

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش - الجزائر-

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE -EL-HARACH-ALGER-

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en Agronomie

Département : Botanique

Spécialité : Phytopathologie et protection des plantes

THEME

**Etude du comportement de deux fongicides
vis- à -vis de l'alternariose de la culture de
tomate et de la pomme de terre**

Présenté par : BENATMANE Yasmine

Soutenu le : 12 / 09 / 2017

Jury :

Présidente :	M ^{me} . Louanchi M.	Professeur à l'ENSA
Promoteur :	M. Traikia H.	Maitre- assistant à l'ENSA
Examineurs :	M. Bouznad Z.	Professeur à l'ENSA
	M ^{elle} . Ghiat N.	Maitre assistante à l'ENSA

Promotion : 2012-2017

Table des matières

Introduction	1
Chapitre1 : Synthèse bibliographique	
I. La culture	3
I.1.Les solanacées	3
I.2.Origine et historique des deux cultures	3
I.2.1.Pomme de terre.....	3
I.2.2.Tomate	3
I.4.Importance économique des deux cultures	4
I.4.1. Cas de la pomme de terre.....	4
I.4.2. Cas de la tomate.....	7
I.5.Etat phytosanitaire des deux cultures.....	9
II. L'alternariose de la pomme de terre et de la tomate	12
II.1. Dégâts et importance économique de l'alternariose	12
II.2. Généralités sur les <i>Alternaria</i>	12
II.3. Classification du genre <i>Alternaria</i>	13
II.4. Description morphologique de l'agent pathogène.....	13
II.4.1. L'espèce <i>Alternaria solani</i>	13
II.4.2. L'espèce <i>Alternaria linariae</i>	15
II.5. Symptomatologie	16
II.5.1. Symptômes sur tomate.....	16
II.5.2. Symptômes sur pomme de terre	16
II.6. Cycle infectieux	18
II.6.1. Conservation, source d'inoculum	18
II.6.2. Pénétration et invasion	18
II.6.3. Sporulation et dissémination	18
II.6.4. Conditions favorables à son développement.....	19
II.8. Méthodes de lutte	20
I.8.1. Pratiques culturales.....	20
II.8.2. La lutte génétique.....	20
II.8.3. Lutte biologique.....	21
II.8.4. La lutte chimique.....	21
II.8.5. Extraits de plante	21
III. Fongicides.....	23

III.1. Généralités.....	23
III.2. Catégories de fongicides	23
III.2.1 Classification selon leur mouvement dans la plante	24
III.2.2. Classification selon leurs rôles dans la protection	25
III.2.3 Classification selon leurs l'étendue de leur activité	25
III.2.4 Classification selon leur mode d'action (cible).....	26
III.3. Les molécules fongicides utilisées contre <i>Alternaria sp</i> :	28
III.4. Phénomène de résistance aux fongicides	30

Chapitre2 : Matériels et méthodes

I. Matériel.....	32
I.1 Matériel fongique.....	32
I.2 Matériel fongicide	32
II. Méthodes	33
II.1 Etude de l'efficacité des fongicides sur la croissance mycélienne	33
II.1.1. Milieu de culture	33
II.1.2. Préparation et incorporation des concentrations de fongicides	33
II.1.3. Notations	35
II.2 Etude de l'efficacité des fongicides <i>in vivo</i>	36
II.2.1 Matériel fongique	36
II.2.2 Matériel végétal	36
II.2.3 Préparation du matériel végétal.....	36
II.2.4 Préparation de l'inoculum.....	36
II.2.5 Préparation des concentrations des fongicides	36
II.2.6 Traitement et inoculation des feuilles.....	37
II.2.7 Notations des résultats	37

Chapitre 3 : Résultats et discussion

I. Etude de l'efficacité des fongicides <i>in vitro</i>	41
I.1. Etude de l'efficacité des fongicides sur la croissance mycélienne.....	41
II. Etude de l'efficacité des fongicides <i>in vivo</i>	52
Discussion générale	61
Conclusion.....	63
Annexes	

Résumé

L'alternariose est une maladie très répandue des solanacées, en particulier chez la pomme de terre et la tomate. Elle est causée par plusieurs espèces dont *A.solani* et *A.linariae*, cette maladie peut être très destructive en absence de mesure de contrôle. L'objectif de cette étude est de tester l'efficacité de deux fongicides à savoir l'AMISTAR TOP et le SCORE. Les essais effectués *in vitro* sur trois souches d'*Alternaria sp* montrent que plus la concentration du produit augmente plus la croissance mycélienne diminue jusqu'à s'inhiber à la concentration de 4.64 µl/boîte et à la concentration de 9.28 µl/boîte respectivement pour l'AMISTAR TOP et le SCORE. Les essais *in vivo* effectués en traitement préventif, sur feuilles détachées de pomme de terre inoculées par *A.solani*, ont montré une réduction significative de la contamination par l'alternariose. Les deux fongicides se sont montrés efficaces contre cette maladie par ailleurs avec une efficacité plus marquée pour l'AMISTAR TOP.

Mots clés : Alternariose, Fongicides, pomme de terre, *A.solani*

Abstract

Early Blight is a common disease of Solanaceae crops, especially in potato and tomato. It is caused by several species including *A.solani*, *A.linariae*, this disease can be very destructive in the absence of control measures. This study aims to test the efficacy of two fungicides : the AMISTAR TOP and SCORE. the *in vitro* tests carried out towards three strains of *Alternaria* show that further the concentration of the product increases, the more mycelial growth decreases until it is inhibited at the concentration of 4.64 µl / box and the concentration of 9.28 µl / box respectively for The AMISTAR TOP and the SCORE. *In vivo* tests carried out as a preventive treatment, on potato leaves inoculated with *A.solani*, showed a significant reduction in contamination by alternaria. Both fungicides were efficience against this disease, with a greater effect for AMISTAR TOP.

Key words : Early blight, fungicides, potato, *A.solani*

ملخص

اللفحة المبكرة مرض واسع الانتشار لدى الباذنجانية لاسيما في البطاطس و الطماطم، و هو ناتج عن عدة أنواع *A.solani*, *A.linariae*. يمكن لهذا المرض ان يكون مدمر للغاية في غياب تدابير الوقاية . الهدف من هذه الدراسة هو اختبار فعالية اثنتين من المبيدات الفطرية: *AMISTAR TOP* و *SCORE*. الاختبارات التي أجريت على ثلاث سلالات من اللفحة المبكرة تظهر ان الازدياد في تركيز المنتج يقلل من نمو الفطر وهذا حتى انعدام نموه في تركيز 4,64 مل/علبة و 9,28 مل/علبة على التوالي. الدراسات *in vivo* و التي أجريت على أوراق منفصلة للبطاطس ملقحة ب *A.solani* تظهر انخفاض كبير لمرض اللفحة المبكرة وكانت كل الفطريات فعالة ضد هذا المرض مع أكبر كفاءة لل *AMISTAR TOP*

الكلمات المفتاحية : اللفحة المبكرة, مبيدات فطرية , البطاطس , *A.solani*