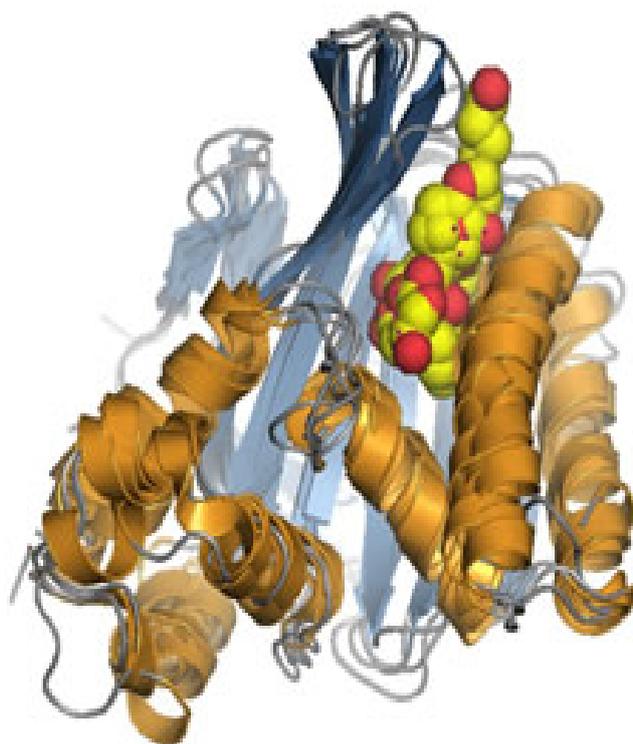


PhytoChem & BioSub Journal

Peer-reviewed research journal on Phytochemistry & Bioactives Substances

ISSN 2170 - 1768



PCBS Journal

Volume 8 N° 1, 2 & 3

2014

PhytoChem & BioSub Journal

Peer-reviewed research journal on Phytochemistry & Bioactives Substances

ISSN 2170 - 1768

PCBS Journal

*PCBS
Journal*

Volume 8 N° 3

2014



Edition LPSO
Phytochemistry & Organic Synthesis Laboratory
<http://www.pcbsj.webs.com> , Email: phytochem07@yahoo.fr

Activité larvicide des extraits de quelques plantes du Parc National El Kala, Algérie

Boudjema BOUGHRARA & Belgacem LEGSEIR

*Laboratoire de Synthèse Biocatalyse et Organique
Université Badji Mokhtar, BP 12 Annaba 23000- Algérie*

Received: December 30, 2013; Accepted: April 29, 2014

Corresponding author Email boughrara36@yahoo.fr

Copyright © 2014-POSL

DOI:10.163.pcbjsj/2014.8.3.150

Résumé. Notre travail s'oriente vers l'activité larvicide des extraits ethanoliqes des plantes suivantes : Garou, Laurier rose, lavande, et le thym. La collecte des larves a été réalisée au niveau des eaux larvaires dans la région du parc national d'El Kala. A partir d'extrait ethanoliqes, on a préparé des différentes concentrations (0, 4%- 0, 6%- 0,8%- 1%). Après un temps de contact de 24h, on dénombre les larves mortes et vivantes et on calcule le pourcentage de mortalité. Les résultats des tests d'activités larvicides réalisés par les extraits des plantes indiquent une relation directe des pourcentages de mortalité des larves avec la concentration des extraits.

Mots clés : PN El Kala, plantes, activité larvicide.

Larvicidal activity of some plants extracts from El Kala National Park, Algeria

Abstract. Our work focuses on the larvicidal activity of ethanolic extracts of the following plants: Garou, Oleander, Lavender, and Thyme. The collection of larvae was carried out at the larval waters in the region of El Kala National Park. The larvae were exposed to different concentrations of ethanol extracts (0, 4% - 0, 6% - 0.8% - 1%) after a contact time of 24 hours, there were dead and live larvae to calculate the percentage of mortality. The results of larvicidal activity realized by the plants extracts, indicates a direct relation between mortality percentage of larvae and the extracts concentrations.

Key Words: PN El Kala, plants, larvicidal activity

1. INTRODUCTION

La plante est un organisme vivant, soumis aux variations de son environnement. Son évolution se traduit par des différenciations morphologiques qui ont été à l'origine de la classification botanique, et par différenciations biochimiques [1].

En Algérie, l'utilisation des plantes occupe une place importante dans la vie des populations, étant donné la richesse floristique de notre pays.

