

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

Département : Zoologie Agricole Et Forestière

Spécialité : Zoologie Agricole et Forestière :

Phytopharmacie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

القسم: علم الحيوان الزراعي والغابي

التخصص: علم الحيوان الزراعي و الغابي : تطبيق

الحماية الكيميائية للنبات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme Master

## THEME

**Essais de Toxicité de deux acaricides et un insecticide vis-à-vis de *Tetranychus evansi* (Acarina : *Tetranychidae*) et sur son prédateur *Phytoseiulus persimilis* (Acarina : *Phytoseidae*)**

Présenté Par : BOUSSAHA Sara

Soutenue Publiquement le : / 10/2019

Devant le jury :

Promoteur :

M. GUESSOUM Mohamed

MAA, ENSA

Président :

M. BENZEHRA Abdelmadjid

Professeur, ENSA

Examineurs :

M. SIAFA Abderahmane

MAA, ENSA

M. BOUKRAA Slimane

MCB, ENSA

Promotion : 2016/2019

<b>Figure 46:</b> nombre moyen des adultes par foliole .....	78
--	----

### Table de matières

INTRODUCTION GENERALE.....	8
I. CHAPITRE I : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LA PLANTE HOTE .....	10
I.1 Généralités .....	10
I.2 Origine et historique .....	10
I.3 Position systématique .....	10
I.4 Description botanique.....	11
I.5 Ecologie de l'aubergine .....	11
I.6 Variétés d'aubergine.....	12
I.7 Importance économique et production mondiale .....	12
I.8 Valeur alimentaire .....	12
I.9 Etat phytosanitaire de la plante hôte.....	13
I.9.1 Les principaux ravageurs de l'aubergine .....	13
II. CHAPITRE II : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES ACARIENS PHYTOPHAGES .....	15
II.1 Données générales sur les acariens.....	15
II.1.1 Classification .....	15
II.1.2 Morphologie générale .....	16
II.1.3 Biologie des acariens.....	18
II.2 Les principaux acariens phytophages des cultures maraichères.....	20
II.2.1 Etude de la famille : <i>Tetranychidae</i> . .....	20
III. CHAPITRE III. ETUDE DE L'ESPECE <i>Tetranychus Evansi</i> .....	26
III.1 Origine et distribution.....	26
III.2 Plantes hôte et dégâts.....	27
IV. CHAPITRE IV : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LES PREDATEURS D'ACARIENS PHYTOPHAGES .....	28
IV.1 Les insectes prédateurs .....	28
IV.1.1 Ordre : <i>Coleoptera</i> .....	29
IV.1.2 Ordre : <i>Diptère</i> .....	32
IV.1.3 Ordre : <i>Thysanoptères</i> .....	32
IV.1.4 Ordre : <i>Hétéroptères</i> .....	32
IV.1.5 <i>Névroptères</i> .....	32
IV.1.6 <i>Dermoptères</i> .....	33
IV.2 Les acariens prédateurs.....	33

*Ordre : <i>Mesostigmata (Gamasida)</i> .....	33
IV.2.1 Ordre : <i>Prostigmataes (Actinedida)</i> .....	34
V. CHAPITRE V : LES DIFFÉRENTES MÉTHODES DE LUTTE APPLIQUÉES CONTRE LES <i>TÉTRANYQUES</i> DES CULTURES MARAÎCHÈRES. ....	36
V.1 Les pesticides à usage agricole .....	36
V.2 Méthode de lutte pratiquées contre les <i>tétranyques</i> sur cultures maraichères.....	36
V.2.1 Mesures prophylactique : .....	36
V.2.2 La lutte biologique .....	37
V.2.3 Mesures curatives .....	38
V.2.4 La lutte intégrée.....	39
VI. CHAPITRE VI : MATERIEL ET METHODE .....	40
VI.1 Objectif.....	40
VI.2 Matériel expérimental.....	40
VI.2.1 Matériel biologique utilisé .....	40
VI.2.2 Matériel chimique .....	41
VI.2.3 Matériel utilisé au laboratoire.....	41
VI.2.4 Matériel utilisé en serre .....	41
VI.3 Méthodologie expérimentale .....	42
VI.3.1 Etude de la toxicité en laboratoire de trois matières actives (Abamectine, lambda-Cyhalothrine, et Cyhexatin) vis-à-vis de <i>T. evansi</i> sur feuilles détachées d'aubergine. ....	42
VI.3.2 Etude de la toxicité de trois matières actives (Abamectine, Cyhexatin et Lambda-Cyhalothrine) vis-à-vis de <i>T. evansi</i> et leurs prédateurs sous serre.....	45
VII. CHAPITRE VII : RESULTATS ET DISCUSSIONS .....	47
VII.1 Exploitation des résultats.....	47
VII.1.2 Evaluation de l'effet choc de l'Abamectine, de Lambda-Cyhalothrine et de Cyhexatin vis-à-vis de <i>T. Evansi</i> et leurs prédateurs au laboratoire.....	55
VII.1.3 Evaluation de la Rémanence de l'Abamectine, de Cyhexatin et de Lambda- Cyhalothrine sur <i>T. evansi</i> .....	63
VII.1.4 Exploitation des résultats .....	63
VII.2 Essais de toxicité d'Abamectine vis-à-vis de <i>T. evansi</i> et leurs ennemis naturels sur plantes entières d'aubergine en plein champs .....	71
VII.3 Toxicité de l'Abamectine, de Lambda-Cyhalothrine et de Cyhexatin vis-à-vis <i>T.</i> <i>Evansi</i> sur plantes entières d'aubergine sous serre.....	73
VII.3.1 Analyse statistique.....	73
VII.3.2 Résultats de la toxicité de l'Abamectine, Lambda-Cyhalothrine et Cyhexatin sur <i>T. evansi</i> sous serre .....	76
VII.3.3 Discussion .....	77

