



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Zoologie Agricole et Forestière

القسم : علم الحيوان الزراعي والغابي

Entomologie

علم الحشرات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

**THEME :**

**Les pucerons et les cécidomyies associés au blé dur (*Triticum durum* L.,1798) cultivée dans la ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued Smar**

Présenté par : BERRAHAL Marya Manel

Soutenu le juillet 2023

Devant le jury composé de :

Président : Mr. DOUMANDJI S

Professeur, ENSA, El Harrach

Promotrice : Mme. DOUMANDJI- MITICHE B

Professeur, ENSA, El Harrach

Examineurs : Mr. BICHE M.

Professeur, ENSA, El Harrach

Mr. CHEBLI A.

(M.C.A.), ENSA, El Harrach

Mme. MORSLI S.

(M.C.B.), ENSA, El Harrach

Promotion : 2018 – 2023

## **SOMMAIRE**

### **LISTE DES FIGURES**

### **LISTE DES TABLEAUX**

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA PARTIE ORIENTALE DE LA MITIDJA .....</b>	<b>3</b>
I.1. Situation géographique .....	3
I.2. Facteurs abiotiques de la partie orientale de la Mitidja .....	5
I.2.1. Facteurs édaphiques .....	5
I.2.1.1. Caractères géologiques.....	5
I.2.1.2. Caractères pédologiques.....	5
I.2.1.3. Caractères hydrologiques .....	6
I.2.2. Facteurs climatiques.....	6
I.2.2.1. La température.....	7
I.2.2.2. La pluviométrie.....	8
I.2.2.3. L'humidité .....	8
I.2.2.4. Le vent.....	9
I.2.3. Synthèse des données climatiques de la région d'étude.....	10
I.2.3.1. Diagramme ombrothermique de Gaussen .....	10
I.2.3.2. Climagramme pluviométrique d'Emberger.....	12
I.3. Facteurs biotiques de la partie orientale de la Mitidja .....	14
I.3.1. Données bibliographiques sur la Flore de la région d'étude.....	14
I.3.2. Données bibliographiques sur la Faune de la région d'étude.....	15
<b>CHAPITRE II. GENERALITES SUR LES PUCERONS ET LES CECIDOMYIES.....</b>	<b>16</b>
II.1. Généralités sur les Pucerons.....	16
II.1.1. Systématique .....	16

Famille : Aphidida .....	17
II.1.2. Caractéristiques morphologiques.....	17
II.1.2.1. La tête.....	18
II.1.2.2. Le thorax .....	18
II.1.2.3. L'abdomen .....	19
II.1.3. Caractères Biologiques .....	20
II.1.3.1. L'alimentation .....	20
II.1.3.2. Stade de développement.....	20
II.1.4. Polyphenisme chez les pucerons.....	21
II.1.5. Facteurs de développement et de régression des populations des pucerons .....	22
II.1.5.1. Facteurs abiotiques .....	22
II.1.5.1.1. Les températures.....	22
II.1.5.1.2. Les précipitations.....	23
II.1.5.1.3. La durée d'insolation.....	23
II.1.5.1.4. Le vent .....	23
II.1.5.1.5. Humidité de l'air .....	23
II.1.5.2. Facteurs biotiques .....	23
II.1.5.2.1. Caractéristiques propres aux individus.....	23
II.1.5.2.2. Facteurs intra spécifiques .....	24
II.1.5.2.3. Rôle de la plante hôte .....	24
II.1.5.2.4. Rôle des ennemis naturels .....	25
II.1.5.2.4.1. Champignons entomopathogènes .....	25
II.1.5.2.4.2. Parasitoïdes .....	25
II.1.5.2.4.3. Les prédateurs .....	25
II.1.6. Les dégâts provoqués par les pucerons .....	25