Le parc national d'El Kala (PNEK) est intégralement inclus dans la wilaya d'El Tarf dont il occupe un tiers de sa superficie soit 76430 ha, c'est une région de zones humides, très

diversifiée abritant une richesse floristique remarquable peu valorisée du point de vue chimique et biologique [2]. Les extraits des plantes sont utilisés depuis longtemps comme remède contre plusieurs maladies [3], ou comme insecticides. Le recours à des molécules naturelles (d'intérêt écologique et économique) aux propriétés insecticides, de moindre toxicité pour l'homme et l'environnement [4,5]. se révèle être une démarche alternative à l'emploi des insecticides de synthèse.

Pour le besoin de la présente étude, nous avons choisi les espèces végétales suivantes : Garou, Laurier rose, lavande, et le thym, ces plantes sont utilisées traditionnellement sous forme de fumée pour tuer les moustiques qui ont toujours été considérées comme source de nuisance pour l'homme[6], principalement en raison du fait qu'ils peuvent être des vecteurs de maladies, comme la larve d'anophèles labranchiae choisie pour notre étude pour détecter l'activité larvicide des extraits ethanologiques de ces plantes.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1. Choix des larves.

L'Anophèle labranchiae est la larve de choix, qui est tuée traditionnellement par les fumées des plantes. Elle vit dans les zones humides tout au long de l'année et considéré comme le premier vecteur des maladies parasitaires qui touche de façon égale l'homme et les animaux.

2.2. Description des plantes et tests phytochimiques

Tableau 1 : Plantes sélectionnées

Espèce végétale	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Biogéographie	Tests phytochimiques
Garou	Daphné gnidium	El zaz	Naturel	Méditerranéen	Alcaloïdes (++) Flavonoïdes(+) Tanin(+) Terpène (+)
Laurier rose	Nerium eleander	El daphle	Naturel	Méditerranéen	Alcaloïdes (++) Flavonoïdes (++) Tanins (++) Terpène (trace)
Lavande	lavandula	La khzama	Naturel	Méditerranéen	Alcaloïdes (trace) Flavonoïdes(+) Tanins (+) Terpènes(+)
Thym	Thymus numidicus	El zaitra	Naturel	Endémique (Est algérien et Ouest tunisien)	Alcaloïdes (trace) Flavonoïdes (+) Tanins(-) Terpène (trace)

Les tests phytochimiques sont des tests préliminaires pour identification qualitative des principes actifs de chaque plante (Alcaloïdes, Flavonoïdes, tanins...) [7].

a- Alcaloïdes : macérer 5g de la poudre de chaque plante dans 50ml de HCl à 1%, filtrer puis additionner au filtrat quelques gouttes de réactif de Mayer. Un précipité blanc indique la présence des Alcaloïdes [8].

b- Flavonoïdes : macérer 10g de la poudre dans 150ml de HCl dilué à 1% pendant 24h, filtrer et procéder au test suivant :

Prendre 10ml du filtrat, le rendre basique par l'ajout de NH_4OH , l'apparition d'une couleur jaune claire dans la partie supérieure du tube à essai indique la présence des flavonoïdes [9].

c- Tanins : une portion de l'infusé à 10% est diluée avec l'eau distillée dans un rapport de 1:4 et ajouté 3gouttes de chlorure ferrique FeCl_3 de 10%. Une couleur bleu ou vert indique la présence de tanins [10].

d- Terpènes: macérer 1g de la poudre sèche de chaque plante dans 20ml d'éther pendant 24h, filtrer puis évaporer à l'aide de rotavapeur

Le résidu obtenu est dissous dans l'anhydride acétique. L'addition d'acide sulfurique pur développe, en présence des produits terpénique, une coloration mauve vire au vert [8].

2.3. Préparation des extraits bruts ethanologiques

Les plantes étudiées sont récoltées puis séchées à l'obscurité pendant 15 jours au niveau du laboratoire. On a pris les feuilles qui sont découpées en petits morceaux (0,5cm-2cm), elles sont ensuite broyées à l'aide d'un mixeur afin d'obtenir une poudre.

Une quantité de 2g de la poudre de chaque plante est placée dans un bécher de 100ml, on a ajouté 40ml d'éthanol à 96%, puis laissée pendant 24h, les solutions ethanologiques obtenues sont vaporisées à sec avec un rotavapeur à 40°, les résidus secs sont repris par 6ml d'éthanol. Les extraits obtenus sont conservés dans des flacons.

2.4. Collecte des larves :

Les larves sont collectées au niveau des eaux larvaires du lac TONGA (PNEK) dans des pots en plastique.

