

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Université de Ghardaïa



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre

Département de Biologie

Organise une journée scientifique sur :

Impact des pesticides sur la santé humaine (IPSH)



Recueil des résumés

الاستعمال الآمن للمبيدات الزراعية

د. طرطورة محمد

مفتش قسم الصحة النباتية و رئيس مصلحة مكافحة الآفات الزراعية بالمعهد الوطني لحماية النباتات

محطة غرداية

ملخص

استهلك العالم ابتداء من 1999 ما يفوق 22 مليار دولار من مبيدات الآفات، حيث كانت مبيدات الأعشاب تمثل الغالبية من معدل استهلاك العالم من مبيدات الآفات بنسبة 40% أتى بعدها المبيدات الحشرية ومبيدات الفطريات.

المبيدات الزراعية هي عبارة المواد أو المستحضرات التي تستعمل للوقاية من الآفات النباتية أو لمكافحة أمراض النباتات أو الحشرات أو القوارض أو الحشائش أو الكائنات الأخرى الضارة بالنباتات. و تكون المبيدات في عدة صور، فقد تكون في صورة سائل رش مائية أو زيتية، أو في صورة مساحيق تعفير، أو في صورة محبيبات ، أو غيرها من الصور.

يمكن تصنيف مبيدات الآفات بناءً على الكائن الحي المستهدف، أو البنية الكيميائية، أو الحالة الفيزيائية. كما يمكن تصنيف مبيدات الآفات على أنها عضوية (المشتقة من النباتات) ، أو غير عضوية، أو اصطناعية، أو مبيد حيوي .

بالنسبة لطريقة تأثير المبيدات على الآفة، فيمكن تلخيصها عبر التأثير عن طريق الملامسة (تأثير مباشر عبر ملامسة الحشرة للمبيد)، أو عن طريق الاستنشاق (عبر استنشاق الآفة للمبيد المنتشر في الجو). و تطور حالياً تأثير المبيد عبر استخدام المبيدات الجهازية (تأثير مباشر على الحشرة بعد التهامها للنبات المعالج).

الكلمات المفتاحية : المبيدات الزراعية، الاستعمال الآمن، الكائن الحي المستهدف، البنية الكيميائية، الحالة الفيزيائية، طريقة تأثير المبيدات على الآفة.

Pesticides/Bio-pesticides: Actualités nationales et internationales en Brevets

OUAHIDA ZEGHOUAN*¹, TAREK YOUSFI ¹

¹ *Division de Recherche : Biotechnologie Industrielle, Centre national de recherche en Biotechnologie, Ali Mendjli Nouvelle Ville, Constantine, Algérie.*

o.zeghouane@crbt.dz

Résumé

Les pesticides pourraient être le seul groupe de substances chimiques toxiques largement pulvérisés dans l'environnement, mais l'utilisation de pesticides est inévitable pour la protection des cultures et le contrôle des maladies infectieuses. Les niveaux plus élevés de ces substances dans le sol, l'eau et l'air peut nuire à la santé humaine, au climat et à l'écosystème.

Santé-Pesticides est un sujet d'actualité et de polémiques dans le monde entier. Amplement de recherches ont été lancés dans ce volet, par la présente participation nous allons exposer des statistiques en matière de brevets et publications liées aux domaines des pesticides et bio-pesticides par pays, ainsi les compagnies productives et les inventeurs les plus productifs des pesticides et bio-pesticides dans la période 2013 – 2022.

Mots clés : Santé, pesticides, bio-pesticides, statistiques et brevets.

Enquête sur l'utilisation des produits phytosanitaires dans la région de Ghardaïa

KHENE BACHIR, OTMANI REGUIA, ARABA FATNA

Laboratoire des mathématiques et sciences appliquées, Département de Biologie- FSNVST – Université de Ghardaïa

khene@univ-ghardaia.dz

Résumé

Les pesticides tant leur utilisation s'avère souvent nécessaire dans la protection intégrée des cultures contre les bioagresseurs tant leurs impacts sur l'écosystème et la santé humaine peuvent être préjudiciables dépendant en cela du comportement des manipulateurs vis-à-vis de ces produits. A cet égard, le présent travail d'enquêtes réalisées auprès d'un panel d'exploitants agricoles de la région de Ghardaïa, tente d'apporter un éclairage sur certains aspects liés au recours aux produits phytosanitaires dans la région d'étude. Il ressort que la facilité d'accès et l'incitation parfois abusive à l'utilisation d'une gamme de produits sans cesse diversifiée se sont accompagnées d'un nombre d'insuffisances entachant leur utilisation correcte et rationnelle. L'information - sensibilisation intense et soutenue demeure nécessaire pour une protection intégrée des cultures et des denrées avec l'impératif que le recours à ces substances actives ne soit qu'en dernier lieu et par nécessité objectivement mesurée.

