

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة بالحرش

Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'El Harrach

MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Département : Botanique

Spécialité : Interaction plante-pathogène et protection des plantes

THEME

**Contribution à la connaissance de quelques
isolats de *Phoma* spp. des Fabacées :
caractérisation phénotypique et spécificité
parasitaire.**

Présenté par : BELHASSANI Imane

Soutenue le : 20/12/2018

JURY:

Président : M^r. KEDAD A.

Maitre de conférences à l'ENSA

Promotrice : M^{me}. GHIAT N.

Maitre assistante A à l'ENSA

Co-promoteur: M^r. BOUZNAD Z.

Professeur à l'ENSA

Examineur: M^r. TRAIKIA H.

Maitre assistant à l'ENSA

Examinatrice: M^{me}. LAOUAR M.

Professeur à l'ENSA

Promotion 2013

SOMMAIRE

1.INTRODUCTION.....	1
2. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE	3
2.1. Présentation de la culture hôte.....	3
2.1.1. Présentation générale des Fabacées	3
2.1.2. Importance de la culture des Fabacées.....	3
2.1.3. Situation des Fabacées.....	5
2.1.4. Etat phytosanitaire des Fabacées.....	6
2.2. Présentation du genre <i>Phoma</i>	7
2.2.1. Position taxonomique	7
2.2.2. Problèmes de systématique au sein du genre <i>Phoma</i>	8
2.2.3. Morphologie et aspect culturale du genre <i>Phoma</i>	10
2.2.4. Les principales espèces de <i>Phoma</i> décrites sur les Fabacées	11
2.2.5. Symptomatologie des espèces du genre <i>Phoma</i> sur Fabacées.....	14
2.2.6. Cycle biologique des espèces de <i>Phoma</i>	16
2.2.7. Spécificité parasitaire des espèces du genre <i>Phoma</i> sur les Fabacées	17
2.2.8. Les Moyens de lutte	18
2.2.8.1. Les pratiques culturales.....	18
2.2.8.2. La lutte chimique.....	18
2.2.8.3. La résistance variétale.....	18
2.2.8.4. La lutte biologique.....	19
3. MATERIEL ET METHODES.....	20
3.1. Caractérisation morphologique et culturale de quelques espèces du genre <i>Phoma</i> sur les Fabacées	20
3.1.1. Matériel fongique	20
3.1.1.1. Collecte des échantillons.....	20
3.1.1.2. Isolement, purification et conservation des isolats.....	21

3.1.2. Etude de l'effet du milieu de culture sur l'aspect cultural des isolats.....	22
3.1.3. Etude de l'effet du milieu sur la croissance mycélienne des isolats	22
3.1.4. Etude de l'effet de la température sur la croissance mycélienne des isolats	22
3.1.5. Étude de la morphologie des spores	23
3.2. Etude de la spécificité parasitaire de quelques espèces du genre <i>Phoma</i> sur six espèces de Fabacées	23
3.2.1. Matériel végétal.....	23
3.2.2. Matériel fongique	24
3.2.3. Préparation de l'inoculum et technique d'inoculation artificielle.....	24
3.2.4. Dispositif expérimental.....	25
3.2.5. Notation des symptômes	28
3.3. Analyses statistiques	29
4. RESULTATS ET DISCUSSION.....	30
4.1. Caractérisation morphologique et culturale	30
4.1.1 Effet du milieu de culture sur l'aspect phénotypique des isolats étudiés	30
4.1.2. Effet du milieu de culture sur la vitesse de la croissance mycélienne	37
4.1.3. Effet de la température sur la vitesse de croissance mycélienne	40
4.1.4. Caractérisation morphologique des conidies.....	42
4.1.4.1.Variation de la septation des conidies	43
4.1.4.2.Variation de la taille des conidies	45
4.1.5. Les chlamydospores.....	48
4.1.6. Discussion	48
4.2. Spécificité parasitaire des isolats de la collection de <i>Phoma</i> sp. Sur quelques espèces de Fabacées.....	52
4.2.1. Comportement pathogène des isolats de <i>Phoma</i> sur différente espèce de Fabacées.....	52
4.2.1.1. Comportement des isolats provenant de la luzerne (P.Luz.15.03 et P.Luz.92.01)	55
4.2.1.2. Comportement des isolats provenant de lavesce (P.Vs.18.04).....	56
4.2.1.3. Comportement des isolats provenant de pois (Pa.94.56.03 ; Pa.17.05).....	56

