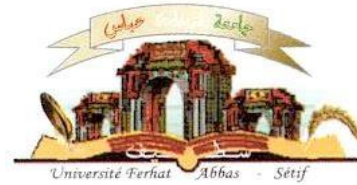


Université Ferhat Abbas Sétif 1
Faculté des Sciences de la
Nature et de la Vie



جامعة فرحات عباس سطيف
كلية علوم الطبيعة والحياة

Département de Biologie et Physiologie Animales

MEMOIRE

Présenté par

Aoufi Amani

Maout Anfal

kemouche Manel

Pour l'obtention du diplôme de

MASTER

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Parasitologie

THEME

**Évaluation de l'activité larvicide synergique des huiles
essentielles de *Schinus molle* et *Origanum vulgare* sur les
larves de *Culex pipiens*, vecteur de maladies**

Soutenu publiquement le : 25 /06 /2025

Devant le jury composé de :

M. SMARI Hadjer Kounouz
M. MESSAHEL Nacer Eddine
Mme. KEFFOUS Besma Safa
Mme. BOUAOUD Laldja

MCB UFA Sétif 1
MCB UFA Sétif 1
MCB UFA Sétif 1
Dr. UFA Sétif 1

Présidente
Examineur
Promotrice
Co-Promotrice

Année universitaire 2024/2025



Remerciements

Avant tout, voulons remercier Dieu du fond du cœur pour nous avoir donné l'énergie, la persévérance et le courage nécessaires à l'accomplissement de ce travail.

Tout d'abord, On tient à exprimer nos plus vifs remerciements et gratitude à notre chère Madame **KEFFOUSBesma Safa** qui fut pour nous une directrice de mémoire attentive, correcte, franche, et disponible malgré ses nombreuses charges. Sa compétence, sa rigueur scientifique clair voyance et ses judicieux conseil nous ont beaucoup appris, alimenter notre réflexion et nous ont donnés envie de voir beaucoup plus loin.Remerciements

Je tiens à adresser mes plus sincères remerciements aux membres du jury, à savoir :

- Mme. SMARI Hadjer Kounouz

- M. MESSAHEL Nacer Eddine

pour l'honneur qu'ils me font en acceptant d'évaluer ce travail. Leurs remarques pertinentes et leurs suggestions constructives contribueront sans aucun doute à enrichir la qualité de ce mémoire. Je leur exprime ma profonde gratitude pour le temps qu'ils consacreront à cette évaluation et pour l'intérêt qu'ils portent à mon sujet de recherche.

Je remercie également tous les enseignants du Département de Biologie et Physiologie Animales, ainsi que l'ensemble du corps pédagogique de la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie de l'Université Ferhat Abbas Sétif 1, pour la qualité de l'enseignement reçu et le soutien constant tout au long de mon parcours universitaire.

Je remercie particulièrement "l'atelier Biogift" pour m'avoir permis de réaliser l'extraction des huiles essentielles, ainsi que pour leur accueil et leur accompagnement technique.

Je tiens aussi à exprimer ma reconnaissance à "l'équipe du laboratoire universitaire" dans lequel nous avons effectué les différentes manipulations expérimentales, pour leur aide, leur disponibilité et les moyens mis à notre disposition.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

Dédicace

À ceux dont les prières ont été la force de mon chemin, et dont la patience a été le pont par lequel j'ai traversé vers la lumière...

À ma chère mère Leila Bouchareb, dont les prières ne tarissent jamais et dont l'amour est inépuisable. Que Dieu te récompense pour tout ce que tu m'as donné.

À mon cher père Aoufi El Watani, qui m'a appris que la confiance en Dieu est la première étape vers la réussite. Que Dieu t'élève en degrés dans ce monde et dans l'au-delà...

À mes frères jalil et yazid et Abdel mounaim, qui ont été toujours là pour me soutenir...

À ma chère sœur khadija, qui a toujours été une source d'encouragement et dont ses paroles étaient un baume dans les moments de faiblesse, je t'adresse toute ma reconnaissance et mon amour...

À Assia et Rihane Nour El Houda, qui ont toujours été un soutien dans la vie, et dont leurs mots pleins de bienveillance étaient une source de réconfort et de motivation infinie, que Dieu vous récompense pour tout ce que vous avez fait pour moi et vous accorde une bénédiction inespérée...

