

Topic 3:
**Biotechnology and development of date
palm**
Orale section

IN VITRO INHIBITORY EFFECT OF *OCIMUM BASILICUM* AND *SALVIA OFFICINALIS* AGAINST *FUSARIUM OXYSPORUM* F.SP *ALBEDINIS* OF *PHOENIX DACTYLIFERA*. L

Nahal Bouderba Nora

*Laboratory of Plant Resource Development and food Security in Semi-Arid Areas, South West of Algeria,
Département de Biologie, Faculté S.N.V, Université Tahri Mohamed- Béchar
norabechar@gmail.com*

Fusarium of date palm is a vascular fusariosis caused by a telluric fungus *Fusarium oxysporum* f.sp *albedinis* (F.O.A) which affects the best date varieties in Algeria.

Several medicinal plants are adapted with the climatic complexity of the Saharan region, among these plants in the south-west of Algeria *Salvia officinalis* and *Ocimum basilicum*.

The aim of this work is to study the antifungal effect of flavonoid extracts from *Salvia officinalis* and *Ocimum basilicum* leaves by the technique described by Bouchelta et al., 2005, as well the antifungal effect of the aqueous extract of these plants against *Fusarium oxysporum* f.sp *albedinis* isolated from the grove of Igli.

The flavonoids yields are 3.56% for *Ocimum basilicum* and 2.74% for *Salvia officinalis*. The evaluation of the antifungal activity showed a slight mycelial growth anti proportional to the concentration of flavonoid extract added to the culture medium with an inhibition index of 73.04% at the concentration 3.17 µg / ml and 57.42% at the concentration 1.13µg/ml for flavonoids extract of *Ocimum basilicum* and *Salvia officinalis* respectively.

In addition, the aqueous extract revealed an inhibition index of 35.15% at the concentration 0.33 mg / ml and 10.54% at the concentration of 3.92 mg / ml for *Salvia officinalis* and *Ocimum basilicum* respectively.

The inhibitory effect of the plants studied flavonoids is stronger than the aqueous extracts of the latter, which proves the effectiveness of the flavonoids, especially from *Salvia officinalis*.

Keywords: *Fusarium*, *Fusarium oxysporum* f.sp *albedinis*; *Salvia officinalis*, *Ocimum basilicum*, inhibition index.

ETUDE PHYTOCHIMIQUE DES POLYPHENOLS DU PALMIER DATTIER (*Phoenix dactylifera L.*) VAR. DEGLET-NOUR

Baik Nourdine, Kenzah Zahra, Ouldja Ouïam et Makhloufi Ahmed

*Laboratoire des ressources végétales et sécurité sanitaires des aliments en sud-ouest Algérien,
Département de Biologie, Faculté S.N.V, Université TAHRI Mohamed- Béchar*

baik.nourdine@univ-bechar.dz

Le Palmier dattier (*Phoenix dactylifera L.*) est l'arbre providence des régions désertiques où il croît. La variété Deglet-Nour est la plus estimée au niveau national et international du fait de son goût, couleur, saveur, richesse en sucres et en polyphénols.

Notre travail porte sur l'analyse phytochimique des polyphénols par le dosage quantitatif, l'analyse chromatographique, estimation du pouvoir antioxydant et activité antibactérienne des deux souches *Pseudomonas Aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*.

Nos résultats montrent que quelle que soit la classe des composés phénoliques analysés (Polyphénols totaux, tanins condensés et flavonoïdes) la graine est beaucoup plus riche que le fruit. La chromatographie sur couche mince a révélé trois composés majeurs la cyanidine, la quercitine et la tricine. Cependant, le test DPPH et les Antibiogramme réalisés ont également montré que les extraits de la graine sont dotés de plus forte activité biologique que ceux du fruit.

Au terme de notre étude, nous pouvons dire que le palmier dattier est une espèce intéressante (en plus de son usage en alimentation par l'utilisation du fruit) comme plante médicinale par sa concentration en substances anti-oxydantes en particulier dans la graine.

