



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 d'agronomie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Botanique

القسم : علم النبات

Spécialité : Interaction plantes-pathogènes

Et protection des végétaux

التخصص: حماية النبات (أمراض النبات)

Mémoire de Fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master

THEME

Etude comparative de l'influence de l'antracnose causée par *Ascochyta rabiei* sur les géotypes de pois chiche (*Cicer arietinum L.*) les plus cultivés en Algérie.

Présenté par : Mlle. BELLAHCENE YOUSRA

Soutenu publiquement le 1/12/2021

Mlle. BAREK NADIA

Devant le jury :

Mémoire dirigé par :

Mme. BOUGHRAROU F.

Maitre assistante (A) ENSA

Président :

Mr. BOUZNAD Z

Professeur ENSA

Examineur :

Mme . GHIAT N.

Maitre assistante (A) ENSA

PROMOTION : 2016 / 2021

Sommaire :

Remerciement :.....	I
Dédicace	II
Dédicace	III
Sommaire :.....	IV
LISTE DES TABLEAUX :	VII
LISTE DES FIGURES :	IX
LISTE DES ANNEXES :	X
INTRODUCTION	1
SYNTHESE	4
BIBLIOGRAPHIQUE	4
1. Généralités sur le pois chiche (<i>Cicer arietinum L.</i>)	5
1.1 Origine et historique du <i>Cicer arietinum L.</i> :.....	5
1.2 Répartition et situation de la culture du pois chiche :	5
1.2.1 Dans le Monde :	6
1.2.2 En Algérie :	7
1.3 Caractères botaniques et taxonomie de <i>Cicer arietinum L.</i> :.....	9
1.4 Morphologie :	9
1.4.1 L'appareil végétatif :	10
1.4.2 L'appareil reproducteur :	10
1.5 Types et variétés de pois chiche :	12
1.5.1 Macrosperma (Kabuli) :	12
1.5.2 Microsperma (Desi) :	12
1.6 Caractères physiologiques de <i>Cicer arietinum L.</i> :.....	14
1.6.1 Cycle de développement :	14
1.7 Caractères agronomiques de <i>Cicer arietinum L.</i> :.....	15
1.7.1 Exigences climatiques.....	15
1.7.2 Exigences édaphiques :	16
1.8 Itinéraire technique du pois chiche :.....	16
1.9 Intérêt du pois chiche :	17
1.9.1 Intérêt nutritionnel :	17
1.9.2 Intérêt agronomique :	18
1.10 Etat des ressources génétiques :.....	18
1.11 Problèmes phytosanitaires du pois chiche :.....	19
1.11.1 Contraintes abiotiques :	19
1.11.2 Contraintes biotiques :	19
2. L'antracnose du pois chiche causée par <i>Ascochyta rabiei</i> (Pass.) Labr.	23
2.1 Répartition géographique et importance économique de l'antracnose :.....	23

2.2	L'agent causal « <i>Ascochyta rabiei</i> (Pass.) Labr. »:	25
2.2.1	Caractères du pathogène « <i>Ascochyta rabiei</i> (Pass.) Labr. »:	25
2.3	Epidémiologie et biologie :	27
2.3.1	Gamme d'hôtes :	27
2.3.2	Epidémiologie :	27
2.4	Symptomatologie :	28
2.4.1	Pathogénicité :	31
2.4.2	Réponse de l'hôte :	31
2.5	Gestion de la maladie :	31
2.5.1	Lutte culturale :	31
2.5.2	Lutte biologique :	32
2.5.3	Lutte génétique :	32
2.5.4	Lutte chimique :	33
	MATERIELS ET METHODES.....	34
	Matériels et méthodes.....	35
1.	Expérimentation au laboratoire :	35
1.1	Matériel végétal :	35
1.1.1	Analyse sanitaire des semences :	35
1.2	Matériel fongique :	37
1.2.1	Isolement et purification des cultures :	38
1.2.2	Culture monospore :	38
1.2.3	L'influence de différents milieux de culture :	39
1.2.4	Etude Morpho-cultural de l'isolat :	40
2.	Expérimentation sous serre :	40
2.1	Le semis :	40
2.2	Le choix du plan expérimental :	40
2.3	Préparation de l'inoculum :	41
3.	Le comportement variétal :	43
3.1	L'échelle de notation des symptômes :	43
3.1.1	L'indice d'attaque :	44
4.	Ré-isolement du champignon pathogène :	46
5.	Notation des stades phénologiques :	46
6.	Notation des caractères morphologiques :	46
7.	Analyses statistiques :	47
	RESULTATS ET DISCUSSION.....	48
1.	Etude morpho-cultural de la souche d'<i>Ascochyta rabiei</i> :	49
1.1	Etude de l'aspect cultural :	49
1.2	Influence des différents milieux de cultures sur la croissance mycélienne de l'isolat :	51
1.3	Etude morphologique :	51
2.	Comportement variétal :	53
2.1	Pouvoir germinatif et analyse sanitaire <i>in vivo</i> et <i>in vitro</i> des semences :	53