II.1.6.1. Les dégâts directs .....	25
II.1.6.2. Les dégâts indirects .....	26
II.2. Les cécidomyies des céréales .....	26
II.2.1. Distribution géographique .....	27
II.2.2. Les caractères morphologiques.....	27
II.2.2.1. Les œufs .....	28
II.2.2.2. Les larves.....	28
II.2.2.3. Les pupes.....	28
II.2.2.4. Les adultes.....	28
II.2.3. Cycle biologique de <i>Mayetiola destructore</i> .....	30
II.2.4. Nombre de générations .....	31
II.2.5. Symptômes et dégâts causés par les cécidomyies aux céréales .....	32
<b>CHAPITRE III- MATERIEL ET METHODES .....</b>	<b>35</b>
III.1. – Choix et description de la station d'étude .....	35
III.1.1. - Choix de la station d'étude et de la culture.....	35
III.1.2. – Description de la ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued Smar.....	35
III.2. – Différentes méthodes mises en œuvre.....	37
III.2.1. – Matériel et Méthodes adoptées sur le terrain.....	37
III.2.1.1. – Mise en œuvre de la méthode des pots Barber .....	40
III.2.1.1.1. – Avantages de l'emploi des pots Barber.....	42
III.2.1.1.2. – Inconvénients de l'emploi des pots Barber .....	42
III.2.1.2. – Mise en œuvre de la méthode des assiettes jaunes .....	42
III.2.1.2.1. – Avantages de l'emploi des assiettes jaunes.....	44
III.2.1.2.2. – Inconvénients de l'emploi des assiettes jaunes .....	44
III.2.1.3. – Mise en œuvre de la méthode du parapluie japonais .....	45

III.2.1.3.1. – Avantages de l’emploi du parapluie japonais .....	46
III.2.1.3.2. Inconvénients de l’emploi du parapluie japonais.....	46
III.2.2. – Méthodes employées au laboratoire .....	47
III.2.2.1. – Conservation .....	47
III.2.2.2. – Identification .....	47
III.2.2.3. Montage des insectes .....	48
III.2.3 Techniques d’exploitation des résultats .....	50
<b>CHAPITRE IV – RESULTATS .....</b>	<b>51</b>
IV.1. Inventaire global des espèces de Pucerons et de cécidomyies capturées sur blé dur au niveau de ferme expérimentale de l’I.T.G.C d’Oued Smar .....	51
IV.1.1. Inventaire global des espèces de Pucerons.....	51
IV.1.2. Inventaire global des espèces de Cécidomyies.....	52
IV.2. Abondance relative des pucerons et des cécidomyies capturés sur blé dur au niveau de ferme expérimentale de l’I.T.G.C d’Oued Smar .....	52
IV.2.1. Abondance relative des pucerons .....	52
IV.2.2. Abondance relative des cécidomyies .....	53
<b>IV.3. Critères d’identification des pucerons capturés sur blé dur au niveau de la ferme expérimentale de l’I.T.G.C d’Oued Smar .....</b>	<b>54</b>
IV.3.1. <i>Rhopalosiphum padi</i> Linné, 1758 (Puceron du merisier à grappes) .....	55
IV.3.2. <i>Rhopalosiphum maidis</i> Fitch, 1856 (Puceron vert du maïs) .....	56
IV.3.3. <i>Sitobion avenae</i> Fabricius, 1775 (Puceron de l’épi).....	57
IV.3.4. <i>Sitobion fragariae</i> Walker, 1848 (Grand puceron des céréales).....	59
IV.3.5. <i>Aulacorthum solani</i> Kaltenbacher, 1843 (Puceron strié de la digitale et de la pomme de terre).....	60
IV.3.6 – <i>Lypaphis eryzimi</i> Kaltembacher, 1843 (Puceron du navet).....	61

IV.4 l'évolution temporelle des espèces de pucerons capturés sur blé dur dans ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued Smar .....	62
IV.5 l'évolution temporelle d'une espèce de cécidomyie capturée sur blé dur dans ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued Smar. ....	63
<b>CHAPITRE V – DISCUSSIONS.....</b>	<b>65</b>
V.1.Discussion sur les résultats de l'inventaire global des pucerons capturés à l'aide des assiettes jaunes et du parapluie japonais dans la ferme expérimentale de I.T.G.C d'Oued Smar .....	65
V.2.Discussion sur les résultats de l'inventaire global des cécidomyies capturées à l'aide des pots Barber et des assiettes jaunes dans la ferme expérimentale de I.T.G.C d'Oued Smar . ....	66
V.3.Discussion de l'évolution spatio- temporelle des espèces de pucerons capturées sur blé dur dans la ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued Smar.....	67
V.4.Discussion de l'évolution spatio- temporelle d'une espèce de cécidomyie capturée sur blé dur dans ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued Smar .....	68
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>69</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>71</b>
<b>ANNEXE.....</b>	<b>82</b>