Mots clés : Palmier dattier ; Variété Deglet-Nour ; Polyphénols ; Pouvoir antioxydant ;
Activité antimicrobienne.

ACTIVITES ANTI-FOA DE CERTAINS ACIDES EXTRAITS DE GOUDRON VEGETALES

Larbi BENLARBI, Ali BOULANOUAR, Ahmed MAKHLOUFI

*Laboratoire des ressources végétales et sécurité sanitaires des aliments en sud-ouest Algérie,
Département de Biologie, Faculté S.N.V, Université TAHRI Mohamed- Béchar*

Email : benlarbi.larbi@univ-bechar.dz

Le bayoud, est une phytopathologie causée par le *Fusarium oxysporum f.sp. albedinis* (FOA) au palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) c'est la maladie la plus destructive des palmiers dattiers aux Maroc et en Algérie. Les essais anti-FOA de certains acides issus de la pyrolyse de bois de (*Jeniperus phoenicea*) ont montrés in vitro une activité significative et prometteuse.

Après extraction par pyrolyse des bois de (*Jeniperus phoenicea*) les différents extraits issus sont analysés par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse. Par ailleurs, 3 souches de FOA (F1, F2 et F3) caractérisées par PCR et amorces spécifiques ont étaient sélectionnées pour les testées. Les concentrations minimales inhibitrices (CMI) ont été déterminées par méthode d'incorporation en milieu gélosé.

L'Analyses des extraits de pyrolyses a permet de sélectionner 3 acides (AA, PA et DHA) qui possèdent une activité anti-FOA significative sur les 3 souches de FOA testées. L'activité révèle des valeurs moyennes des CMI comprises entre 0.012mg/ml et 0.003mg/ml pour les 3 souches FOA. Le DHA à montrer les valeurs de CMI les plus importantes sur toutes les souches testées respectivement 0.009mg/ml (F2), 0.008mg/ml (F1) et 0.003mg/ml pour (F3). Ces résultats significatifs montrent que cette famille d'acides révèle source importante de molécules anti-FOA, les valeurs de CMI militent pour des essais in vivo dans une optique d'élaboration d'un biofongicide.

Mots clés : FOA, *Jeniperus phoenicea*, Pyrolyse, Palmier dattier, CMI, biofongicide

GUIDE DES RAVAGEURS ARTHROPODES DU PALMIER DATTIER *PHOENIX DACTYLIFERA* L. DANS LA REGION DE SAOURA ET MOYENS DE LUTTE

Boulanouar Ali, Benlarbi Larbi, Makhloufi Ahmed, Akermi Moulay M'hammed

Laboratoire de valorisation des ressources végétales des zones semi arides et sécurité alimentaire université de Bechar

boulanouar.ali@univ-bechar.dz

Les ravageurs arthropodes du palmier dattier, tels que les insectes et les acariens, occasionnent d'énormes dégâts aux palmiers dattier *Phoenix dactylifera* L. ils infestent les diverses parties du palmier : racines, stipe, frondaison et fruits et causent d'énormes pertes aux phoeniculteurs

Trois espèces demeurent les plus graves ils causent des dégâts a importance économique majeurs ; La pyrale des dattes *Ectomyelois ceratoniae* Zeller., est un ravageur extrêmement polyphage. Elle est cosmopolite bien représenté à travers le monde le taux d'infestation peut dépasser 35% chez le cultivar Hmira. La cochenille blanche *Parlatoria blanchardi* Targ. Cet insecte est le principal ennemi du palmier dattier dans la station, aussi bien par l'importance des dommages qu'il occasionne que par son extension géographique. *Oligonychus afrasiaticus* l'acarien du palmier dattier appelé localement Boufaroua est une espèce d'acariens de la famille des Tetranychidae très répandu dans la région, elle peut entraîner la perte totale de toute la récolte

D'autres ravageurs ont une importance économique moindre tels que *Oryctes rhinocéros* L., le cucujide dentelés *Oryzaephilus surinamensis* L., *Ommatissus binotatus* Fieb., *Phoenicococcus marlatti* Ckll., *Pseudophilus testaceus* Gah, *Phonapate frontalis* Fahraeus., *Apate monachus* Fabricius., *Schistocerca gregaria* Forsskål., *Coccotrypes dactyliperda* Fabr., et *Microcerotermes diversus* Sil.,

Dans la Saoura plusieurs techniques de lutte sont utilisées tels que : la lutte chimique par l'utilisation des pesticides de synthèse, la lutte physique , la lutte biologique, lutte par confusion sexuelle, contrôle cultural et la lutte préventive.

