



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 Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Botanique

القسم: علم النبات

Spécialité : Interaction plantes-pathogène

التخصص: تفاعل النباتات-ممرضات النباتات

et protection des plantes

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

THEME

**Etude du comportement d'*Aegilops* à l'égard de quelques
maladies fongiques du blé**

Présenté Par : M^{lle}. LOUCIF ESCHAREUF Sara

Soutenu le 23 /12/2020

M^{lle}. AISSANI Faiza

Devant le jury composé de :

Mémoire dirigé par :

M. TAOUTAOU Abdelmoumen. Maitre de conférences à l'ENSA

Président de jury :

Mme. MEKLIICHE L. Professeur à l'ENSA

Examinatrice :

Mme. BOUREGHDA H. Professeur à l'ENSA

Promotion : 2017 - 2020

Table des matières

Liste des figures.....	VII
Liste des tableaux.....	VIII
Liste des abréviations.....	IX
Introduction générale.....	12
Synthèse bibliographique	3
1 Le blé.....	3
1.1 Généralités.....	3
1.2 Historique	3
1.3 Origine.....	4
1.3.1 Origine géographique	4
1.3.2 Origine génétique	5
1.4 Classification	5
1.5 Importance économique.....	6
1.5.1 Dans le monde	6
1.5.2 En Algérie.....	6
1.6 Les principales variétés de Blé cultivées en Algérie	7
1.7 Cycle physiologique du blé.....	7
2 L’Aegilops.....	10
2.1 Généralités.....	10
2.2 Classification	10
2.3 Description botanique.....	12
2.4 Constitution génomique.....	12
2.5 Répartition géographique.....	13
2.6 La contribution des <i>Aegilops</i> dans la constitution du génome du blé.....	15
2.7 L’hybridation naturelle entre le blé et les espèces apparentées	15
2.8 L’intérêt.....	16
3 Quelques maladies fongiques du blé.....	17
3.1 Généralités.....	17
3.2 La fusariose	18
3.2.1 Description	18
3.2.2 Classification	19
3.2.3 Symptômes	19
3.2.4 Dégâts.....	20

3.2.5	Cycle de la maladie.....	20
3.3	Les rouilles	22
3.3.1	Description	22
3.3.2	La rouille brune	22
3.3.3	La rouille jaune	23
3.3.4	Cycle de développement.....	24
3.4	Méthodes de lutte	26
4	L'amélioration de la résistance.....	30
4.1	La résistance	30
4.1.1	Les types de la résistance.....	30
4.1.2	Système immunitaire de la plante	30
4.1.3	Les effecteurs.....	31
4.1.4	Le concept de gène pour gène.....	31
4.1.5	Les mécanismes de défense chez les plantes.....	32
4.2	L'amélioration	35
4.2.1	Généralité	35
4.2.2	Les étapes clés de l'amélioration des plantes	35
4.2.3	Introgression de caractère d'intérêt.....	37
5	Matériels et méthodes.....	41
5.1	Matériels.....	41
5.2	Méthodes	41
5.2.1	Pour les rouilles	41
5.2.2	Pour les fusarioses	41
5.3	Résultats et discussion	41
	Conclusion générale	42
	Références bibliographique	44
	Résumé.....	77

Résumé

Le genre *Aegilops* est une source précieuse des traits importants. Il porte de nombreux gènes d'intérêt pour l'amélioration du blé tel que la résistance aux maladies en particulier les maladies fongiques contrainte majeur de la production en Algérie de cette céréale, d'où l'objectif de ce travail qui est l'étude du comportement d'*Aegilops* à l'égard de quelques maladies fongiques qui sont la fusariose du collet (pourriture du collet) causée par *Fusarium culmorum*, la rouille brune causée par *Puccinia recondita* f.sp.*tritici* et la rouille jaune causée par *puccinia striiformis*. À cet effet, les espèces d'*Aegilops* cultivées sous serre auraient été inoculées artificiellement par des suspensions des agents pathogènes pour voir leurs réactions (sensibilité et/ou résistance). D'après les travaux réalisés par les chercheurs, beaucoup de gènes de résistance ont été trouvés chez les espèces d'*Aegilops*, on cite : *Lr34-Yr18-Sr57-Pm18-LR37-YR17-SR38-LR19-SR25-LR46-YR29-Lr21-Lr32-Lr39-Lr42-Yr28-Pm12-Pm32...etc.*

Mots clés : *Aegilops*, amélioration, fusariose, rouille, gènes de résistances, inoculation artificielle.

Abstract

The genus *Aegilops* is a valuable source of important traits. It carries many genes of interest for the improvement of wheat such as resistance to diseases in particular fungal diseases, a major constraint on the production in Algeria of this cereal, where the objective of this work which is the study of the behavior of *Aegilops* with some fungal diseases which are the fusarium of the collar (rot of the collar) caused by *Fusarium culmorum*, the brown rust caused by *Puccinia recondita* f.sp.*tritici* and yellow rust caused by *puccinia striiformis*. To this end, the species of *Aegilops* cultivated in glasshouses would have been artificially inoculated with suspensions of pathogens to see their reactions (sensitivity and / or resistance). According to the work carried out by the researchers, many resistance genes have been found in *Aegilops* species, we mention: *Lr34-Yr18-Sr57-Pm18-LR37-YR17-SR38-LR19-SR25-LR46-YR29-Lr21-Lr32-Lr39-Lr42-Yr28-Pm12-Pm32... etc.*

Key words: *Aegilops*, improvement, fusarium, rust, resistance genes, artificial inoculation.

ملخص

مصدرًا ثمينًا لصفات مهمة ، لأنه يحمل العديد من الجينات ذات الأهمية لتحسين القمح مثل مقاومة *Aegilops* يعتبر جنس الأمراض ، وخاصة الأمراض الفطرية ، وهو عائق رئيسي أمام إنتاج هذه الحبوب في الجزائر ، ومن هنا فإن الهدف من فيما يتعلق ببعض الأمراض الفطرية مثل الفيوزاريوم من ذوي الياقات البيضاء *Aegilops* هذا العمل هو دراسة سلوك *Puccinia recondita* f.sp. *tritici* ، الصدأ البني الناجم عن *Fusarium culmorum* (تعفن الياقة) الناجم عن *Aegilops* تحقيقًا لهذه الغاية ، كان من الممكن أن يتم تلقيح أنواع *puccinia striiformis* والصدأ الأصفر الناجم عن المزرعة في البيوت الزجاجية بشكل مصطنع مع معلقات مسببات الأمراض لمعرفة تفاعلاتها (الحساسية و / أو :، نقتبس *Aegilops* المقاومة). وفقًا للعمل الذي قام به الباحثون ، تم العثور على العديد من جينات المقاومة في أنواع *Lr34-Yr18-Sr57-Pm18-LR37-YR17-SR38-LR19-SR25-LR46-YR29- Lr21-Lr32-Lr39-Lr42-* إلخ ... *Yr28-Pm12-Pm32* التلقيح الاصطناعي

الكلمات المفتاحية التحسين ، الفيوزاريوم ، الصدأ ، جينات المقاوم *Aegilops*,