Effets toxiques des pesticides sur la santé humaine

BELHACHEMI MOHAMMED HABIB^(*)

^(*)Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre, Département de Biologie, Université de Ghardaïa, Zone scientifique, BP 455Ghardaia, 47000, Algérie.

Résumé

Les pesticides, ou produits phytosanitaires, sont des substances organiques utilisées pour protéger les plantations des maladies, des mauvaises herbes, des micro-organismes nocifs et de la vermine. L'homme peut être exposé aux pesticides lors de leur manipulation, de leur application, de la consommation d'aliments contenant des résidus, par sa présence dans une zone traitée et d'autres manières, incluant l'exposition *in utero*.

La probabilité de subir des effets néfastes sur la santé dépend du type de pesticide et des autres produits chimiques qu'il contient, de la dose utilisée, de la durée et de la fréquence de l'exposition.

En effet certains produits peuvent présenter une toxicité aiguë importante mais être éliminés facilement par l'organisme, à l'inverse d'autres substances, de toxicité aiguë moindre peuvent s'accumuler dans l'organisme (ou être transformés en métabolites eux-mêmes toxiques), et induire des effets à plus long terme. Les risques de la toxicité aiguë et chronique des pesticides sur la santé humaine motivent un nombre croissant de travaux de recherche expérimentale et épidémiologique.

Les auteurs ont examiné les données épidémiologiques pour diverses maladies chroniques (cancers, maladies neurodégénératives, diabète, etc.) et divers mécanismes possibles de toxicité cellulaire (dommages génétiques, modifications épigénétiques, perturbation endocrinienne, dysfonction mitochondriale, stress oxydant, stress du réticulum endoplasmique, réponse inflammatoire, etc.). Ces travaux ont pu montrer qu'une intoxication massive pouvait entraîner des conséquences gravissimes allant jusqu'au décès chez certains individus alors que pour d'autres le témoin de l'intoxication n'est retrouvé qu'à partir de signes biochimiques.

Cependant, un nombre grandissant d'études établit des liens entre exposition aux pesticides et certaines maladies chez l'humain et justifient une approche préventive pour réduire notre exposition aux pesticides.

Mots clés : Pesticides, Exposition, Intoxication, Maladies, Prévention.

Contamination of Algerian Human Food with Organochlorine and Organophosphorus Pesticides

LATIFA KHATTABI ^{1,2*}, MOUSSA MOKHTARI ³, MUSTAPHA MOUNIR BOUHENNA ³,
AHMED FELLAH ², MOHAMED ABU-MUSTAPHA ³

¹ National Center of Biotechnology Research (CRBt), Ali Mendjli Nouvelle Ville UV 03 BP E73, Constantine
Algeria

² Faculty of Nature and Life Sciences, University of Brothers Mentouri, Constantine1, BP, 325 Route de Ain El
Bey, Constantine, Algeria

³ Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC), BP384, Bou-Ismaïl,
42004, Tipaza, Algeria

l.khattabi@crbt.dz

Abstract

The issues related to the matter of food safety are a global scientific major interest, divers poisonous and dangerous materials associated to food contamination could be classified as endogenic, exogenous or bio toxins. As a great part of exogenous contaminants; pesticides are the most important. Extensive use of pesticides can provoke serious issues due to their bio-magnification and persistence. Recent scientific research revealed a wide variety of human health problems caused by exposure to organophosphorus and organochlorine pesticides considered as major food chain contaminants.

The current investigation aimed to check out whether pesticides residues could be detected in a varied collection of wheat, vegetables and fruit. Effectively, we have selected to analyze wheat, potato, tomato, apple, peach and grape. So that, a specific extraction method was applied to extract pesticides from samples. Thereafter, the obtained extracts were analyzed using gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) to reveal the eventual presence of some hazardous compounds (organochlorines and organophosphorus). These compounds were used as standards to generate calibration curves and estimate precisely their amounts in the tested samples.

