Degla Beida a permis d'obtenir un volume remarquable de l'éthanol. A la fin, le taux de pureté de bioéthanol produit est considérable

Mots clés: déchets de datte ; bioéthanol ; valorisation ; Saccharomyces cerevisiae.

Heterogeneous catalytic oxidation (CuO/Al₂O₃, H₂O₂) of methylene blue in an aqueous medium.

BOUSALAH Djedjia ^{1,2}, YEDDOU Ahmed réda ^{3,4}, HACHEMI Messaoud, NEDJEMI Boubekeur 4

1. Unité de Recherche Matériaux, Procédés et Environnement URMPE, Université M'hamed Bougara, Avenue de l'Indépendance, 35000 – Boumerdès, Algérie.
2. Centre de recherche scientifique et technique en analyses physico-chimiques (CRAPC), BP 384, zone industrielle Bou-Ismaïl RP 42004, Tipaza, Algérie.
3. Département de chimie, Ecole Normale Supérieure Kouba, Algérie
4. Laboratoire d'Etude et de Développement des Techniques de Traitement et d'Épuration des Eaux et de Gestion Environnementale, Ecole Normale Supérieure Kouba, BP 92 Vieux Kouba, Alger 16050, Algérie.
bousalahdj2015@gmail.com

Abstract :

Chemical oxidation is increasingly used in wastewater treatment. It becomes necessary when the solution to be treated contains non-biodegradable pollutants resistant to conventional biological depollution treatments. The oxidation can be carried out either by conventional processes (chemical, catalytic or electrochemical oxidation) using an oxidant, or by advanced oxidation processes (AOP) which involve a strongly oxidizing species such as the hydroxyl radical. In this study, the methylene blue (BM) molecule was removed by catalytic oxidation with hydrogen peroxide in the presence of CuO/Al₂O₃. The latter was prepared by the impregnation method followed by calcination at 450°C. The heterogeneous catalytic oxidation tests were carried out under different operating conditions. The effects of pH, H₂O₂ concentration, catalyst dose and temperature were studied. The results show that the dose of activated alumina, the temperature, the low pH values, the initial concentration of BM, the concentration of oxidant greatly influence the degradation efficiency of methylene blue.

Key Words : Oxydation, bleu de méthylène, peroxyde d'hydrogène, catalyse homogène.

Valorization of *Ziziphus lotus* for elimination of water pollution

BOUGHERARA Saliha¹, CHERIK Dalila, MEDJDOUB Fatma¹, LECHEB Fatma¹,
BELKHIR Meriem¹, BOUZID Radia¹, DELLECI Kamel¹,

¹ Laboratoire de Recherche Technologie Alimentaire (LRTA), Université de BOUMERDES,
ALGERIE, Email : s.bougherara@univ-boumerdes.dz, sbougherara2019@gmail.com,
boughrarasaliha@yahoo.fr

Abstract

The presence of heavy metals from various industrial activities in aquatic environments is a major environmental problem. It is therefore essential to eliminate this type of pollutant using innovative techniques. The objective of this work is the valorization of the agricultural by-products "*Ziziphus lotus*", thus to study the elimination of Copper by adsorption process in a batch system by an adsorbent prepared from *Ziziphus lotus* and used at native state. The influence of reaction parameters such as pH of copper solution, the effect of initial concentration as a function of time was followed.

In order to better understand the adsorption process, adsorbent used was characterized by two analysis techniques namely; scanning electron microscopy (SEM) and Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). The copper adsorption results have shown that the adsorption kinetics are fast and reach equilibrium after 20 minutes and the adsorption capacity increases with the initial concentration where the copper adsorption capacity goes from 0.4028 mg/g to 1.65mg/g when the initial concentration of copper increases from 5mg/l to 50mg/l. For the effect of pH, the results obtained showed a considerable influence of the pH value on copper retention with *Ziziphus lotus*.

Key words: Pollution, Adsorption, *Ziziphus lotus*, copper...