

الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش **ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE**

Département : Zoologie Agricole et Forestière

القسم : علم الحيوان الزراعي و الغابي

Spécialité : Protection des végétaux :Phytopharmacie

التخصص: حماية النباتات تطبيق الحماية الكيميائية للنبات

Mémoire de fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme Master

Thème

Place des composés issus de plantes dans la lutte contre certains ravageurs. Effets de l'huile essentielle de *Ricinus communis* sur *Tribolium castaneum* et *Callosobruchus maculatus*

Soutenu publiquement le : 03/12/2020

Présenté par : HARBOULA Ismahène

Devant le jury composé de :

Président : Mr BICHE Mohamed

Professeur (E.N.S.A. El Harrach)

Promoteur: Mr SIAFA Abderrahmane

M.A.A (E.N.S.A El Harrach)

Examineur :Mr GUESSOUM Mohamed

M.A.A (E.N.S.A El Harrach)

Examinatrice : Mme BEN SAADA Ferial

M.C.B (E.N.S.A El Harrach)

2015 /2020

Dédicace
Remerciement
Résumé
Liste des figures
Liste des tableaux
Introduction générale

Partie bibliographique

Chapitre I : Aperçu et place des composés issus des plantes

I.1 Généralités3
I.2. Place des extraits végétaux et des huiles essentielles dans la protection des végétaux...4
 I.2.1 Les extraits végétaux.....4
 I.2.1.1 Définition4
 I.2.2 Les huiles essentielles.....5
 I.2.2.1 Généralités.....5
 I.2.2.2 Définition des huiles essentielles.....6
 I.2.2.3 Localisation et propriétés des huiles essentielles7
 I.2.2.4 Importance économique des huiles essentielle.....8
 I.2.2.5 Le rôle des huiles essentielles dans la plante.....8
 I.2.2.6 Action des huiles essentielles sur les insectes.....9
 I.2.2.7 Extraction des huiles essentielle.....10
 1 Entraînement à la vapeur d'eau.....10
 2 Hydro distillation.....11
 3 Expression à froid.....12
 4 Distillation « sèche.....14
 5 Extraction par solvant volatils des extrais aromatique.....14

6 Extraction assistée par micro-ondes	16
7 Extraction par solvant.....	16
8 Entraînement à l'air.....	17
9 Hydro distillation sous pression réduite	18
10 Hydrodistillation.....	19
I.2.3 Etude du Ricin.....	20
3.1 Généralités sur la plante.....	20
3.2 Classification botanique.....	20
3.3 Répartition géographique	20
3.4 Description morphologique.....	21
3.5 Domaine d'utilisation du Ricin.....	22
3.6 Etude phytochimique.....	25
3.7 Caractère phytochimique des graines.....	25
3.8 Huile essentielle du Ricin.....	28
3.8.1 Description et propriété de l'huile.....	28
3.8.2 Structure et composition chimique.....	28
3.8.3 Situation économique du Ricin.....	29

Chapitre II : Description du support biologique utilisé :

A. <i>Tribolium castaneum</i>	31
1. Généralités et systématique.....	31
2. Répartition géographique	32
3. Description morphologique des stades biologiques.....	32
4 .La bio écologie de l'insecte	34
5. Dégâts et pertes	35

B. Le blé.....	36
1. Généralités et classification	36
2. Description morphologique.....	36
3. Répartition géographique.....	37
4. Situation de la production céréalière en Algérie	37
5. le stockage du blé en Algérie.....	38
C. <i>Callosobruchus maculatus</i>	41
1. Généralités et systématique.....	41
2. Origine et Répartition géographique.....	41
3. Description morphologique des stades biologiques.....	42
4. Dimorphisme sexuel	43
5. La biologie de l'insecte	44
6. Dégâts et pertes	45
D. Le pois chiche.....	46
1. Généralité et systématique.....	46
2. Origine et distribution.....	47
3. Caractères botaniques et morphologiques	47
4. Type du pois chiche.....	49
5. Importance économique dans le monde.....	50
6. Importance économique en Algérie.....	52
7. Importance agronomique.....	52
8. Dégâts et pertes	53

Partie expérimentale

Chapitre I : Matériels et méthodes

Essai sur l'effet de l'huile essentielle du ricin sur *T.castaneum* et *C.maculatus*

1. Méthodologie	54
1.1 Technique d'élevage de <i>T.castaneum</i>	54
1.2 Protocole expérimental.....	55
1.3 Calcul de la DL50.....	55
2.1 Technique d'élevage de <i>C.mculatus</i>	56

2.2 Dispositif expérimental.....	56
----------------------------------	----

Chapitre II : Résultats et discussion

1. Effet de l'huile essentielle du ricin vis-à-vis le <i>tribolium castaneum</i>	58
--	----

2. Effet de l'huile essentielle du ricin vis-à-vis <i>callosobruchus maculatus</i>	61
--	----

Conclusion	65
-------------------------	----

Références bibliographiques	67
--	----

Dans le cadre d'améliorer et développer des alternatives pour la protection des denrées stockées, l'huile essentielle de *Ricinus communis* a été utilisé comme bio insecticide pour évaluer son effet toxique sur le *tribolium castaneum* et *callosobruchus maculatus*. Cette huile possède réellement un effet insecticide très fort, ce qui réduit de façon significative la population des individus chez le *tribolium castaneum* et diminue la moyenne de la ponte chez la bruche. Le calcul de DL5 et la moyenne de ponte affirme l'efficacité de l'huile de *Ricinus communis*, donc prouve qu'elle est efficace et respectueuse pour la santé humaine et environnementale.

Mots clés : Denrée stockée, *Tribolium castaneum*, huile essentielle, *Ricinus communis*, bioinsecticide, *callosobruchus maculatus*.

Abstract:

In order to develop alternatives for protecting stored products, we use the essential oil of *Ricinus communis* against *Tribolium castaneum* and *callosobruchus maculatus*, the famous predators of stored commodities, to test its effect on biological parameters of these pests. After realization of tests, results show that the oil has an insecticidal activity which causes mortality of population against *tribolium* and decreases the number of eggs of *callosobruchus maculatus* which proves the toxic effect of this oil that may be a first step for other alternatives based on the use of essential oil of *Ricinus communis*.

Key words: stored products, essential oil, insecticidal activity, *tribolium castaneum*, *callosobruchus maculatus*.

ملخص

قمنا با ستخدام زيت أساسي بعد إستخلاصه من بذور شجر الخروع وذلك في إطار تطوير حلول آمنة لتأمين المنتجات المخزنة ضد خنفساء الحمص و سوسة القمح المفترسان الرئيسيان للحاصلات الزراعية المخزنة. وبعد التحارب التي قمنا بها استطعنا إثبات أن لهذا الزيت نشاط مبيد حشري حيث سجلنا وفيات عند أفراد سوسة القمح وانخفاض مهم في معدل التبويض لدى إناث سوسة الحمص .

الحساب الرياضي الذي سمح لنا بتقييم قيمة الجرعة القاتلة ل 50 بالمئة من نسبة الحشرات والتحليل الرياضي لمعدل التبويض لدى إناث خنفساء الحمص ، أكد على سمية وفعالية الزيت الأساسي ما سيفتح المجال إلى الاستعمال الواسع لهذه البدائل باعتبارها بديل آمنة للإنسان والبيئة وفعالة ضد الحشرات

الكلمات المفتاحية : زيت أساسي، نشاط مبيد حشري، خنفساء الحمص، سوسة القمح، الحاصلات الزراعية المخزنة