The results have shown the presence of significant quantities of lindane (0.2 mg/kg in grape, 0.32 mg/kg in tomato) and fenchlorphos (0.5 mg/kg in grape), since these amounts have exceed limits of detection (LOQ) of both compounds (0.05 mg/kg for lindane and 0.02 mg/kg for fenchlorphos). Mandatory, this survey should be routinely executed by scientists and concerned authorities to control pesticides circulation in different environmental matrices.

Keywords: Food, pesticide contamination, organochlorine, organophosphorus, GC-MS/SIM

Impact des insecticides organophosphorés sur l'activité d'enzyme cholinestérase chez *Schistocerca gregaria* Forskål 1755

HAMID OUDJANA A⁽¹⁾., HAMDI-AISSA L⁽²⁾., OULD EL HADJ M. D.⁽²⁾

(1)Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre.

Université de Ghardaïa, 27000 Ghardaïa, Algérie

(2)Laboratoire des Ecosystèmes en zones arides et semi-aride,

Université Kasdi Merbah Ouargla, 30000 Ouargla, Algérie

E-mail: nadjah.oudjana2007@yahoo.fr.

Résumé

La présente étude porte sur l'effet toxique d'un insecticide organophosphoré (Malatox EC50) sur l'activité d'enzyme cholinestérase et sur quelques paramètres physiologiques, l'insecte model est des individus mâles et femelles de *Schistocerca gregaria* Forskål 1755, élevés au laboratoire. Le temps de mortalité le plus court est noté chez les mâles et femelles traités à la dose 8g Malatox EC50/l. L'inhibition de l'acétylcholinestérase semble plus importante à la dose 8g de Malatox EC 50/l, soit $6,24 \pm 8,00$ nano mole/ml/min pour les individus mâles et $5,56 \pm 4,91$ nano mole/ml/min pour les femelles. Le taux de protéines diminue avec l'augmentation de la dose dans le temps. Les individus femelles et mâles traités à une dose fixe de 2g Malatox EC 50/l et à différentes températures soient 18°C et 36°C, montrent un temps de mortalité plus courts chez les individus traités à 36°C. L'inhibition de l'acétylcholinestérase, est plus élevée à la température 18°C, soit $21,69 \pm 5,66$ nanomole /min /ml chez les femelles et $30,32 \pm 3,94$ nanomole /min /ml chez les mâles. Le taux de protéines après traitement à 2g MalatoxEC50/l, à différentes températures, apparaissent moins à 18°C.

Mots clés : Toxicité, cholinestérases, organophosphorés, dose, *Schistocerca gregaria*, température.

Effet de l'insecticide méthomyl sur la plasticité synaptique dans la région CA1 de l'hippocampe de rat blanc. Étude comportementale et ultrastructurale des synapses

KHENE MHAMMED AMINE¹, CHABANE KAHINA², ZAIDA FAIZA¹, KECHKOUL LOKEMAN², AINOUZ LINDA¹, OUSMAAL MOHAMED EL FADEL¹, MAMERI SADIA³, BAZ AHCENE¹.

(1) Laboratoire de Biologie et Physiologie Animale, ENS, Kouba, Alger.

(2) Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Bab Ezzouar, Alger.

(3) Service d'anatomie pathologique, CHU Mustapha Bacha, Alger, Algérie.

e-mail: amine.khene@gmail.com

Résumé

Plusieurs recherches ont démontré que les insecticides anticholinestérasique perturbent l'activité neuronale au niveau de l'hippocampe, ce qui entraîne des altérations grave de processus ménisques. L'objectif de cette étude est de déterminer l'effet neurotoxique de méthomyl sur la morphologie des synapses et sur la mémoire de travail spatiale. Huit rats Wistar mâles reçoivent par gavage une dose de 1/8 de la DL 50 du méthomyl et huit rats témoins reçoivent de l'eau distillée, le rats sont traités quotidiennement pendant 28 jours. Pour évaluer la mémoire de travail spatiale nous avons utilisé le labyrinthe en Y, À la fin de l'expérimentation, les rats sont sacrifiés et les hippocampes rapidement ont été extrais des cerveaux, après une préparation des coupes ultrastructurales, ces coupes ont été examinées en microscope électronique a transmission. Nos résultats montrent un déficit dans la mémoire de travail spatiale et une diminution significative de la densité synaptique, et les analyses statistiques ont révélés aussi des changements significatifs dans la morphologie des synapses. Ces résultats montrent que l'exposition des rats au méthomyl pendant 28 jours à engendré des modifications dans l'architecture synaptique dans la région CA1 de l'hippocampe ce qui constitue un signe de neurotoxicité. Cette détérioration de la plasticité synaptique au niveau de l'hippocampe a induit des troubles des processus ménisques telle que la mémoire de travail spatiale, ces résultats confirment ceux obtenus par d'autres auteurs.