À mes amis qui ont été comme des frères pour moi dans l'amitié et l'âme, que Dieu unisse nos cœurs et que notre amitié soit éternelle...

Je vous dédie ce mémoire, espérant que Dieu le rende pur pour Sa gloire, et qu'il m'accorde des récompenses et des bénédictions dans le savoir et l'action, et qu'il soit utile dans ce monde et dans l'au-delà

Aoufi Amani



Dédicace

We have reached the end of a 17-year journey filled with dedication and hard work. Our efforts have finally borne fruit. A mix of emotions overwhelms me, leaving me at a loss for words. I have always aspired to reach this point — a point that now marks the beginning of a new path toward excellence and creativity.

*I dedicate my success to **my mother Professor Reguige Karima**, my angel , who devoted her life to teaching and fulfilling her noble mission. You always dreamed of witnessing this moment by my side, but fate had other plans, and you departed before my graduation. Yet, I am certain that you are proud of me. I thank you for all your sacrifices, your guidance, and your tireless efforts. I pray that Almighty God blesses you with eternal peace in His paradise.*

To my father, Maout Saoudi,

who has always encouraged me to keep going and never give up, and who always believed in my success — thank you for all your sacrifices and unwavering support. I pray to Almighty God to bless you with good health and well-being.

To my brother and sister,

Maout Abd essamed and Maout Sadjida Ranim

You have always been there with valuable advice. Your love and support have been a great source of strength throughout my personal and professional life. Please accept this humble work as a token of my gratitude for all your efforts.

*To my second sister, my companion on this journey, and my dear friend **Ines Arab**, and to her daughter **Liyana** , thank you for all the moments that revealed your true character, and for your encouragement during this important period.*



Maout Anfal



Dédicace



*Tout d'abord, louange à **Dieu**,
qui m'a permis d'atteindre ce moment, a exaucé mes prières et facilité mon chemin.
Il est la lumière de chaque pas, le refuge dans chaque doute. Loué soit-Il pour chaque battement
de cœur empli de passion, pour chaque sourire porté par la réussite.*

À mon père, Kamel Kemouche,
Merci pour tes sacrifices silencieux, ton amour constant et ta force qui m'a soutenue jusqu'ici.

À ma mère, NakhlaOuadfel,
étoile de tendresse dans ma vie, merci pour ta présence, tes prières et ton amour inestimable.

À mes chères sœurs : Dounia, Sirine et Naissaballe,
*vous êtes la fierté de mon cœur. Merci pour vos sourires, votre soutien et votre foi en moi.
Je vous souhaite un avenir à la hauteur de vos rêves.*

À mon amie fidèle, Asma Boulhaya,
*tu as été la compagne de route, la présence rassurante à chaque étape.
Je te félicite de tout cœur pour ton diplôme, et je te remercie pour chaque instant de soutien et de
complicité partagée.*

**À tous mes camarades, surtout: Kawthar, Sirine, Fatima, Marwa,
Oussama, khalida, Sarah, lidya... et à tous les étudiants de la promotion 2025,**
*vous étiez des compagnons inoubliables. Vos rires, votre entraide, et les petits instants quotidiens
resteront gravés dans ma mémoire.*

A certaines des personnes spéciales que j'ai connues au cours de cette période de cinq ans .

Avec toute mon affection, à tous ceux que j'aime et qui m'aiment, je dédie ce mémoire.

Et enfin... à moi-même,
*Bravo à toi Manel, pour ta persévérance, ton courage et ta foi, N'oublie jamais : tu es capable de
bien plus encore.*

