



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET  
POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE  
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر

ECOLE NATIONALE SUPERIEUR AGRONOMIQUE EL-

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Zoologie Agricole et Forestière

القسم : علم الحيوان الزراعي و الغابي

Spécialité : Protection des végétaux

التخصص: حماية النباتات

Mémoire de fin d'étude

Pour l'obtention de diplôme de master

THEME

**Essais de toxicité de trois matière actives vis-à-vis de  
*Tetranychus evansi* (Acarina Tetranychidae) sous serres**

Réalisé par : Zeridi Nora

Soutenu le : 16/12/2021

**Devant le jury composé de**

Président :	Mr. BENZEHRA A.	Professeur .ENSA El Harrach
Promoteur :	Mr. GUESSOUM M.	MAA. ENSA El Harrach
Examinatrices :	- Mme FEKKOUN S.	MCA. ENSA El Harrach
	- Mr. CHEBLI A.	MCA. ENSA El Harrach

## SOMMAIRE

### PARTIE I

Introduction générale.....	1
<i>Chapitre 1: Généralité sur l'Aubergine</i> .....	4
1 Origine et historique .....	4
2 Classification botanique .....	4
3 Description botanique.....	5
4 Cycle biologique.....	6
5 Importance économique .....	7
5.1 Dans le Monde.....	7
5.2 En Algérie.....	8
6 Valeur nutritionnelle.....	8
7 Problèmes phytosanitaires de la culture d'aubergine .....	8
7.1 Les principales maladies de la culture d'aubergine .....	8
7.2 Les principaux ravageurs de la culture d'aubergine .....	12
<i>Chapitre 2: données bibliographique sur les acariens phytophages</i> .....	16
1 Généralité sur les acariens .....	16
2 Classification des acariens.....	16
3 Morphologie générale.....	18
3.1 Gnathosoma .....	19
3.2 Idosoma .....	20
4 Biologie des acariens .....	21
4.1 Organe de sens.....	21
4.2 La vision .....	22
4.3 L'Olfaction .....	22
4.4 La locomotion.....	22
4.5 La respiration.....	22
4.6 L'alimentation .....	22

4.7	La reproduction.....	23
4.8	L'accouplement et la fécondation.....	23
4.9	Cycle de développement.....	23
4.10	Diapause et hibernation.....	25
5	Les facteurs favorisant ou défavorisant le développement.....	26
6	Les principaux dégâts causés par les acariens.....	26
7	Les principaux acariens phytophages.....	28
	<i>Chapitre 3- données bibliographique sur Tetranychus evansi</i> .....	30
1	Origine et historique .....	30
2	Position systématique .....	31
3	Caractères morphologiques .....	31
4	Plantes hôte.....	32
5	La dispersion et la migration .....	33
6	Dégât et importance économique .....	34
7	Particularité biologique .....	35
7.1	Cycle de développement.....	35
7.2	Longévité des différents stades .....	37
7.3	Reproduction .....	38
7.4	Diapause .....	38
7.5	Sexe ratio .....	38
	<i>Chapitre 4-données bibliographique sur les prédateurs d'acariens phytophages</i> .....	40
1	Les insectes prédateurs .....	40
1.1	Ordre Coleoptéra .....	40
1.1.1	Famille coccinellidae .....	40
1.1.2	Famille staphylinidae .....	41
1.2	Ordre Diptera.....	41
1.3	Ordre Thysanoptera .....	41
1.4	Ordre Hétéroptères.....	42

1.4.1	Famille Anthocoridae .....	42
1.4.2	Famille Miridae.....	42
1.5	Ordre Névroptère .....	42
1.6	Ordre Dermaptéra .....	42
1.7	Ordre Hyménoptéra .....	43
2	Les acariens prédateurs.....	43
2.1	Ordre Mesostigmata (gamasida).....	43
2.1.1	Famille phytoseiidae .....	43
2.2	Ordre prostigmates .....	44
2.2.1	Famille stigmatidae .....	44
2.2.2	Famille Anystidae .....	45
2.2.3	Famille Thrombidiidae .....	45
2.2.4	Famille Tydeidae .....	45
2.2.5	Famille Bdellidae - cunaxidae .....	45
2.2.6	Famille Tarsonemidae.....	45
2.2.7	Famille Erythraeidae.....	46
2.2.8	Famille cheyletidae .....	46
Chapitre 5 : les différentes méthodes de luttés appliquées contre les acariens phytophages..		48
1	Méthodes de lutte pratiquées contre les Tétranyques des cultures maraichères.....	49
1.1	Mesures préventifs.....	49
1.2	Lutte chimique .....	50
1.2.1	Definition d'un pesticide .....	50
1.2.2	Classification .....	50
1.2.3	Les produits utilisés dans la lutte chimique .....	51
1.3	La lutte biologique.....	55
1.3.1	Utilisation d'agents pathogène et d'insectes prédateurs .....	55