Mot clé : la Saoura, Ravageurs, Arthropodes, *Phoenix dactylifera* L,

VALORISATION DES SOUS-PRODUITS DU PALMIER DATTIER «LE JUS DE PALMIE » COMME OUTIL THÉRAPEUTIQUE DES MALADIES NEURODÉGÉNÉRATIVES PAR LE BIAIS DE LA MODÉLISATION MOLÉCULAIRE

Mostari Mimouna¹, Abdelli Imane^{2,3}, Hassani Façail¹, Bekkal Brikci Sohayb¹, Belhadji Amina¹

1 : Faculté SNV.STU-Université de Tlemcen 13000- Laboratoire d'Ecologie & Gestion des Ecosystèmes Naturels Tlemcen- Algérie.

2 : Laboratoire des Substances Naturelles et Bioactives (LASNABIO)- Faculté des Sciences-Université - Tlemcen-B.P. 119 13000 Tlemcen -Algérie

3 : Ecole Supérieure en Sciences Appliquées Tlemcen- Algérie

Email : most.mona@outlook.com

Le palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) est la troisième espèce de la famille des *Arecaceae* après *Cocos nucifera* L. (Cocotier) et *Elaeis guineensis* Jacq (Palmier à huile). Il est cultivé pour ses fruits. La datte est l'élément le plus important sur le plan économique.

Néanmoins, en plus de sa production de datte pour l'alimentation humaine, le palmier dattier, offre une large gamme de sous-produits exploités pour différentes utilisations comme par exemple : le "Legmi", ou sève de palmier, est l'un des dérivés populaires des palmiers dattier. Il constitue une boisson naturelle et rafraîchissante. "Le legmi" possède de nombreux bienfaits : il est utilisé comme traitement des parasitoses intestinales notamment les vers comme l'ascaris, les ulcères et des troubles digestifs. Ce dernier détient une composition nutritionnelle riche en ingrédients biologiques tels que: les vitamines, les minéraux, les fibres et de composés phénoliques de type flavonoïdes et les bi-flavoïdes. Ce qui fait de lui un espoir pour le traitement des maladies neurodégénératives, pathologie touchant les fonctions cognitives et intellectuelles par l'induction de l'apoptose des neurones rendant la personne inapte aux tâches du quotidien. L'objectif est de visualiser et calculer l'énergie d'interactions de ces composés biologiques avec celles de l'organisme ainsi que de développer un traitement freinant la progression de ces maladies. La méthode utilisée dans cette étude est la modélisation moléculaire. Cette approche implique l'utilisation des méthodes de calcul théoriques permettant de déterminer les mécanismes réactionnels, les interactions mises en jeu, la configuration des atomes d'une molécule et d'évaluer les propriétés physico-chimiques de la molécule étudiée. Cette étude exploite le logiciel MOE (MOLECULAR OPERATING ENVIRONMENT) développé par la groupe Chemical Computing permet de procéder à la visualisation et la simulation différentes interactions. Les flavonoïdes peuvent agir de différentes façons dans les processus de régulation du stress oxydant, sont connues essentiellement pour la protection des parois cellulaires. Cette recherche consiste à étudier l'inhibition de l'a-sécrétase, enzyme impliquée dans la maladie d'Alzheimer avec une série de flavonoïdes.

Le jus de palmier sera un

Mots clés: phytothérapie plantes médicinales, principes actifs, traitement, maladies neurodégénératives, modélisation moléculaire.