4.2.1.4. Comportement des isolats provenant du pois chiche (PaCa. 18.02)	57
4.2.1.5. Comportement des isolats provenant du bersim (Ta.18.02.1, Ta.18.02.3, Ta.18.02.5 et le Tb.15.03).....	58
4.2.2. pouvoir pathogène des isolats testés sur les espèces de fabacées étudiées	59
4.2.3. Discussion.....	61
5. Conclusion générale	64

Résumé :

Les fabacées alimentaires et fourragères sont sujette à de nombreuse maladie fongique. Les espèces appartenant au genre *Phoma* comptent parmi ces pathogènes qui sont très dommageable. Ils causent de graves symptômes sur le collet, racine et tige des plantes hôtes attaquées et peuvent être la cause de la baisse de rendement.

La caractérisation et l'identification des espèces appartenant au genre *Phoma* des légumineuses est très difficile, en raison de la similarité de leurs caractères morphologiques et leur spécificité d'hôte mal établie. Notre étude s'est portée sur la caractérisation morpho-culturelle et la spécificité parasitaire de 16 isolats obtenus de différente fabacées à savoir, le bersim, la vesce, le pois et le pois chiche. Les résultats révèlent une grande variabilité des caractères cultureux ainsi que la taille et de la septation des conidies. Néanmoins, nous avons pu rapprocher certain de nos isolats de deux espèces, *Ascochyta medicaginicola*.var.*medicaginicola* et de *Didymella pindella*. D'autres isolats ont montrés une difficulté d'identification ce qui suggère l'existence d'espèces pathogènes sur bersim ou d'autre espèces hôtes testées. Le teste de spécificité parasitaire nous à son tour confirmé l'approche apportée.

Mots clés : *Phoma* spp, caractérisation morphoculturelle, spécificité parasitaire, Fabacées

Abstract:

Food and forage fabaceae are prone to numerous fungal diseases. Species belonging to the genus *Phoma* are among these pathogens that are very damaging. They cause severe symptoms on the collar, root and stem of the host plants attacked and may be the cause of yield decline.

The characterization and identification of species belonging to the genus *Phoma* of legumes is very difficult, because of the similarity of their morphological characters and their poor host specificity. Our study focused on morpho-cultural characterization and host specificity of 16 isolates obtained from different fabaceae namely, bersim, vetch, pea and chickpea. The results reveal a great variability in the cultural characteristics as well as the size and septation of conidia. Nevertheless, we were able to compare some of our isolates with two species, *Ascochyta medicaginicola*.var.*medicaginicola* and *Didymella pindella*. Other isolates have shown a difficulty of identification suggesting the existence of pathogenic species on bersim or other host species tested. The host specificity test in turn confirmed the approach provided.

Key words: *Phoma* spp, morpho-cultural characterization, host specificity, Fabaceae

ملخص:

البقوليات العلفية و الغذائية عرضة لكثير من الأمراض الفطرية. الأنواع التي تنتمي إلى جنس *Phoma* هي من بين هذه العوامل المسببة للأمراض التي تضر جدا. أنها تسبب أعراض حادة على ذوي الياقات البيضاء ، والجذور والساق من النباتات المضيفة التي تعرضت للهجوم ، وربما يكون سبب الانخفاض في العائد.

ركزت دراستنا على التوصيف المورفولوجي وخصوصية الطفيليات من 16 عزلة تم الحصول عليها من أنواع مختلفة مثل البرسيم والبيقية والبازلاء والحمص. النتائج تكشف عن وجود تقلب كبير في الخصائص الثقافية فضلا عن حجم وانفصال conidi

ومع ذلك ، فقد تمكنا من مقارنة بعض عزلتنا مع نوعين، أسكوكيتا *medicaginicola*.var.*medicaginicola* وديدايديلابينديلا. وقد أظهرت عزلات أخرى صعوبة في تحديد الهوية مما يوحي بوجود الأنواع المسببة للأمراض على البرسيم أو غيرها من الأنواع المضيفة التي تم اختبارها. بدوره اختبار خصوصية الطفيلي بدوره يؤكد النهج المقدم.

الكلمات المفتاحية: التنوع، المرفولوجي، الخاصة، المضيفة، البقوليات، *Phoma* spp