3. Croissance et développement des plantes :	53
3.1 Cycle végétatif des plantes :	53
4. Etude du pouvoir pathogène d'<i>Ascochyta rabiei</i> :	55
4.1 Notation des symptômes :	55
4.2 L'indice d'attaque :	58
4.3 Réisolement du pathogène :	62
4.4 La conservation de la souche :	63
5. Les caractères agronomiques :	65
5.1 Les stades phénologiques :	65
5.2 Caractères morphologique :	67
5.2.1 Hauteur finale de la plante en (cm) :	67
5.2.2 Nombres de ramifications secondaires :	69
5.2.3 Nombres des entre nœuds :	71
5.3 Paramètres du rendement :	74
5.3.1 Nombre de fleurs par plant :	74
5.3.2 Nombres de fleurs avortées par plant :	76
5.3.3 Nombres de gousses par plant :	77
5.3.4 Poids de 100 graines par plant :	80
5.3.5 Caractères des graines après récolte :	82
CONCLUSION	86

Résumé : La brûlure du pois chiche est la maladie la plus destructive du pois chiche (*Cicer arietinum L.*) dans le monde entier causée par *Ascochyta rabiei (Pass.) Lab.* La résistance de l'hôte est la voie la plus importante, efficace, écologique et relativement économique pour gérer toute maladie,

L'étude vise à identifier l'impact d'*A.rabiei.*, sur cinq variétés différentes de pois chiche cultivées en Algérie. (Flip 94 / 13C, Beni Chograne; Ghab4, ILC 3279C, Flip 97/48 C). Nous avons utilisé l'inoculation artificielle pour caractériser morphologiquement les variétés sensibles et résistantes à *A.blight*, ainsi qu'un certain nombre de paramètres agronomiques ont été estimés à l'égard de la maladie. De plus, des observations ont été effectuées au pathogène pour mieux comprendre son comportement, sa biologie et ses caractéristiques en utilisant 3 milieux de croissance différents PDA, CDA et Mathur.

Mots clefs : hybridation, l'anthracnose, *Ascochyta rabiei*, pois chiche, *cicer arietinum L.*, sensibilité, résistance, champignon, Algérie, milieu de culture.

Abstract : Chickpea Blight is a devastating disease of chickpea (*Cicer arietinum L.*) worldwide caused by *Ascochyta rabiei (Pass.) Lab.* Breeding host resistance is the most significant, efficient, ecofriendly and relatively economic pathway to manage any disease, The study aims to identify the impact of *A.rabiei.*, on five different varieties of chickpea cultivated in Algeria. (Flip 94 / 13C, Beni Chograne; Ghab4, ILC 3279C, Flip 97/48 C). we used artificial inoculation to characterize morphologically varieties susceptible and resistant to *A.blight*, as well as a certain number of agronomic parameters have been estimated with regard to the disease. Moreover, the important aspects covering the related knowledge of the pathogen, its biology, , characteristics affecting the disease establishment have also been summarized by using 3 different microbiological growth media PDA , CDA and Mathur .

Key Words: Breeding, Chickpea blight *Ascochyta rabiei*, chickpea, *cicer arietinum L.*, sensitivity, resistance, fungus, Algeria, microbiological growth media.

المخلص:

لفحة الحمص هي أكثر الأمراض خطورة على محاصيل الحمص (*Cicer areitinum L.*) في جميع أنحاء العالم والتي يسببها الفطري ، *Ascochyta rabiei (Pass.) Lab.* استعمال أصناف مقاومة للفطريات هي الطريقة الأكثر أهمية وفعالية باعتبارها صديقة للبيئة و اقتصادية قصد إدارة أي مرض . هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير الفطري المسؤول للفة الحمص على خمسة أصناف مختلفة من الحمص المزروع في الجزائر. (Flip 94 / 13C ، Beni Chograne ، Ghab4 ، ILC 3279C ، Flip C) (97/48 C) استخدمنا التمريض الاصطناعي لمقارنة الأصناف المقاومة و الحساسة للانتراكوز . بالإضافة إلى ذلك، تم إجراء عدة اختبارات على الفطري المسؤول لفهم سلوكه بيولوجيا وخصائصه أفضل باستخدام 3 وسائط نمو مختلفة PDA و CDA و

Mathur

الكلمات المفتاحية:

تحسين وراثي، لفة الحمص، نبات الحمص، حساسية، مقاومة، فطريات، الجزائر، وسائط النمو البيولوجية.