

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTER DE L'ENSEIENEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر -

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE EL HARRACH -ALGER-

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Département : Zoologie Agricole et Forestière

Spécialité : Zoologie Agricole et Forestière : Entomologie

Thème :

**Etude du potentiel répulsif d'une variété de Basilic
(*Ocimum basilicum* L.) contre les moustiques.**

Présenté par : Melle. LADJAL Amel

Soutenu le : 16/12/2018

Jury :

Président : Mr. BENZEHRA A.

Professeur (ENSA EL Harrach).

Promoteur : Mr. BOUKRAA S.

Docteur (ENSA EL Harrach).

Co-Promoteur : Mr. MAZARI A.

Docteur (INRAA Alger).

Examinatrice : Mme. MOUHOUCHE F.

Professeur (ENSA EL Harrach).

Examineur : Mr. BOUBIDI S.

Docteur (Institut Pasteur d'Algérie)

Promotion : 2013/2018

Résumé

Plusieurs travaux de recherche ont été concentrés sur les huiles essentielles extraites des plantes aromatiques. Les résultats montrent qu'elles sont dotées de plusieurs propriétés biologiques. Dans la présente étude, une variété de basilic *Ocimum basilicum L.*, cultivées dans une région du sud de l'Algérie (Ghardaia) a été choisie. L'objectif poursuivi est de réaliser une étude sur l'huile essentielle de basilic, en termes d'extraction, de rendement, de composition chimique, d'activité antioxydante et du potentiel répulsif à l'égard de deux espèces de moustiques anthropophiles : *Aedes albopictus* et *Culex pipiens* (Diptera : Culicidae). L'extraction de l'huile essentielle à partir du basilic frais et sec a été réalisée par hydrodistillation. Le rendement a été de 0,2% et 0,7%, respectivement. En s'appuyant sur l'étude de la composition chimique de l'huile essentielle de basilic analysée par GC-MS, nos résultats nous ont permis de confirmer que l'huile essentielle de basilic, que nous avons étudiée, appartient bien au chémotype Européen riche en linalol. L'activité antioxydante déterminée par le test de piégeage du radical libre DPPH• a montré que l'huile essentielle de basilic a un pouvoir antioxydant modéré. L'huile essentielle de basilic a un effet répulsif contre les deux espèces de moustiques, *Culex pipiens* étant plus sensible. Le pourcentage et le temps de protection augmentent avec l'augmentation de la concentration de l'huile essentielle. En contrepartie, le taux de piqûres diminue lorsque la concentration de l'huile essentielle augmente.

Mots clés : *Ocimum basilicum L.*, huile essentielle, GC-MS, activité antioxydante, potentiel répulsif, *Aedes albopictus*, *Culex pipiens*.

Abstract :

Many researches have focused on essential oils extracted from aromatic plants. The results show that they have several biological properties. In this study, a variety of *Ocimum basilicum L.*, grown in a region of southern Algeria (Ghardaia) was selected. The objective is to carry out a study on basil essential oil, in terms of extraction, yield, chemical composition, antioxidant activity and potential of repellency against two species of anthropophilic mosquitoes; *Aedes albopictus* and *Culex pipiens* (Diptera : Culicidae). The extraction of the essential oil from fresh and dry basil was made by hydrodistillation. The yield was 0.2% and 0.7%, respectively. By studying the chemical composition of the basil essential oil analysed by GC-MS, our results allowed us to confirm that the basil essential oil, which we studied, belongs to the European chemotype rich in linalol. The antioxidant activity determined by the free radical trapping test DPPH• showed that basil essential oil has a moderate antioxidant activity. Basil essential oil has a repellent effect against both species of mosquitoes, *Culex pipiens* being more sensitive. The percentage and protection time increase with the increase in the concentration of the essential oil. On the other hand, the rate of bites decreases when the concentration of the essential oil increases.

Key words : *Ocimum basilicum L.*, essential oil, GC-MS, antioxidant activity, potential of repellency, *Aedes albopictus*, *Culex pipiens*.

المخلص:

ركزت العديد من الدراسات البحثية على الزيوت الأساسية المستخرجة من النباتات العطرية. أظهرت النتائج أن لديهم العديد من الخصائص البيولوجية. في هذه الدراسة، تم اختيار فصيلة من الزيجان *Ocimum basilicum L.* مزروعة في منطقة جنوب الجزائر (غرداية). الهدف هو إجراء دراسة على زيت الزيجان الأساسي، من حيث الاستخراج، التركيب الكيميائي، النشاط المضاد للأكسدة والإمكانات الطاردة ضد نوعين من البعوض الأنثروبوجي *Aedes albopictus* و *Culex pipiens*. تم استخلاص الزيت العطري من الزيجان الطازج والجاف بواسطة التقطير المائي. وكان العائد 0.2% و 0.7% على التوالي. استناداً إلى دراسة التركيب الكيميائي للزيت الأساسي للزيجان التي تم تحليلها بواسطة GC-MS، سمحت نتائجنا بالتأكد أن الزيت الأساسي للزيجان ينتمي إلى النمط الكيميائي الأوروبي الغني باللينالول. أظهر النشاط المضاد للأكسدة الذي حددته انتقيل DPPH• أن زيت الزيجان الأساسي له قوة معنوية مضادة للأكسدة. الزيت الأساسي للزيجان له تأثير طارد ضد كلا النوعين من البعوض، *Culex pipiens* أكثر حساسية. النسبة العنصرية ووقت الحماية تزداد بزيادة تركيز الزيت الأساسي. في المقابل، ينخفض معدل اللدغات عندما يزيد تركيز الزيت الأساسي.

الكلمات المفتاحية: *Ocimum basilicum L.*, زيت أساسي, GC-MS, نشاط مضاد للأكسدة, إمكانات طاردة, *Aedes albopictus*, *Culex pipiens*.