



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

Département : Zoologie Agricole et
Forestière

Zoophytatrie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

قسم: علم الحيوان الزراعي والغابي

الحشرات الضارة للنبات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

THEME

Relation Arthropodes - Adventices – Blé dur dans la ferme
expérimentale (I.T.G.C) d'Oued Smar (Alger)

Présenté par : Mlle Raounek Zeghrat

Soutenu le 8 juillet 2024

Devant le Jury :

Président : M. DOUMANDJI-MITICHE B. Professeur, ENSA, El Harrach

Promoteur : M. DOUMANDJI S. Professeur, ENSA, El Harrach

Examineurs : M. CHEBLI A. (M.C.A) ENSA, EL Harrach

Mme AIT AIDER L. Docteur université Djelfa

Table de matière

INTRODUCTION	1
Chapitre I - Présentation de la partie orientale de la Mitidja	3
1.1. - Position géographique de la région d'étude	3
1.2. - Facteurs abiotiques du milieu pris en considération	3
1.2.1. - Quelques aspects de la géologie de la région d'étude	3
1.2.2. - Pédologie de la partie orientale de la Mitidja	3
1.2.3. - Aspects hydrographiques de la partie orientale de la Mitidja	3
1.2.4. - Facteurs climatiques de la région d'étude	3
1.2.4.1. - Température de la partie orientale de la Mitidja	3
1.2.4.2. - Précipitations dans la région d'étude	3
1.2.4.3. - Humidité relative de l'air dans la partie orientale de la Mitidja	3
1.2.4.4. - Vents dominants et sirocco dans la région d'étude	3
1.2.5. - Synthèse climatique	3
1.2.5.1. - Diagramme ombrothermique	3
1.2.5.2. - Climagramme pluviométrique d'Emberger	3
1.3. - Facteurs biotiques (flore et faune) du milieu	3
1.3.1. - Données bibliographiques sur les strates végétales de la région d'étude	3
1.3.2. - Données bibliographiques sur la faune de la partie orientale de la Mitidja	3
Chapitre II- Matériel et méthodes	4
2.1.- Choix et description de la station d'étude	4
2.1.1.- Choix de la station d'étude et de la culture	4
2.1.2.- Description de la ferme expérimentale de l'I.t.g.cd'Oued Smar	4
2.2.- Brèves données bibliographiques sur le matériel végétal	5
2.3.-Techniques et méthodes adoptées	6
2.3.1.-Techniques mises en œuvre en plein champ	6
2.3.1.1.- Technique des pots Barber	6
2.3.1.1.1.- Mise en œuvre dans le champ de la technique des pots Barber	6
2.3.1.1.2.- Avantages de l'emploi des pots Barber	7

2.3.1.1.3.- Inconvénients de l'emploi des pots Barber	8
2.3.1.2.1.- Mise en œuvre de la méthode du parapluie japonais	8
2.3.1.2.2.- Avantages de l'emploi du parapluie japonais	8
2.3.1.2.3.- Inconvénients de l'emploi du parapluie japonais	8
2.3.2.- Méthodes appliquées au laboratoire	9
2.3.2.1.- Technique de conservation des spécimens récupérés	9
2.3.2.2.- Détermination des arthropodes capturés	9
2.3.3.- Techniques d'exploitation des résultats	9
2.3.3.1.- Test de la qualité d'échantillonnage	10
2.3.3.2.- Exploitation des résultats par des indices écologiques	10
2.3.3.2.1.- Traitement des Invertébrés par des indices écologiques de composition	10
2.3.3.2.1.1.- Richesse totale des espèces présentes sur une espèce végétale	10
2.3.3.2.1.2. - Richesse moyenne par relevé	10
2.3.3.2.1.3.- Fréquences centésimales ou abondances relatives (A.R.%)	11
2.3.3.2.1.4.- Fréquence d'occurrence (F.O. %)	11
2.3.3.2.2.- Indices écologiques de structure	12
2.3.3.2.2.1 - Indice de diversité de Shannon-Weaver	12
2.3.3.2.2.2 - Indice d'équirépartition ou équitabilité	12
2.3.3.3.- Exploitation des résultats par une méthode statistique : l'analyse factorielle des correspondances (A.f.c.)	13