1.3.2	Utilisation des acariens prédateurs .....	56
1.3.3	Utilisation des extraits végétaux .....	58
1.4	La lutte intégrée .....	58
<i>PARTIE II 59</i>		
Chapitre 1: présentation de la région d'étude.....		61
1	Situation géographique de la région d'étude .....	61
2	Facteurs abiotiques de la région d'étude .....	62
2.1	Facteurs édaphiques.....	63
2.1.1	Facteurs pédologiques de la région d'étude.....	63
2.2	Facteurs climatique.....	63
2.2.1	Température .....	63
2.2.2	Pluviométrie.....	64
2.2.3	Humidité relative de l'air .....	65
2.2.4	Vent.....	66
2.3	Synthèse climatique de la région d'étude .....	66
2.4	Diagramme Ombrothermique de Gaussen.....	67
2.5	Climagramme pluviométrique d'Emberger.....	68
3	Facteurs biotiques de la région d'étude .....	68
3.1	Données bibliographiques sur la flore de la région d'étude .....	69
3.2	Données bibliographiques sur la faune de la région d'étude.....	69
	Au sein de la faune vivant dans la partie orientale de la Mitidja les deux grands groupes de la systématique sont représentés, ceux des Invertébrés et des Vertébrés. ....	69
Chapitre2 : Matériel et Méthodes.....		71
1	Choix de la station.....	71
2	Matériel expérimental.....	71
2.1	Matériel biologique utilisé.....	71
2.1.1	Matériel végétale.....	71

2.1.2	Technique de preparation des plants.....	72
2.1.3	Travaux d'entretien de la culture d'aubergine .....	73
2.2	Matériel animal.....	75
2.3	Matériel de traitement.....	76
2.3.1	Choix et présentation des matières actives .....	76
3	Methodologies experimental .....	76
▪	Objectif.....	76
3.1	Dispositif expérimental.....	77
3.1.1	Produits et doses .....	77
4	Méthodologie des essais au laboratoire .....	77
5	Etude de la toxicité de l'Abamectine vis-à-vis de <i>T. evansi</i> sur la culture d'aubergine en pleins champs .....	80
▪	Objectif.....	80
5.1	Dispositif expérimental.....	80
5.1.1	Produits ET doses .....	80
5.2	Méthodologie des essais sous serre .....	81
CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSIONS .....		83
1	Résultats des essais au laboratoire.....	83
1.1.1	Au laboratoire .....	84
2	Résultats des essais sous serre .....	88
2.1	Résultats des essais de traitements sous serre été 2021 .....	89
2.1.1	Lot traité à l'eau.....	89
2.1.2	Lot traitéD1 .....	89
2.1.3	Lots traités avec D2 et D3.....	89
3	Analyse statistique des essais sur plants entiers :.....	90
Comparaison de l'efficacité du vertimec au D1, D2, D3 comparativement avec le lot témoin traité à l'eau de robinet .Nous avons utilisé l'ANOVA. ....		90

3.1	Analyse de la variance .....	90
3.2	Test de NEWMAN-KEULS : seuil = 5%.....	91
	Conclusion.....	93
	Références bibliographiques .....	94

## Résumé

L'analyse des données de test d'efficacité des 3 matières actives au laboratoire et les résultats obtenus mettent en évidence l'intérêt de ces produits : torque, vertimec et danitol qui ont donné une efficacité intéressante vis-à-vis des formes mobiles de *Tetranychus evansi*. Les DL50 obtenues à partir des droites de régressions étaient toutes inférieures à la dose D3 conseillée. Les 3 matières actives sont efficaces contre les tetranyques sur l'ensemble des temps étudiés surtout pour 48h et 96 h après traitement. Les résultats des TL50 ont montré que Le vertimec a le meilleur effet. En deuxième position le danitol et en 3 eme position le torque.

Les traitements sur plants entiers au laboratoire a montré une différence significative entre les doses testées et entre les temps étudiés.

**Mots clé :Tetranychus evansi ,Aubergine ,torque ,vertimec ,danitol ,efficacité**

### Abstract

The analysis of the efficacy test data of the 3 miticide in the laboratory and the results obtained highlight the interest of these products: torque, vertimec and danitol. This gave an interesting efficacy with regard to the mite of *Tetranychus evansi*. The LD50 obtained from the regression lines were all lower than the recommended D3 dose. The 3 active ingredients are effective against spider mites over all the times studied, especially for 48 hours and 96 hours after treatment.

The results of TL50 showed that vertimec has the best effect. In second position the danitol and in 3 position the torque. The treatments on whole plants in the laboratory showed a significant difference between the doses tested and between the times studied.

**Mots clé :Tetranychus evansi ,Aubergine ,torque ,vertimec ,danitol ,efficacy**

### الملخص

يوضح تحليل بيانات اختبار الفعالية للمكونات الثلاثة النشطة في المختبر والنتائج التي تم الحصول عليها أهمية هذه المنتجات: عزم الدوران ، وعزم الدوران ، والفقرات ، والدانيتول ، مما أعطى فعالية مثيرة للاهتمام فيما يتعلق بأشكال الهواتف المتحركة لـ *Tetranychus evansi*. كانت s50LD التي تم الحصول عليها من خطوط الانحدار أقل من جرعة 3D الموصى بها. المكونات النشطة الثلاثة فعالة ضد سوس العنكبوت في جميع الأوقات التي تمت دراستها، خاصة لمدة 48 ساعة و 96 ساعة بعد العلاج. أظهرت نتائج 50TL أن Le vertimec له أفضل تأثير. في المركز الثاني danitol وفي المركز الثالث عزم الدوران. أظهرت العلاجات التي أجريت على النباتات الكاملة في المختبر اختلافًا كبيرًا بين الجرعات المختبرة وبين الأوقات التي تمت دراستها.

الكلمات المفتاحية :البانانجان , الاكروس *Tetranychus evansi* , مبيدات torque ,vertimec ,danitol