Manel kemouche

المخلص

كان الهدف من هذه الدراسة هو تقييم نشاط مبيدات اليرقات للزيوت العطرية المستخلصة من نبات *Schinus molle* و *Origanum vulgare* ، وكذلك خليطها على يرقات *Culex pipiens* كبداية طبيعية للمبيدات الحشرية الكيميائية. أظهرت الدراسة أن محصول الزيت العطري تفاوت بين النباتات : 0.26 % ل *Schinus molle* و 0.90 % ل *Origanum vulgare* ، مما يعكس اختلافًا في التركيب الكيميائي وكفاءة الاستخلاص ، أجريت اختبارات السمية على يرقات المرحلة الرابعة التي تعرضت لتركيزات مختلفة لمدة 24 و 48 ساعة بالنسبة لزيت *Schinus molle* كانت القيم بعد 24 ساعة كما يلي: التركيز المميت 25 = 7.32 جزء في المليون، التركيز المميت 50 = 13.39 جزء في المليون، التركيز المميت 90 = 54 جزء في المليون؛ وبعد 48 ساعة: التركيز المميت 25 = 5.89 جزء في المليون، التركيز المميت 50 = 12.38 جزء في المليون، التركيز المميت 90 = 44.72 جزء في المليون، بالنسبة لـ *Origanum vulgare* ، فقد بلغت القيم بعد 24 ساعة: التركيز المميت 25 = 19.90، التركيز المميت 50 = 34.76، التركيز المميت 90 = 106.1 جزء في المليون؛ وبعد 48 ساعة: التركيز المميت 25 = 18.25، التركيز المميت 50 = 31.73، التركيز المميت 90 = 95.26 جزء في المليون. أما المزيج بين الزيتين، فقد أظهر فعالية متزايدة بعد 48 ساعة، حيث كانت القيم بعد 24 ساعة: التركيز المميت 25 = 7.13، التركيز المميت 50 = 18.86، التركيز المميت 90 = 131 جزء في المليون، ثم انخفضت بعد 48 ساعة إلى: التركيز المميت 25 = 6.25، التركيز المميت 50 = 10.31، التركيز المميت 90 = 82.13 جزء في المليون بعد 48 ساعة.

الكلمات المفتاحية: الزيوت الأساسية، *Schinus molle*، *Origanum vulgare*، *Culex pipiens*، التراكيك القاتلة، مزيج الزيوت.

Résumé

Ce travail vise à évaluer l'efficacité larvicide des huiles essentielles extraites de *Schinus molle* et *Origanum vulgare*, ainsi que de leur mélange, sur les larves de *Culex pipiens*, en tant qu'alternatives naturelles aux insecticides chimiques. L'étude a également montré que le rendement en huile essentielle variait selon les plantes : 0,26 % pour *Schinus molle* et 0,90 % pour *Origanum vulgare*, traduisant une différence dans la composition chimique et l'efficacité de l'extraction, les tests ont été réalisés à différentes concentrations pendant 24 et 48 heures. Pour *Schinus molle*, les valeurs obtenues étaient respectivement de CL25 = 7,32 ppm, CL50 = 13,39 ppm et CL90 = 54 ppm après 24 h, puis 5,89 ppm, 12,38 ppm et 44,72 ppm après 48 h. Pour *Origanum vulgare*, elles étaient de 19,90 ppm, 34,76 ppm et 106,1 ppm à 24 h, puis 18,25 ppm, 31,73 ppm, 95,26 ppm à 48 h. Le mélange des deux huiles a montré une meilleure efficacité après 48 h, avec des valeurs respectives de 7,13 ppm, 18,86 ppm et 131 ppm à 24 h, puis 6,25 ppm, 10,31 ppm et 82,13 ppm à 48 h.

Mots-clés : Huiles essentielles, *Culex pipiens*, concentrations létales, *Schinus molle*, *Origanum vulgare*, mélange d'huiles.

Abstract

This study aimed to assess the larvicidal effectiveness of essential oils extracted from *Schinus molle* and *Origanum vulgare*, as well as their mixture, on *Culex pipiens* larvae as natural alternatives to chemical insecticides. The study also revealed that the essential oil yield differed between the two plants: 0.26% for *Schinus molle* and 0.90% for *Origanum vulgare*, reflecting variations in chemical composition and extraction efficiency. Tests were conducted at various concentrations over 24 and 48 hours. For *Schinus molle*, the lethal concentrations were CL25 = 7.32 ppm, CL50 = 13.39 ppm, and CL90 = 54 ppm after 24 h, and 5.89 ppm, 12.38 ppm, and 44.72 ppm after 48 h. For *Origanum vulgare*, values were 19.90 ppm, 34.76 ppm, and 106.1 ppm at 24 h, and 18.25 ppm, 31.73 ppm, and 95.26 ppm at 48 h. The oil mixture showed enhanced effectiveness after 48 h, with values of 7.13 ppm, 18.86 ppm, and 131 ppm at 24 h, and 6.25 ppm, 10.31 ppm, and 82.13 ppm at 48 h.

Keywords : Essential oils, *Culex pipiens*, lethal concentrations, *Schinus molle*, *Origanum vulgare*, oil mixture.