CHAPITRE III – Résultats sur les relations Arthropodes-adventices-blé dur dans la ferme expérimentale (I.t.g.c.) d'Oued Smar

3.1.- Liste des espèces de plantes adventices potentielles présentes dans le champ de blé dur dans la station de l'I.t.g.c. d'Oued Smar entre décembre 2023 et mai 2024	14
3.2. - Inventaire global des Arthropodes associés à <i>Triticum durum</i> dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c. d'Oued Smar	15
3.1. - Liste des espèces d'Arthropodes capturés dans un champ de blé dur dans la ferme expérimentale de l'I.T.G.C. d'Oued Smar à l'aide de deux techniques	20

3.1.1.- Inventaire des espèces d'Arthropodes piégées dans des pots Barber dans la parcelle de blé dur lors de chacune de deux saisons	20
3.1.1.1. - Espèces d'Arthropodes capturées dans les pots Barber mises dans la parcelle de blé dur en hiver (du 25 décembre 2023 au mi-mars 2024)	20
3.1.1.2.- Espèces d'Arthropodes capturées dans des pots Barber mis dans la parcelle de blé dur au printemps (de mi-mars au 6 mai 2024)	22
3.1.2.- Espèces d'Arthropodes capturés dans le parapluie japonais dans la parcelle de blé dur	23
3.1.3.- Espèces d'Arthropodes capturés dans le parapluie japonais utilisé sur les mauvaises herbes dans la parcelle du blé dur	24
3.1.3.1.- Arthropodes tombés dans le parapluie japonais placé sous <i>Fumaria vaillantii</i> , adventice inféodée au blé dur	24
3.1.3.2.- Espèces d'Arthropodes capturés dans le parapluie japonais placé sous <i>Sinapis arvensis</i> dans la parcelle de blé dur	25
3.1.3.3.- Arthropodes capturés dans le parapluie japonais mis sous <i>Hordeum murinum</i> dans la parcelle de blé dur	26
3.2. -Exploitation des résultats des Arthropodes capturés dans les pots Barber et le parapluie japonais	27
3.2.(A).- Exploitation des Arthropodes capturés dans les pots Barber sur le blé dur	27
3.2.1. - Traitement des résultats par les indices écologiques de composition	27
3.2.1.1. - Richesse totales et moyenne des espèces d'Arthropodes capturées dans les pots Barber dans la parcelle de blé dur	27
3.2.2.2. - Abondances relatives (A.R. %) des ordres, familles et espèces des Arthropodes piégés dans des pots Barber lors de deux saisons	28
1 – Saison d'hiver (de 25 décembre à mi-mars)	28
2 – Saison du printemps (du mi-mars au 6 mai 2024)	31
3.2.2.3. – fréquence d'occurrence espèces d'Arthropodes Piégées dans des pots Barber lors des 11 sorties	33
3.2.2. - Traitement des résultats par les indices écologiques de structure	34
3.2. (B) - Exploitation des Arthropodes capturés dans le parapluie japonais sur le blé dur ...	35
3.2.2.1. - Richesse totale des espèces d'Arthropodes capturées dans le parapluie japonais dans la parcelle de blé	35
3.2.2.2. - Abondances relatives (A.R. %) des espèces d'Arthropodes piégées dans le parapluie japonais pendant le printemps 2024	36

3.2. (C)- Exploitation des résultats des Arthropodes capturés dans le parapluie japonais sur les mauvaises herbes	36
4.- Exploitation des résultats obtenus par l'analyse factorielle des correspondances des espèces d'Arthropodes recensées sur le blé en fonction des 11 sorties	39

CHAPITRE IV - Discussions sur les relations Arthropodes-adventices-blé dur dans la ferme expérimentale (I.t.g.c) d'Oued Smar..... 41