Mots clés : Méthomyl, plasticité synaptique, hippocampe, mémoire spatiale de travail

Pesticides in agriculture: rational use, crops improvement, bio-control and bio-stimulation – A scientific review

BOUALEM HARFI

Biotechnology and agriculture research division, Biotechnology Research Center (C.R.Bt – Constantine)

b.harfi@crbt.dz

Abstract

Agricultural production systems often designed to maximize yields, considering that phytosanitary constraints will then solved by pesticides use. This logic led to the development of specialized and intensive crop systems.

Ideally a pesticide must be lethal to the targeted pests, but not to non-target species, including humans. Unfortunately, risks for environment is consubstantial with the nature of pesticides, which are by definition toxic for living beings, even at very low doses, and therefore necessarily have effects on non-target organisms and ecosystems. In this scientific summary, we address the following points:

- Benefits and risks of pesticide use;
- Strategies to reduce pesticide usage:
 - o Agronomic practices;
 - o Integrated Pest Management (IPM) and rational use;
 - o Resistant crops;
 - o Bio-stimulation, bio-control and “Natural Pesticides”.
- Recommendations.

Key words: Agricultural use of pesticides, pesticides and bio-pesticides, pesticides impact.

Nanoparticles For Pesticide Remediation Approaches

DJALILA BOUDEMAGH^{1,2}, LATIFA KHATTABI³, ACHOUAK TAHANI CHINAR⁴

¹*Emerging Materials Research Unit, Department of Process Engineering, Faculty of Technology, Ferhat Abbas University, Setif1, 19000, Setif, Algeria*

²*Multiphase Polymeric Materials Laboratory (LMPM), Department of Process Engineering, Faculty of Technology, Ferhat Abbas University, Setif1, Setif, 19000, Algeria*

³*National Center of Biotechnology Research Constantine (CRBt), Ali Mendjli Nouvelle Ville UV 03 BP E73 Constantine Algeria*

⁴*Materials and living Chemistry Laboratory, Activity & Reactivity, Mostafa Ben Boulaid Batna 2, Socle Commun Sciences and Technology, 05000-Batna 1*

Abstract

In agriculture, nanotechnology research and development is likely to promote and frame the next stage of development of genetically modified crops, animal production inputs, chemical pesticides, and precision farming techniques. Pesticides are used worldwide for the control of different types of pests in agriculture, consequently, soil, surface, groundwater, and food get contaminated. They persist in the environment and provoke serious health issues for animals and humans. Indeed, the health hazards caused by them range from acute (e.g. headache, dizziness, eye, and skin irritation) to chronic impacts (e.g. cancer, thyroid, asthma, diabetes). In recent times, Nanotechnology has emerged as a helping tool for the sensing and remediation of pesticides. Nanomaterials have been classified into nanoparticles, nanotubes, nanocomposites, metal nanoparticles, different types such as, bimetallic nanoparticles, and metal oxide nanoparticles; nanotubes (carbon nanotubes and halloysite nanotubes) have been used for the removal of pesticides. Furthermore, nanoparticles formed by noble metals such as silver can be harnessed for the remediation of agricultural soils and contaminated water bodies, owing to their ability to bind and degrade pesticides. Application of nanoparticles in environmental remediation requires a detailed understanding of the mechanistic aspects of the interaction between the species involved, several studies have shown that supported Ag and Au nanoparticles may be employed in sustainable environmental remediation, as they can be used at room temperature in aqueous solutions without the use of additional stimulus such as UV light. Growing interests in surface-engineered nanoparticles promise complete removal of agrochemicals from the environment. Nanosorbents immobilized agrochemicals in the soil and helped microbial degradation of these compounds. Large-scale environmental remediation of agrochemicals in soil, water, and agriculture products achieved via nanoparticles-based agrochemical cleaning systems such as thin-film fixed-bed reactors and nano-phytoremediation. Herein, we reviewed the most eminent studies of nanotechnology for pesticide remediation.