**لملخص: حشرات المن المرتبطة وذباب هس المرتبطة ب القمح الصلب(1798, *Triticum durum* L.) المزروع في المزرعة التجريبية للمعهد التقني للمحاصيل الكبيرة (ITGC) في وادي سمار**

تركز هذه الدراسة على تنوع حشرة المن وذباب هس المرتبطة ب القمح الصلب (1798, *Triticum durum* L.) المزروع في المزرعة التجريبية للمعهد التقني للمحاصيل الكبيرة في وادي سمار، والتي تقع في الجزء الشرقي من المتيجة. تم إجراء جرد كمي ونوعي على مدار أربعة أشهر، من فبراير إلى مايو 20. باستخدام ثلاث طرق لأخذ العينات: الأطباق الصفراء وأواني باربر والمظلة اليابانية. تم تحديد مجموعة متنوعة تضم ستة أنواع من الخنافس. ومن بينها، كانت *Rhopalosiphum maidis* هي الأكثر وفرة، حيث بلغت نسبتها 54.50٪ من العينة. فقد تم تسجيل ثلاثة أنواع، وكانت *Mayetiola destructor* الأكثر سيطرة بنسبة 84.53٪. تسلط النتائج الضوء على تنوع الخنافس والذباب الحبيس المرتبط بزراعة القمح الصلب في المنطقة المدروسة.

**الكلمات الرئيسية:** جرد، ذباب حبيس، أخذ العينات، القمح الصلب، أواني باربر، أطباق صفراء، مظلة يابانية

**Résumé : Les pucerons et les cécidomyies associer au blé dur (*Triticum durum* L.,1798) cultivée dans la ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued Smar)**

Cette étude porte sur la diversité des pucerons et cécidomyies associés à la culture du blé dur (*Triticum turgidum* L.,1798) dans la ferme expérimentale de l'Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC) d'Oued Smar, située dans la partie orientale de la Mitidja. Un inventaire qualitatif et quantitatif a été réalisé sur une période de quatre mois, de février à mai 2023. Trois méthodes d'échantillonnage ont été utilisées : les assiettes jaunes, les pots Barber et le parapluie japonais. Cet inventaire a permis d'identifier un total de six espèces de pucerons. Parmi celles-ci, *Rhopalosiphum maidis* était l'espèce la plus abondante, représentant 54,50% de l'échantillon. En ce qui concerne les cécidomyies, trois espèces ont été recensées, parmi lesquelles *Mayetiola destructor* avec 84,53% était la plus dominante. Les résultats mettent en évidence la diversité des pucerons et cécidomyies associés à la culture du blé dur dans la région étudiée

**Les mots clés :** Inventaire, pucerons, cecidomyies , échantillonnage, blé dur, Pots Barber, Assiettes jaunes, parapluie japonais

**Abstract: Aphids and wheat midges associated with durum wheat (*Triticum durum* L., 1798) cultivated in the experimental farm of ITGC in Oued Smar were studied**

This study focuses on the diversity of aphids and wheat midges associated with durum wheat (*Triticum turgidum* L., 1798) cultivated in the experimental farm of the Institute for Technical of Large Crops (ITGC) in Oued Smar, located in the eastern part of Mitidja. A qualitative and quantitative inventory was conducted over a period of four months, from February to May 2023. Three sampling methods were used: yellow plates, Barber pots, and Japanese umbrella. This inventory identified a total of six aphid species. Among them, *Rhopalosiphum maidis* was the most abundant species, accounting for 54.50% of the sample. As for wheat midges, three species were recorded, with *Mayetiola destructor* being the most dominant at 84.53%. The results highlight the diversity of aphids and wheat midges associated with durum wheat cultivation in the studied region.

**Keywords:** Inventory, aphids, wheat midges, sampling, durum wheat, Barber pots, yellow plates, Japanese umbrella.