4.1. - Discussion sur les espèces d'Adventices vues dans la parcelle de blé dur dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c. d'Oued Smar.....	41
4.2. - Discussion sur les espèces d'Arthropodes capturées dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c. à l'aide de deux techniques sur le blé dur.....	42
4.2.1.- Discussion sur les espèces d'Arthropodes capturées dans les pots Barber mis dans un champ de blé dur.....	42
4.2.2.- Discussion sur les espèces d'Arthropodes prises dans le parapluie japonais dans un champ de blé dur à l'I.t.g.c.....	42
4.3. -Discussion sur les Arthropodes capturés traités par des indices écologiques.....	43
4.3.1. -Discussion sur les Invertébrés pris dans les pots Barber, traités par des indices écologiques de composition.....	43
4.3.1.1. – Débat sur les richesses totales et moyenne des Invertébrés capturés dans des pots Barber.....	43
4.3.1.2. – Discussion sur les abondances relatives (A.R. %) des Invertébrés piégés dans Des pots Barber.....	44
1 – Invertébrés capturés pendant l'hiver.....	44
2– Invertébrés capturés pendant le printemps.....	44
4.3.1.3. – Discussion sur les fréquences d'occurrence (F.O. %) des Arthropodes piégés dans des pots Barber.....	45
4.4. - Traitement des résultats par les indices écologiques de structure.....	46
4.5.-Discussion sur l'exploitation des Arthropodes par une analyse factorielle correspondances des espèces d'arthropodes recensées sur le blé dur en fonction des sorties hivernales.....	46
Conclusion	47
Perspectives	47

Références bibliographiques	48
Annexes	55
Résumé	62
Abstract	63
الملخص	64

Etude des relations Arthropodes-adventices-blé dur dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c., d'Oued Smar

Résumé

Cette étude porte sur les liens que les Arthropodes et les adventices entretiennent avec le blé dur dans une parcelle de la ferme expérimentale de l'I.t.g.c., d'Oued Smar. Un inventaire à la fois qualitatif et quantitatif est réalisé durant la période allant depuis 25 décembre 2023 jusqu'à le 6 mai 2024. Ainsi, durant les deux saisons (hiver et printemps) 11 sorties sont faites au cours desquelles deux techniques d'échantillonnage, celles des pots Barber et du parapluie japonais sont mises en œuvre. Cet inventaire a permis de recenser un ensemble de 1371 Invertébrés répartis entre 50 espèces appartenant à 42 familles, 15 ordres et à 5 classes, Il est à remarquer que dans les pots Barber, parmi les espèces piégées lors de la saison hivernale dans le champ de blé, L'espèce *Oxytelus* sp. domine avec une abondance relative (A.R. %) de 24,5 %. Durant la saison printanière, l'espèce la plus capturée grâce à la même technique, est *Aphaenogaster depilis* (A.R % = 29,6 %). Par contre, dans le parapluie japonais, au cours de la saison printanière, c'est un spécimen indéterminé de la famille des Aphididae espèce qui domine avec un taux de 40 %. En utilisant le parapluie japonais, durant le printemps sur *Fumaria vaillantii*, l'espèce la plus observée c'est *Sminthurus* sp. avec un taux de (A.R % = 60 %). Avec la même technique sur *Sinapis arvensis* on a trouvé qu'une espèce de la famille des Dermastidae qui domine avec une abondance relative de 28,6 %. Par contre sur *Hordeum murinum*, c'est l'espèce de la famille d'Aphididae qui domine avec 81,8 %. En fin les résultats de l'utilisation de parapluie japonais sur *Spinacia oleracea*, c'est *Leptocera* sp. et Thysanoptera sp. indét.

Mots clés : Arthropodes, Adventices, pots Barber, parapluie japonais, I.t.g.c.

