

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 للعلوم الفلاحية

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE EI-Harrach ALGER

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Département : Botanique

Spécialité : Interaction plantes-pathogènes et protection des plantes

THEME

Caractérisation morphologique d'isolats de *Trichoderma* sp. et étude de leur effet antagoniste vis-à-vis de *Botrytis cinerea* agent de la pourriture grise de la tomate.

PRESENTE PAR : GANA Nesrine

SOUTENU LE : 11/12/2017

JURY :

Président : M^{me} BOUREGHDA H.

Professeur (ENSA, Alger)

Promoteur : M^{me} LOUANCHI M.

Professeur (ENSA, Alger)

Examineurs : Mr. TRAIKIA A.

Maitre-assistant A (ENSA, Alger)

Mr. REGUIEG L.

Professeur (ENSA, Alger)

2012/2017

Table de matières

1.	INTRODUCTION GENERALE	1
2.	Synthèse bibliographique	3
2.1.	La culture de tomate.....	3
2.1.1.	Origine et taxonomie de la tomate.....	3
2.1.2.	Importance économique de la culture de tomate	3
2.1.3.	Les variétés les plus cultivées en Algérie	4
2.1.4.	Principales maladies et bio-agresseurs de la tomate	4
2.2.	La pourriture grise de la tomate	5
2.2.1.	Importance économique.....	5
2.2.2.	Description de <i>Botrytis cinerea</i> agent causal	5
2.2.3.	Symptomatologie	7
2.2.4.	Les méthodes de lutte	8
2.3.	<i>Trichoderma</i> comme agent de lutte biologique.....	10
2.3.1.	Données sur le genre <i>Trichoderma</i> Pers.....	10
2.4.	Mode d'action de <i>Trichoderma</i>	14
2.4.1.	Directe	14
2.4.2.	Indirecte.....	15
3.	MATERIEL ET METHODES	16
3.1.	Matériel biologique.....	16

3.1.1.	Matériel fongique.....	16
3.1.2.	Matériel végétal.....	16
3.2.	Isolement de l'agent antagoniste.....	16
3.2.1.	Méthodes de prélèvement et échantillonnage.....	16
3.2.2.	Méthode d'isolement de <i>Trichoderma</i>	17
3.2.3.	Purification par culture monospore.....	17
3.2.4.	Conservation des isolats.....	17
3.3.	Caractérisation morphologique des isolats de <i>Trichoderma</i>	18
3.3.1.	Aspect des colonies.....	18
3.3.2.	Caractères microscopiques.....	18
3.3.3.	Effet de la température et recherche de la température optimale de croissance des isolats de <i>Trichoderma</i> sp.....	18
3.3.4.	Etude de l'effet des isolats de <i>Trichoderma</i> sur la germination des graines de tomate.....	18
3.4.	Etude de l'activité antagoniste des isolats de <i>Trichoderma</i> sp. vis-à-vis de <i>B.cinerea</i>	20
3.4.1.	Etude de l'activité antagoniste des isolats de <i>Trichoderma</i> sp. vis-à-vis de <i>B.cinerea in vitro</i>	20
3.4.2.	Effet du traitement préventif de <i>Trichoderma</i> sur la sévérité de <i>B.cinerea in vivo</i>	22
4.	RESULTATS ET DISCUSSION.....	25
4.1.	Caractérisation morphologique des isolats de <i>Trichoderma</i> sp.	25
4.1.1.	Isolement des isolats de <i>Trichoderma</i>	25

4.1.2.	Aspect des colonies.....	25
4.1.3.	Caractérisation microscopique des sept isolats de <i>Trichoderma</i> sp.....	26
4.1.4.	Effet de la température sur la croissance mycélienne et l'aspect cultural des isolats de <i>Trichoderma</i> sp.	28
4.1.5.	Effet des isolats de <i>Trichoderma</i> sur la germination des graines de tomate : ...	30
4.1.6.	Discussion.....	30
4.2.	Eude de l'activité antagoniste des isolats de <i>Trichoderma</i> sp. vis-à-vis de <i>B. cinerea</i>	32
4.2.1.	Etude de l'activité antagoniste de <i>Trichoderma</i> sp. vis-à-vis de <i>B. cinerea in vitro</i>	32
4.2.2.	Effet du traitement préventif des isolats de <i>Trichoderma</i> sp. sur la sévérité de <i>B.cinerea in vivo</i>	37
4.2.3.	Discussion.....	39
5.	Conclusion et perspectives.....	40
	Références bibliothèques.....	41

Annexes

Résumé :

Trois isolats de *Trichoderma sp* ont été sélectionnés d'après sept isolats isolés à partir du sol et de la rhizosphère de la culture de tomate et de la vigne, antagonistes vis-à-vis de trois isolats de *B.cinerea*, BT2 agressif, BT4 moyennement agressif et BT1 faiblement agressif. Un optimum de croissance a été obtenu à 25°C. *In vitro*, l'isolat T10 a été efficace avec son pouvoir antagoniste en confrontation directe et en confrontation indirecte. *In vivo*, l'isolat T10 en traitement préventif a réduit la sévérité de la maladie chez les plants inoculés avec les isolats BT2, BT4 et BT1. Un effet stimulateur de croissance a été obtenu sur la germination des graines de tomates par les isolats T3 et T14.

Mot clés : Pourriture grise, *Trichoderma*, caractérisation morphologique, traitement préventif.

Abstract :

Three isolates of *Trichoderma sp* were selected from seven isolates from the soil and rhizosphere of tomato and vine culture, antagonistic to three isolates of *B.cinerea*, BT2 aggressive, BT4 moderately aggressive and BT1 weakly aggressive. A growth optimum was obtained at 25 ° C. *In vitro*, the T10 strain was effective with its antagonistic in direct confrontation and in indirect confrontation. *In vivo*, the T10 isolate as a preventive treatment reduced the severity of the disease in plants inoculated with isolate BT2, BT4 and BT1. A growth stimulating effect was obtained on the germination of tomato seeds by T3 and T14.

Keyword : Gray rot, *Trichoderma*, morphological characterization, preventive treatment.

ملخص

تم اختيار ثلاث عزلات من *Trichoderma sp* من سبع عزلات من تربة الطماطم والكرمة، معادية لثلاث عزلات من *B.cinerea* العدوانية BT2، عدوانية معتدلة و BT4 و BT1 العدوانية ضعيفة. تم الحصول على النمو عند 25 درجة مئوية. وفي المختبر، كان T10 فعالاً مع خصومه في المواجهة المباشرة وفي المواجهة غير المباشرة وفي الجسم الحي، كعلاج وقائي للمرض. تم الحصول على تأثير تحفيز النمو على إنبات بذور الطماطم بواسطة T3 و T14.

الكلمة الرئيسية: تعفن رمادي، التوصيف المورفولوجي، العلاج الوقائي.