Keywords: Pesticide, remediation, nanoparticles, human health, environment, technology

Effet insecticide de trois huiles essentielles formulées (*Thymus vulgaris* L., *Pinus halepensis* Mill. et *Cymbopogon Citratus* Stapf.) sur les larves de la chenille processionnaire du pin d'Alep (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff).

BAALI FAIZA¹, ZIOUCHE SIHEM², DAHOU MAUTASSEM²

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Université de Ghardaia 47000, Algérie

²Laboratoire de caractérisation et valorisation des ressources naturelles, Université

Mohamed El Bachir El Ibrahim, Bordj Bou-Arredj, Algérie

baali.faiza@univ-ghardaia.dz / baalifaiza@hotmail.fr

Résumé

En raison des nombreux désordres écologiques causés par l'utilisation massive des pesticides de synthèse dans la protection des cultures, les bio-pesticides d'origine botanique constituent une bonne alternative pour remédier à ce mal en minimisant les risques et maintenant ainsi la biodiversité. Les plantes aromatiques grâce à leurs molécules bioactives sont considérées comme des outils de choix dans les programmes de gestion de la résistance des bio-agresseurs. L'étude a porté sur l'évaluation de la toxicité de trois huiles essentielles formulées de *Thymus vulgaris* L., *Pinus halepensis* Mill. et *Cymbopogon Citratus* Stapf., sur les larves L₂ et L₃ de la Chenille processionnaire du pin d'Alep (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff.) comparé à un insecticide de synthèse (Lambda cyhalothrine 5%). Les résultats ont révélés des activités insecticides importantes par contact sur les larves de stade L₂ et L₃ des huiles essentielles formulées de thym, de la citronnelle et du pin d'Alep aux doses : 0,5%, 2% et 2% respectivement. Ces formulations ont causé une mortalité de 100% de tous les individus soumis au test après 24h d'exposition en comparaison avec le produit chimique. Par comparaison au pesticide commercial (Lamda cyalothrine 5%) utilisé comme témoin positif standard, à la dose homologuée. La détermination des DL₅₀ des différentes huiles essentielles formulées par contact enregistre une DL₅₀ la plus faible de 1154,37 ppm sur L₂ et 1922,45 ppm sur L₃ pour le *Thymus vulgaris* L., comparée au DL₅₀ de *Pinus halepensis* Mill. et de *Cymbopogon Citratus* Stapf. Les résultats décrochés ont montré une efficacité notable des traitements appliqués. L'effet de choc évalué sur les populations résiduelles de *Thaumetopoea pityocampa* Schiff., concrète une gradation progressive de toxicité allant de l'huile essentielle formulée de *Pinus halepensis* Mill., ensuite l'huile essentielle formulée de *CymbopogonCitratus* Stapf., ensuite l'huile essentielle formulée de *Thymus vulgaris* L., et enfin le traitement chimique. Ces résultats indiquent que les huiles essentielles testés peuvent être des solutions alternatives aux pesticides chimiques de synthèse dans la lutte contre ce ravageur du pin d'Alep.

Mots clés : *Thaumetopoea pityocampa* Schiff., Potentiel insecticide, Huile essentielle formulée, *Thymus vulgaris* L., *Pinus halepensis* Mill., *Cymbopogon Citratus* Stapf., Population résiduelle, DL₅₀.

Pesticides et maladies digestives

CHABANE KAHINA ^(1,2), ZAIDA FAIZA ⁽²⁾, KHENE M'HAMMED AMINE ⁽²⁾, AINOUZ LYNDA ⁽²⁾, KECHKOUL LOKMAN ^(1,2), OUSMAAL MOHAMED EL FADEL ⁽²⁾, MAMERI SAADIA ⁽³⁾ et BAZ AHSENE ⁽²⁾

⁽¹⁾ Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes, Université des Sciences et de la Technologie « Houari Boumediene », Bab Ezzouar, Alger., ⁽²⁾ Laboratoire de Biologie et Physiologie Animale, ENS, Kouba, Alger., ⁽³⁾ Service d'anatomie pathologique, CHU Mustapha Bacha, Alger, Algérie

kahinachabane@hotmail.fr

Résumé

Les pesticides sont largement utilisés en agriculture et à domicile. Ces produits chimiques sont soupçonnés dans de nombreuses pathologies notamment neurologiques, pulmonaires, cardiovasculaires, des anomalies génétiques et même cancérigènes. L'appareil digestif constitue le site principal d'exposition aux substances nutritives/toxiques, ce qui pourrait entraîner des altérations et des dysfonctionnements de ses organes.