Study of Relationships Between Arthropods, Weeds, and Durum Wheat in the Experimental Farm of I.t.g.c., Oued Smar

Abstract

This study investigates the interactions between arthropods and weeds with durum wheat in a plot at the experimental farm of I.t.g.c., Oued Smar. A qualitative and quantitative inventory was conducted from December 25, 2023, to May 6, 2024. During the winter and spring seasons, 11 field trips were made using two sampling techniques: Barber pots and the Japanese umbrella. This inventory identified a total of 1371 invertebrates distributed across 50 species belonging to 42 families, 15 orders, and 5 classes. Notably, in the Barber pots, among the species trapped during the winter season in the wheat field, *Oxytelus* sp. dominated with a relative abundance (R.A. %) of 24.5%. During the spring season, the most captured species using the same technique was *Aphaenogaster depilis* (R.A. % = 29.6%). Conversely, in the Japanese umbrella during the spring season, an unidentified specimen of the Aphididae family dominated with a rate of 40%. Using the Japanese umbrella on *Fumaria vaillantii* in the spring, the most observed species was *Sminthurus* sp. with a rate of (R.A. % = 60%). Using the same technique on *Sinapis arvensis*, a species of the Dermastidae family dominated with a relative abundance of 28.6%. However, on *Hordeum murinum*, a species of the Aphididae family dominated with 81.8%. Finally, the results of using the Japanese umbrella on *Spinacia oleracea* showed *Leptocera* sp. and *Thysanoptera* sp. as the dominant species.

Keywords : Arthropods, Weeds, Barber pots, Japanese umbrella, I.t.g.c.

، وادي سمار. I.t.g.c. دراسة العلاقات بين المفصليات والأعشاب الضارة والقمح الصلب في المزرعة التجريبية لمعهد

الملخص

تتناول هذه الدراسة التفاعلات بين المفصليات والأعشاب الضارة مع القمح الصلب في قطعة أرض في المزرعة التجريبية ، وادي سمار. تم إجراء جرد نوعي وكمي خلال الفترة من 25 ديسمبر 2023 حتى 6 مايو 2024. خلال I.t.g.c. لمعهد موسمي الشتاء والربيع، تمت 11 جولة ميدانية باستخدام تقنيتين للعينات: أواني باربر والمظلة اليابانية. حدد هذا الجرد إجمالي 1371 من اللافقاريات موزعة على 50 نوعًا تنتمي إلى 42 عائلة و15 رتبة و5 طوائف. ومن الجدير بالذكر أنه بنسبة ووفرة *Oxytelus* sp. في أواني باربر، من بين الأنواع المحصورة خلال موسم الشتاء في حقل القمح، سيطرت أنواع بلغت 24.5%. خلال موسم الربيع، كان النوع الأكثر اصطيادًا باستخدام نفس التقنية هو (R.A. %) نسبية على العكس من ذلك، في المظلة اليابانية خلال موسم الربيع، سيطر *Aphaenogaster depilis* (R.A. % = 29.6%). في الربيع، *Fumaria vaillantii* بنسبة 40%. باستخدام المظلة اليابانية على *Aphididae* نوع غير محدد من عائلة *Sinapis* باستخدام نفس التقنية على (R.A. % = 60%) بنسبة *Sminthurus* sp. كان النوع الأكثر ملاحظة هو *Hordeum* يسيطر بنسبة ووفرة نسبية بلغت 28.6%. ومع ذلك، على *Dermastidae* ، كان نوع من عائلة *arvensis* بنسبة 81.8%. أخيرًا، أظهرت نتائج استخدام المظلة اليابانية على *Aphididae* ، سيطر نوع من عائلة *murinum* بنسبة 81.8%. أخيرًا، أظهرت نتائج استخدام المظلة اليابانية على *Aphididae* ، سيطر نوع من عائلة *Spinacia oleracea* هما الأنواع السائدة *Thysanoptera* sp. و *Leptocera* sp. أن

I.t.g.c. المفصليات، الأعشاب الضارة، أواني باربر، المظلة اليابانية، الكلمات المفتاحية