Etude antifusarienne des trois goudrons végétaux extraits à partir des trois arbrisseaux de la région de Béchar

*TERFAYA bouziane*¹, *MAKHLOUFI ahmed*¹, *MEKBOUL amina*¹.

¹.Laboratoire de valorisation de ressources végétales et sécurité sanitaire des aliments dans les zones semi arides, sud ouest de l'Algérie.

Email: terfaya.bouziane@univ-bechar.dz

La maladie du Bayoud est provoquée par *Fusarium oxysporum f. sp. albedinis* (FOA), elle constitue la principale maladie qui affecte le palmier dattier dans les régions sud du Maroc et de l'Algérie. Son expansion a été responsable de la perte de plus des deux tiers d'arbres de palmier dattier. Face à l'impact socioéconomique de cette maladie et à fin de trouver une solution de ce problème.

Le but principal de ce travail est la valorisation de trois arbrisseaux (*Olea europaea sylvestris*; *Juniperus phoenicea* et *Juniperus oxycedrus*), par l'extraction du goudron végétale et leur l'étude de leurs activités antifusarienne ; *in vitro* vis-à-vis l'agent pathogène provoquant le bayoud.

Le goudron végétal ou « Al Ghatrane » a été extrait dans laboratoire par une méthode comparable à celle qui est utilisé traditionnellement qui on l'appelle la méthode de carbonisation ou la distillation sèche.

Les résultats des analyses physicochimiques des trois goudrons végétaux ont montré un rendement qui varie entre 0,659% pour d'*Olea europea sylvestris* (G1), 0,803% pour *Juniperus oxycedrus* (G2) et de 0.542 % pour *Juniperus phonicea* (G3) ; une densité de 1.08 ; 1.15 et 1,10 respectivement, un indice de réfraction de 1.511 ; 1.5115 et 1.5112 , un pH acide de l'ordre de 2,65 ; 2,42 et 3, 25 et un taux de matière sèche de 2,41% à 36% respectivement.

L'activité antifongique *in vitro* des goudrons ont été étudiées vis-à-vis de six souches fongiques du *Fusarium oxysporum f.sp albedinis* (FOA). (S09, S21, S28, S30, S31, S35).

Les résultats d'activité antifongique révèlent que les goudrons (G1, G2, G3) et les inhibent totalement la croissance des souches fongiques testés. Pour G1 et G2 la souche (S28) est la plus sensible avec une CMI de 0.003 mg/ml. Alors que ; pour G3, les souches (S31) et (S35) sont les plus sensibles avec une CMI de l'ordre de 0.005 mg/ml.

Mots clés: Goudron végétal- *Juniperus oxycedrus* - *Juniperus phonicea*- *Olea europaea sylvestris*- -activité antifusarienne.

Etude antifusarienne des trois goudrons végétaux extraits à partir des trois arbrisseaux de la région de Béchar.

*TERFAYA bouziane*¹, *MAKHLOUFI ahmed*¹, *MEKBOUL amina*¹.

¹.Laboratoire de valorisation de ressources végétales et sécurité sanitaire des aliments dans les zones semi arides, sud ouest de l'Algérie.

Email: terfaya.bouziane@univ-bechar.dz

La maladie du Bayoud est provoquée par *Fusarium oxysporum f. sp. albedinis* (FOA), elle constitue la principale maladie qui affecte le palmier dattier dans les régions sud du Maroc et de l'Algérie. Son expansion a été responsable de la perte de plus des deux tiers d'arbres de palmier dattier. Face à l'impact socioéconomique de cette maladie et à fin de trouver une solution de ce problème.

Le but principal de ce travail est la valorisation de trois arbrisseaux (*Olea europaea sylvestris*; *Juniperus phoenicea* et *Juniperus oxycedrus*), par l'extraction du goudron végétale et leur l'étude de leurs activités antifusarienne ; *in vitro* vis-à-vis l'agent pathogène provoquant le bayoud.