---

## *Résumé*

### **Titre : Essai d'efficacité de trois matières actives en laboratoire et en plein champ vis-à-vis de *Tetranychus evansi* sur aubergine**

Les tests d'efficacité au laboratoire et en plein champ ont montré que le Cyhexatin est le plus efficace sur *Tetranychus evansi* suivi d'Abamectine et puis Lambda-Cyhalothrine. L'analyse statistique a révélé une différence très hautement significative en niveau de temps d'exposition au traitement. Les DL50 obtenus à partir des droites de régressions étaient toutes inférieurs à la dose conseillée. Les trois matières actives sont efficaces contre les tétranyques sur culture d'aubergine.

Les résultats des TL50 ont montré que le Cyhexatin a le meilleur effet choc avec une moyenne de 2h. En deuxième position l'Abamectine avec une moyenne de 3h. Suit de Lambda-Cyhalothrine avec un temps létale moyen de 10h.

Les résultats de l'effet choc ont montré que le Cyhexatin est le plus efficace sur *T. evansi* suivi d'Abamectine et Lambda-Cyhalothrine par contre l'effet choc sur les prédateurs ont montré que le Lambda Cyhalothrine est le plus efficace ensuite l'Abamectine et enfin, le Cyhexatin.

**Mots clés :** *Tetranychus evansi*, aubergine, efficacité, Abamectine, Cyhexatin et Lambda-Cyhalothrine.

---

### **Abstract**

**Title: study of efficiency of three active materials in laboratory against *Tetranychus evansi* of eggplant.**

Efficiency in the laboratory and in the field have shown that the Cyhexatin is most effective on *Tetranychus evansi* followed by Abamectin and then Lambda-Cyhalothrine. The statistical analysis revealed a very highly significant difference in the terms of time. The LD50 obtained starting from the straight regression lines was all lower than advised D2 amount. The three active materials are effective against spider mites of eggplant culture.

The TL50 results showed that the Cyhexatin has the best shock effect with an average of 2h. In second position Abamectine with an average of 3 hours. Lambda-Cyhalothrine followed with a mean lethal time of 10h.

The results of the shock effect showed that the Cyhexatin is the most effective on *T. evansi* followed by Abamectin and Lambda-Cyhalothrine but the shock effect on predators have

shown that Lambda Cyhalothrine is the most effective. In second position the Abamectin and finally, the Cyhexatin.

**Key words:** Tetranychus evansi, eggplant, efficacy, Abamectin, Cyhexatin and Lambda-Cyhalothrine.

## ملخص

العنوان: اختبار فعالية ثلاثة مكونات نشطة في المختبر وفي الحقل ضد Tetranychus evansi على الباذنجان  
لقد أظهرت اختبارات الفعالية في المختبر وفي الحقل أن Cyhexatin هو الأكثر فعالية متبوعاً Abamectine  
Lambda-Cyhalothrine. وكشف التحليل الإحصائي وجود فرق كبير للغاية في وقت التعرض للعلاج.  
ان نتائج LD50 بينت ان كل المبيدات فعالة بتأثير جيد ضد بتركيز اقل من الجرعة 2 المعتمدة في دليل ال  
Phytosanitaire.  
أظهرت نتائج TL50 أن Cyhexatin لديه أفضل تأثير بمتوسط ساعتين. في المركز الثاني Abamectine بمتوسط 3  
ساعات. تبع Lambda-Cyhalothrine بمتوسط 10 ناعاس  
أظهرت نتائج تأثير الصدمة أن Cyhexatin هو الأكثر فعالية. متبوعاً بـ Abamectin و Lambda-Cyhalothrine  
بالنسبة لـ Tetranychus evansi وقد أظهرت أن Lambda Cyhalothrine هو الأكثر إفعالية ضد تاناويحلا  
المفترسة Abamectine et Cyhexatin.  
**كلمات المفتاحية:** Tetranychus evansi، الباذنجان، الفعالية، Abamectin، Cyhexatin و-Lambda  
Cyhalothrine.