Notre étude a pour objectif d'évaluer les effets toxiques d'un insecticide carbamate, le méthomyl sur une partie du tube digestif, l'intestin grêle chez le rat Wistar mâle adulte. Les animaux au nombre de 16 sont répartis en deux groupes, le premier renferme les animaux expérimentaux (n=8), reçoivent un traitement quotidien d'une faible dose du méthomyl administrée par voie orale pendant trois mois, alors que le second est formé de rats témoins (n=08) recevant de l'eau distillée par gavage pendant la même durée. A la fin de l'expérimentation, les rats sont sacrifiés, une partie de l'intestin grêle, le duodénum est prélevée, nettoyée puis pesée et homogénéisée dans une solution saline physiologique. Les homogénats sont ensuite centrifugés et le surnageant résultant est recueilli et stocké à -20°C jusqu'à utilisation pour les dosages des paramètres du stress oxydatif. D'autres fragments du duodénum sont fixés au formol à 10% pour une étude histologique.

Le dosage du malondialdéhyde (MDA) au niveau du duodénum a montré une augmentation significative chez les animaux expérimentaux par rapport aux témoins, alors que les taux du glutathion réduit (GSH) ont enregistré une baisse significative après traitement par le pesticide. Conjointement à ces perturbations biochimiques, l'examen histologique du duodénum a révélé une grande altération de l'architecture intestinale avec une intense infiltration par les cellules inflammatoires.

Le méthomyl semble être très toxique pour les cellules intestinales ce qui pourrait induire des troubles intestinaux et digestifs.

Mots clés : Pesticide, appareil digestif, méthomyl, rat, stress oxydatif.

Essaie de valorisation des extraits organiques dans la lutte biologique

ROUARI LINDA^{a*}, GOUZI HICHAM^a, KEMASSI ABDELLAH^b, SADINE SALAH ELDINE^c,
BENBRAHIM FOUZI^d, ROUARI ABDELMALEK^e, MESSAHLI ILHEM^a, REZZOUG ASMA^a,
GHERMAOUI MOHAMED^a et CHAIBI RACHID^a

^a *Laboratoire de sciences biologiques et agronomiques (LSBA), Université Amar Thelidji, Laghouat 03000, Algérie.*

^b *Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi arides, Université Kasdi Merbah- Ouargla, B.P 511, Ouargla 30000, Algérie*

^c *Laboratoire Bio Ressources Sahariennes : Valorisation et Préservation (Lab. BRS). Université KASDI Merbah- Ouargla, Ouargla 30000, Algeria.*

^d *École Normale Supérieure de Ouargla, BP 398, Hai Ennasr, Ouargla 30000, Algérie*

^e *Laboratory of Phœniciculture Research (Phoenix), Faculty of Natural and Life Sciences, University of Ouargla, 30000 Ouargla-Algeria.*

* Corresponding author: rouari.linda@gmail.com

Résumé

Dans le cadre de trouver des alternatives et des solutions pour lutter contre la toxicité des pesticides, l'objectif de cette étude est d'évaluer l'activité insecticide des extraits organiques de deux plantes de la région de Ghardaïa contre *Culex pipiens*.

Les larves de moustique (Diptera: Culicidae) ont été récoltées dans des fosses d'accumulation des eaux usées. Les extraits ont été appliqués sur les larves par contact avec des temps d'exposition de l'ordre 24h, 48h, 72h.

Les résultats traité par le logiciel Microsoft Office Excel et du logiciel STATISTICA révèlent une variation dans les taux de mortalité traduite par des pourcentages faibles à très élevées en utilisant des concentrations croissantes de l'extrait. Ces pourcentages de mortalité sont corrélés aussi avec le temps d'exposition.

Mots-clés: Valorisation, Lutte biologique, Extrait, Moustiques, Sahara.