Le goudron végétal ou « Al Ghatrane » a été extrait dans laboratoire par une méthode comparable à celle qui est utilisé traditionnellement qui on l'appelle la méthode de carbonisation ou la distillation sèche.

Les résultats des analyses physicochimiques des trois goudrons végétaux ont montré un rendement qui varie entre 0,659% pour d'*Olea europea sylvestris* (G1), 0,803% pour *Juniperus oxycedrus* (G2) et de 0.542 % pour *Juniperus phonicea* (G3) ; une densité de 1.08 ; 1.15 et 1,10 respectivement, un indice de réfraction de 1.511 ; 1.5115 et 1.5112 , un pH acide de l'ordre de 2,65 ; 2,42 et 3, 25 et un taux de matière sèche de 2,41% à 36% respectivement.

L'activité antifongique *in vitro* des goudrons ont été étudiées vis-à-vis de six souches fongiques du *Fusarium oxysporum f.sp albedinis* (FOA). (S09, S21, S28, S30, S31, S35).

Les résultats d'activité antifongique révèlent que les goudrons (G1, G2, G3) et les inhibent totalement la croissance des souches fongiques testés. Pour G1 et G2 la souche (S28) est la plus sensible avec une CMI de 0.003 mg/ml. Alors que ; pour G3, les souches (S31) et (S35) sont les plus sensibles avec une CMI de l'ordre de 0.005 mg/ml.

Mots clés: Goudron végétal- *Juniperus oxycedrus* - *Juniperus phonicea*- *Olea europaea sylvestris*- -activité antifusarienne.

Effet antifusarienne des trois fractions huileuses extraites à partir des trois arbrisseaux de la région de Béchar.

*TERFAYA bouziane*¹, *MAKHLOUFI ahmed*¹, *MEKBOUL amina*¹.

¹.Laboratoire de valorisation de ressources végétales et sécurité sanitaire des aliments dans les zones semi arides, sud ouest de l'Algérie.

Communicator Email: terfaya.bouziane@univ-bechar.dz

Les plantes médicinales étaient employées pendant des siècles comme remèdes pour les maladies humaines parce qu'elles contiennent des composants de valeur. Elles représentent une source inépuisable de substances et composés naturels bioactifs.

L'ambition de ce travail est la valorisation de trois arbrisseaux (*Olea europaea sylvestris*; *Juniperus phoenicea* et *Juniperus oxycedrus*), par l'extraction de la fraction huileuse et leur l'essai de leurs activités antifusarienne ; *in vitro* vis-à-vis l'agent pathogène provoquant le bayoud.

L'extraction de la fraction huileuse dans le laboratoire se fait à l'aide d'un dispositif simple et semblable à la méthode traditionnelle.

Les résultats des analyses physicochimiques des huiles ont montré un rendement qui est de l'ordre de 1,48% pour d'*Olea europea sylvestris* (H1), 1,703% pour *Juniperus oxycedrus* (H2) et de 1.768 % pour *Juniperus phonicea* (H3) ; une densité de 0.990 à 0.993, un indice de réfraction de 1.3410 à 1.3435, un pH acide de l'ordre de 2,03 à 4,02 et un taux de matière sèche de 2,41% à 36% respectivement.

L'activité antifongique *in vitro* des huiles ont été étudiées vis-à-vis de six souches fongiques du *Fusarium oxysporum f.sp albedinis* (FOA). (S09, S21, S28, S30, S31, S35).

Les résultats d'activité antifongique révèlent que les fractions huileuses (H1, H2, H3) inhibent totalement la croissance des souches fongiques testés. Pour les huiles, la souche (S28) est la plus sensible avec une CMI de 0,005 mg/ml pour H1 ; Alors que H2 et H3 sont moins efficaces que H1. Les souches les plus sensibles sont (S31) pour H2 (0.003 mg/ml), (S28) et (S35) pour H3 (0.005 mg/ml).

Mots clés: huile- *Juniperus oxycedrus* - *Juniperus phonicea*- *Olea europaea sylvestris*. *Fusaium oxysporum albedenis*.