2.5. Détermination de l'effet larvicide des extraits ethanologiques des quatre plantes

A partir des extraits ethanologiques bruts des plantes, des concentrations de 0,4%- 0,6%- 0,8% et 1% ont été préparées pour chaque extrait, 3ml de ces derniers sont additionnés à des gobelets qui contiennent des eaux larvaires 97 ml. À l'aide d'une pipette pasteur 10 larves sont prélevées et mis dans chaque gobelet ainsi que le témoin qui contient 100ml d'eau larvaire.

3. RESULTATS ET DISCUSSION

Après l'exposition des larves d'anophèles labranchiae aux différentes concentrations des extraits ethanologique d'un temps de contact de 24h, on dénombre des larves mortes et vivantes On calcule le pourcentage de mortalité suivant la formule:

$$M(\%) = \left(\frac{NLm}{NLtotal} \right) \times 100$$

M(%) : Pourcentage de mortalité

NLm : Nombre des larves mortes

NLtotal : Nombre des larves total

Tableau 2 : Mortalité (%) des larves d'*Anophèles labranchiae* en fonction de la concentration des extraits ethanoliqes(%) de 4 espèces végétales après 24h de contact

Espèce végétale	concentration(%)				
	0,4(1,2.10 ⁻²)	0,6(1,8.10 ⁻²)	0,8(2,4.10 ⁻²)	1(3.10 ⁻²)	témoin
Garou	40	80	90	100	00
Laurier rose	50	90	100	100	00
Lavande	20	60	80	80	00
Thym	30	60	80	100	00

Après le calcul du pourcentage de mortalité des larves on voit qu'il y'a une relation directe de ce dernier avec la concentration des extraits ethanoliqes.

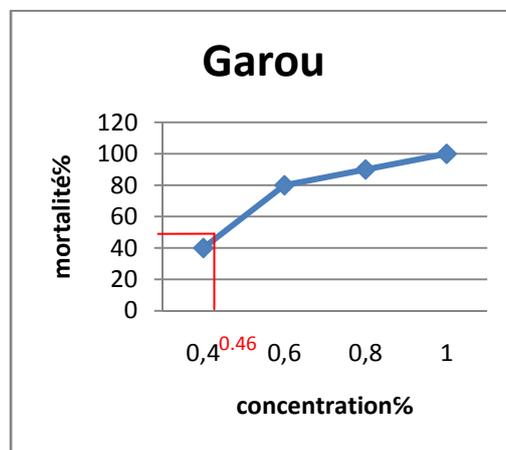


Figure 1 : Mortalité (%) des larves d'*Anophèles labranchiae* en fonction de la concentration d'extrait ethanoliqes(%) de la plante(Garou) après 24h de contact.

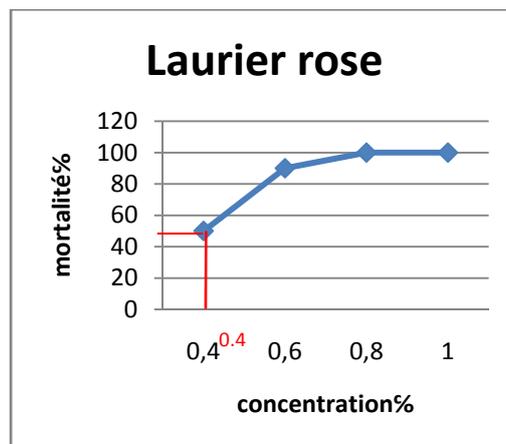


Figure2 : Mortalité (%) des larves d'*Anophèles labranchiae* en fonction de la concentration d'extrait ethanoliqes(%) de la plante (Laurier rose) après 24h de contact

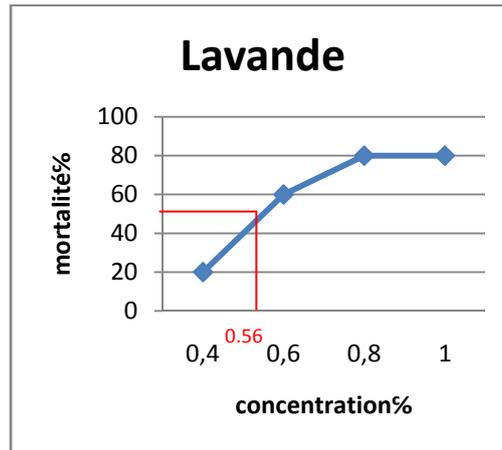


Figure3 : Mortalité (%) des larves d'*Anophèles labranchiae* en fonction de la concentration d'extrait ethanolique(%) de la plante (lavande) après 24h de contact.