Évaluation de l'effet biocide des extraits aqueux de deux plantes spontanées récoltées au Sahara Est-Algérien

REKIA CHERIF*, ABDELLAH KEMASSI**, MOHAMED DIDI OULD EL HADJ**

*Laboratoire de Mathématiques et Sciences Appliquées, Université de Ghardaia, BP 455 Ghardaia- Algeria

**Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-arides, Université KasdiMerbahOuargla, BP 511 Ouargla-Algérie

e-mail: akemassi@yahoo.fr

Résumé

Dans le cadre de la valorisation des ressources phyto-génétiques et la diversité de la flore du Sahara septentrional Est-algérien, une partie de l'étude vise une recherche des effets insecticides des extraits aqueux de deux plantes spontanées récoltées à Oued Metlili. Il s'agit de *Cleome arabica* (Capparaceae) et *Pergularia tomentosa* (Asclepiadaceae).

Les insectes de *Tribolium confusum* traités par les extraits aqueux de *C. arabica* et de *P. tomentosa* aux doses 80% à 100% présentent respectivement des taux de mortalité de 73.33% à 96.67%, et de 36.67% à 86.67%. Il apparaît que les rendements d'extractions estimés des solutions mères des deux extraits appliqués sur les insectes test sont différents.

Elles sont de l'ordre de 3,15% pour *Cleome arabica* et de 1,51% pour l'extrait de *Pergularia tomentosa*. L'estimation du temps létal 50 (TL50%) de l'extrait aqueux de *C. arabica* est de 6.41 jour, et de 6.94jour pour l'extrait *P. tomentosa* pour les imagos de *T. confusum*. Les extraits de *P. tomentosa* semblent moins toxiques que les extraits de *C. arabica*.

Mots clés : *Cleome arabica*, *Pergularia tomentosa*, extraits aqueux, activité biologiques, étude comparative, Sahara.

Activité insecticide des huiles de graines d'une espèce végétale récoltée dans la région de Ghardaia

AMEL HEROUINI*, ABDELLAH KEMASSI**, REKIA CHERIF*, ZAKARIA TAIBAOUI*, AHMED AITOUZIA*, FATNA ARABA*, IMENE HAMEL*, FAREDJ CHIKHI*, MOHAMED DIDI OULD EL HADJ**

* Laboratoire de Mathématiques et Sciences Appliquées, Université de Ghardaia, BP 455 Ghardaia- Algeria

**Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-arides, Université Kasdi Merbah-Ouargla, BP 511 Ouargla-Algérie

Résumé

L'étude réalisée porte sur l'évaluation du pouvoir insecticide de l'huile de graines de *Pergularia tomentosa* L. (Asclepiadaceae) vis-à-vis des imagos de *Tribolium castaneum*.

L'application par contact direct des huiles de graines de *P. tomentosa* engendre une mortalité avoisinant le 100% durant un laps de temps court (2 heures), et il est de 100% même pour les faibles doses après 24 heures d'exposition. L'estimation des doses létales 50 de l'huile de graines de *Pergularia tomentosa* testées affirme le fort pouvoir insecticide de cette huile ; les doses létales 50 rapportées étant de l'ordre de 0,007 mL/mL après 22 heures d'exposition.

Dans l'étude de la toxicité par ingestion, l'ingestion de la semoule traitée par l'huile végétale testée engendre des taux de mortalité notables qui atteignant au bout de 15 jours, un taux de mortalité 95% été enregistré. Par ailleurs, l'estimation des doses létales 50 et 90 montres le fort pouvoir insecticide de ces préparations, les doses létales 50 et 90 rapportées sont de l'ordre de 0,46 mL/mL et 4,84mL/mL respectivement.

En outre, l'évaluation des temps létaux 50 (TL50) montre que l'huile de graines de *P. tomentosa*, présente une rapidité d'action particulière vis-à-vis des imagos de *T. castaneum* surtout aux fortes concentrations vis-à-vis des imagos de *T. castaneum*. Généralement, l'huile de graines de *Pergularia tomentosa* présente un fort pouvoir biocide sur les imagos de *T. castaneum* aussi bien par contact que par ingestion.

Mots-clés : Huile, toxicité, *Pergularia tomentosa*, *Tribolium castaneum*, dose létale, Sahara algérien.

Aperçu sur les pesticides à usage agricole

SALAHOUELHADJ BRAHIM¹, MOUSSAOUALI BAKIR²

¹Institut national de la protection des végétales stations de Ghardaïa

²Université de Ghardaïa

Email : zoologieagricole2001@gmail.com

Résumé

Les pesticides à usage agricole sont des produits chimiques efficaces mais très toxique à l'homme et l'environnement.

