



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

Département : Botanique

القسم: علم النبات

Spécialité : Interaction plantes-pathogènes et protection des végétaux
التخصص: تفاعل النباتات - ممرضات النباتات و حماية النبات

Mémoire De Fin D'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master

THEME

Spécialisation parasitaire et évaluation du comportement des variétés d'orge et de blé à l'égard d'une forme helminthosporienne causés par les *Curvularia spp.* transmises par semences.

Soutenu Publiquement le : 14/12/2021

Présenté Par : Melle. BOUTAHRA Aya
Melle. ZAID Imane

Devant le jury composé de :

Mémoire dirigé par :

M. BOUZNAD Z.

Professeur à ENSA

Président :

M. KEDDAD A.

Chargé de cours à l'ENSA

Examineur :

M. TRAIKIA A.

Maitre-assistant à l'ENSA

Promotion : 2018/2021

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	I
LISTE DES FIGURES.....	III
LISTE DES TABLEAUX.....	IV
LISTE DES ABREVIATIONS.....	V
LISTE DES ANNEXES.....	V
1. INTRODUCTION GENERALE.....	1
2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....	4
2.1 Présentation des céréales.....	4
2.1.1 Historique des céréales.....	4
2.1.2 Généralités botanique et agricole des céréales.....	5
2.1.3 Cycle de développement et exigences des céréales.....	7
2.1.4 Importance de la céréaliculture.....	7
2.1.4.1 Dans le monde.....	7
2.1.4.2 En Algérie.....	8
2.1.5 Principales variétés de blé et d'orge cultivées en Algérie.....	10
2.2 Principales maladies des céréales.....	11
2.2.1 Maladies abiotiques.....	11
2.2.2 Maladies biotiques.....	12
2.3 Description des espèces des genres <i>Curvularia</i> et <i>Bipolaris</i>	17
2.3.1 <i>C. lunata</i> Wakker Boedijn (1933).....	17
2.3.2 <i>C. spicifera</i> Bainier Boedijn (1933).....	18
2.3.3 <i>Bipolaris sorokiniana</i> Sacc Shoemaker (1959).....	19
2.4 Distance taxonomique et génétique entre les deux genres <i>Curvularia</i> & <i>Bipolaris</i>	20
2.5 Intérêt de l'analyse sanitaire des semences (Apport comme moyen de lutte).....	22
2.6 Moyens de lutte contre les maladies dites helminthosporioses.....	22

3. MATERIELS ET METHODES	23
3.1 Recherche sur la flore fongique des semences.....	23
3.1.1 Méthodes d'analyse sanitaire.....	23
3.1.2 Identification et purification des agents pathogènes <i>C. lunata</i> / <i>C. spicifera</i> / <i>B. sorokiniana</i>	25
3.2 Etude de la température comme facteur de croissance	26
3.3 Etude de l'agressivité des espèces de <i>C. lunata</i> et <i>C. spicifera</i> sur plantules de blé et d'orge	27
3.3.1 Obtention des plants d'orge et de blé.....	27
3.3.2 Préparation de l'inoculum.....	27
3.3.3 Méthodes d'inoculation	28
3.3.4 Notation des symptômes	29
3.4 Vérification du postulat de Koch	30
4. RESULTATS ET DISCUSSIONS	32
4.1 Recensement de la mycoflore totale des lots de semences d'orge analysées.....	32
4.1.1 Description morphologique des genres fongiques isolés.....	32
4.2 Description et caractérisation cultural et morphologique des espèces pathogènes responsables des helminthosporioses des genres <i>Curvularia</i> et <i>Bipolaris</i>	39
4.2.1 <i>C. lunata</i> wakker Boedijn (1933)	39
4.2.2 <i>C. spicifera</i> Bainier Boedijn (1933).....	41
4.2.3 <i>B. sorokinina</i> (Sacc) Shoemaker	41
4.2.4 <i>Curvularia sp</i>	43
4.3 Effet de la température comme facteur bioécologique sur la croissance mycélienne... 45	
4.4 Comportement variétal de l'orge et du blé vis-à-vis des espèces <i>Curvularia spp.</i> (spécialisation parasitaire).....	47
4.5 Discussion sur la spécialisation parasitaire des espèces <i>C. spicifera</i> et <i>C. lunata</i>	54
5. CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	56
6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	58

Résumé : La céréaliculture joue un rôle important dans l'équilibre de l'économie algérienne. Des prospections effectuées au niveau des zones agroclimatiques différentes ont révélé la présence de nombreuses maladies chez l'orge dont les plus importantes en incidence et en sévérité sont les helminthosporioses. Parmi les principaux objectifs de notre travail est une contribution à l'étude de la mycoflore pathogène transmise par les semences de 10 lignées d'orge par la méthode approuvées par l'ISTA. La caractérisation et l'étude de pouvoir pathogène de deux espèces isolés à partir des semences d'orge, nouvellement détectée en Algérie *Curvularia spicifera* et *C. lunata*, a permis la mise en évidence des degrés d'agressivité variables. Enfin, l'évaluation du comportement de différentes variétés d'orge et de blé d'origine algérienne vis-à-vis de cette maladie a révélé l'absence d'une résistance complète chez les variétés testées.

Mots clés : Orge; Sévérité; Helminthosporiose; Semence; *C. spicifera*; *C. lunata*; Pouvoir pathogène; Agressivité; Résistance.

Abstract: Cereal growing plays an important role in the Algerian economy. Surveys carried out in different agroclimatic zones have revealed the presence of numerous diseases in barley, the most important of which in incidence and severity are helminthosporioses. One of the main objectives of our work is to contribute to the study of seed-borne pathogenic mycoflora of 10 barley lines by the method approved by ISTA. The characterisation and study of the pathogenicity of two species isolated from barley seeds, newly detected in Algeria *Curvularia spicifera* and *C. lunata*, allowed the highlighting of variable degrees of aggressiveness. Finally, the evaluation of the behaviour of different varieties of barley and wheat of Algerian origin towards this disease revealed the absence of complete resistance in the tested varieties.

Keywords : Barley; Severity; Helminthosporium; Seed; *C. spicifera*; *C. lunata*; Pathogenicity; Aggressiveness; Resistance.

ملخص : تلعب زراعة الحبوب دورًا مهمًا في توازن الاقتصاد الجزائري. كشفت المسوحات التي أجريت في مناطق مناخية زراعية مختلفة عن وجود العديد من الأمراض في الشعير ، ومن أهم هذه الأمراض داء الديدان الطفيلية من حيث أثرها وخطورتها. من بين الأهداف الرئيسية لعمليتنا المساهمة في دراسة الفطريات المسببة للأمراض المنقولة عن طريق بذور 10 سلالات شعير بإتباع اختبار و التي تسمح بتحديد درجات عدوانية معتمد دوليا. ثانيا. التخصص الطفيلي و الدراسة الإراضية لنوعين معزولين من بذور الشعير المكتشفة حديثا في الجزائر. أخيرًا، أظهر تقييم سلوك أصناف مختلفة من الشعير *Curvularia spicifera* et *C. lunata* متفاوتة. والقمح من أصل جزائري تجاه هذا المرض عدم وجود مقاومة كاملة عند الأصناف المختبرة.

الكلمات المفتاحية : الشعير; خطورة; داء الديدان الطفيلية; بذور. *Curvularia spicifera*; *C. lunata*; مقاومة الامراضية; عدوانية