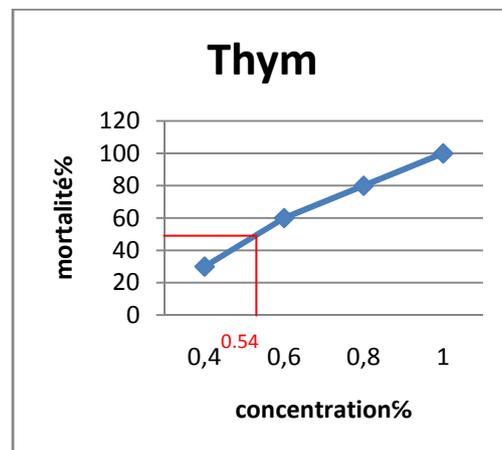


Figure4 : Mortalité (%) des larves d'*Anophèles labranchiae* en fonction de la concentration d'extrait ethanolique(%) de la plante(Thym) après 24h de contact.

Dans cette étude les quatre extraits ethanoliques testés ont révélé une activité larvicide avec un effet concentration dépendant.

Pour l'extrait de Laurier rose, la mortalité des larves atteint un taux de 100% à partir d'une concentration de 0,8%, cependant dans l'extrait du Garou et le thym la mortalité est plafonnée à 100% dès la concentration de 1%, et pour la lavande la concentration de l'extrait est supérieure à 1%. D'Après ces résultats un premier classement de l'efficacité toxique des extraits testés est mis en évidence, ainsi les extraits les plus toxiques dans l'ordre croissant sont ceux des feuilles du Laurier rose, de Garou et le thym et l'extrait le moins toxique est celui des feuilles de la lavande.

3.1. Concentrations létales CL₅₀

Les CL₅₀ calculés des quatre extraits ethanolique testés montrent que Laurier rose est plus toxique pour les larves avec CL₅₀ de 0,4% (tableau 3), suivit respectivement par le Garou avec CL₅₀ de 0,46% et le thym avec CL₅₀ de 0,54%. Alors que la lavande moins toxique pour les larves avec CL₅₀ de 0,56%.

Tableau 3 : concentration létales CL₅₀ et CL₁₀₀ (24h) des extraits ethanoliqes des quatre espèces végétales.

Espèces végétales	CL ₅₀	CL ₁₀₀
Garou	0,46	1
Laurier rose	0,40	0,8
lavande	0,56	>1
thym	0,54	1

4 .Conclusion

Au cours de cette étude, l'activité larvicide des extraits ethanoliqes des quatre espèces végétales permettent d'une part de confirmer les pratiques traditionnelle des plantes comme insecticides et d'autre part de confirmer que les métabolites secondaires de ces plantes sont responsables de cette activité.

Références

- 1- Robert Anton, Martine Bernard : plantes thérapeutiques, Editions médicales internationales. 1999
- 2- El kalamouni C: caractérisation chimiques et biologique d'extraits des plantes aromatique, INP Toulouse. 2010
- 3- Hans W.Kothe : 1000 plantes aromatiques et médicinales, terres édition.2007
- 4- OMS, 1974. Manuelle pratique de lutte anti larvaire : division du paludisme et autre maladie parasitaire, OMS, Genève.7-17
- 5- Brahim A, Saadia O, Fouad M, Saadia M: Evaluation préliminaire de l'activité larvicide des extraits aqueux, université Hassan II (Maroc). 2006
- 6- CLASTRIER J. ET SENEVET G., 1961.- Les moustiques du sahara central. Archives de l'institut pasteur d'Algérie.392 :241-253
- 7- Bruneton j. pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. 3éme édition, Ed.TEC et DOC, paris, (1999)
- 8- Bouquet, A. Travaux et documents de l'ORSTOM, N°13 Paris 1972.
- 9- Harborne, J.B. phytochemical methods a grid to modern technique of plants analysis. 1984.
- 10- Sofowora, E.A. Medical plant and traditional Medicine in Africa.1994.

PhytoChem & BioSub Journal

Peer-reviewed research journal on Phytochemistry & Bioactives Substances

ISSN 2170 - 1768



*PCBS
Journal*



Edition LPSO

Phytochemistry & Organic Synthesis Laboratory
<http://www.pcbsj.webs.com> , Email: phytochem07@yahoo.fr