Quels sont les mesures à prendre dans le diagnostic pour avoir un bon résultat, comment lire et savoir lire une étiquette pour éviter la toxicité de pesticide, quelle sont les risques liés à l'utilisation des pesticides pour savoir

Les effets secondaires de ses produits agricoles, quels sont les conseils en cas d'intoxication pour éviter toute les choses indésirables et à la fin quels sont les conditions de stockage de ces pesticides dans les hangars pour bien contrôler ces produits agricoles.

Mots clés : Pesticide à usage agricole, diagnostique, étiquette, risque des pesticides, intoxication, hangar.

Evaluation *in vitro* de l'activité biologique de l'extrait aqueux d'*Euphorbia guyoniana* Bois. et Reut. sur la germination et la croissance de quelques adventices.

OTMANI REGUIA^{1,2}, KHENE BACHIR^{1,2}, KEMASSI ABDELLAH³, ARABA FATNA^{1,2}

1. Laboratoire des Mathématiques et des sciences appliquées. Université de Ghardaïa B.P 455 Ghardaïa 47000 Algérie.

2. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des sciences de la Terre. Département des sciences agronomiques, Université de Ghardaïa.

3. Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zone Aride et Semi-Aride, Université de Kasdi Merbah-Ouargla, B.P 511, Ouargla 30000, Algérie.

Email : otmani.regaia@univ-ghardaia.dz

Résumé

Pour parer aux effets des pesticides préjudiciables à la santé humaine et à l'environnement, l'intérêt est de plus en plus porté vers la recherche de substances substitutives naturelles moins nocives. C'est dans ce cadre qu'entre la présente étude portant évaluation *in vitro* de l'activité biologique de l'extrait aqueux obtenu par reflux de la plante spontanée *Euphorbia guyoniana* Bois. et Reut. (Euphorbiaceae) récoltée dans le Sahara septentrional Est algérien, sur la germination des graines et la croissance de deux espèces d'adventices *Bromus rubens* (Monocotylédone), *Plantago lagopus* (Dicotylédone). Différentes concentrations d'extrait ont été utilisées (20%, 10%, 5%, 2.5% et 1%) et cinq paramètres étudiés se rapportant aux effets aussi bien sur la germination des graines que la croissance (racinaire et aérienne) des plantules. Par rapport au témoin traité à l'eau distillée, l'extrait étudié a montré un effet anti germinatif variable selon sa concentration, il est total à la concentration d'extrait à 20% sur les graines de *B. rubens* et de l'ordre de 93% sur celles de *P lagopus*. Le temps moyen de germination des adventices est allongé sous toutes les concentrations testées. La concentration d'efficacité CE50% de l'extrait a été évaluée à 2,6 µg/ml sur *B. rubens* et à 7,6µg/ml sur *P. lagopus*.

Mots clés: Activité biologique, *Euphorbia guyoniana*, extrait aqueux, phytotoxicité, adventice, Sahara.

**Etude *in vitro* de l'activité antifongique de
l'extrait méthanolique de *Pergularia tomentosa* L.
sur *Fusarium oxysporum* f. sp. *Albedinis***

ARABA FATNA, KHENE BACHIR, OTMANI REGUIA

Université de Ghardaïa, BP 455 Ghardaïa 47000 Algérie.

Laboratoire des Mathématiques et sciences appliquées.

Résumé

Le présent travail a pour objectif l'étude de l'effet antifongique de l'extrait des feuilles de *Pergularia tomentosa* L. plante spontanée du Sahara algérien, sur *Fusarium oxysporum* f. sp. *Albedinis*, agent de la fusariose vasculaire mortelle du palmier dattier « bayoud ». L'analyse phytochimique de l'extrait méthanolique a montré qu'il contient des tanins galliques, des flavonoïdes, des quinones libres, entre autres, les terpénoïdes et les saponosides. Les tests antifongiques à différentes concentrations d'extrait révèlent une bonne activité inhibitrice surtout à partir de la concentration 40% d'extrait avec un taux d'inhibition moyen de plus de 50% après 72h. L'évolution de diamètre de croissance de disque mycélien des boîtes traitées est toujours inférieure par rapport à ceux des boîtes témoins.

Mots clés: *Pergularia tomentosa*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis*, activité antifongique, palmier dattier.