



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

Département : Zoologie Agricole et Forestière

Spécialité : protection des végétaux

Option : Zoophytatrie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

القسم: علم الحيوان الزراعي والغابي

التخصص: حماية النباتات

الشعبة: علم الحيوان

**Mémoire De Fin D'études**

Pour L'obtention Du Diplôme de master

***THEME :***

**Evaluation des dégâts dus au moineau sur les cultures céréalières dans  
la région de Bouira : stratégie de lutte**

Présenté par : GHOUL Hocine

Soutenu le : 28octobre 2024

Devant le jury composé de :

Président : Mme BENZAADA F.

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

Promotrice : Mme DAOUDI-HACINI S.

Professeure, ENSA, El Harrach

Co-promoteur : Mr. AIT BELKACEM A.

Professeur, Université de Boumerdès

Examinatrice : Mme BERRAI H.

Professeure, ENSA, El Harrach

Promotion : 2019-2024

## **Table des matières**

<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>9</b>
<b>LISTE DES TABLAEUX .....</b>	<b>1</b>
<b>LISTE DES ABRIVIATION .....</b>	<b>2</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre I – Présentation de la région de Bouira.....</b>	<b>4</b>
1.1 Situations géographiques.....	4
1.2 Caractéristique édaphique de la région d'études .....	5
1.2.1 Facteurs pédologiques .....	5
1.2.2 Réseau hydrographique .....	6
1.2.3 Situation géologique .....	6
1.3 Climats de la région de Bouira .....	6
1.3.1 Température .....	7
1.3.2 Pluviométrie.....	7
1.3.3 Humidité relative de l'air.....	8
1.3.4 Vent et sirocco.....	8
1.4 Synthèse climatique de la région de Bouira .....	9
1.4.1 Diagramme ombrothermique de Gaussen .....	9
1.4.2 Climagramme pluviométrique d'Emberger de la région de Bouira .....	10
1.5 Données bibliographiques sur la flore de la région de Bouira .....	11
1.6 Données bibliographiques sur la Faune de la région d'étude.....	12
<b>Chapitre II – Matériel et méthodes :.....</b>	<b>14</b>
2.1 Choix et description de la station d'étude : .....	14
2.2. Présentation du Genre Passer en tant que modèle biologique.....	17
2.3. Expérimentation sur terrain.....	18
2.4. Identification du moineau et leur biométrie .....	19
2.4.1. Biométrie des œufs .....	20
2.5. Techniques employées pour l'étude sur le terrain du comportement de Passer .....	21

2.6. Reproduction des moineaux hybrides .....	22
2.7. Dégâts provoqués par les moineaux sur les cultures céréalières.....	23
2.7.1 Etude des dégâts provoqués par les moineaux sur l'orge et blé dur.....	23
2.7.1.1. Méthodologie adoptée sur le terrain .....	23
2.7.1.2. Méthodologie utilisée au laboratoire .....	25
2.7.1.3. Méthode d'analyse des dégâts.....	28
2.7.1.3.1. Détermination du pourcentage des épis attaqués.....	28
2.7.1.3.1.1. Pourcentage des épis attaqués par les oiseaux .....	28
2.7.1.3.1.2. Rendement théorique R.th .....	29
2.7.1.3.4. Rendement effectif (Ref.) .....	30
2.7.1.3.5. Pertes théoriques dues aux moineaux .....	30
2.7.1.3.6. Taux de pertes théoriques dues aux moineaux (T.p.m.).....	30
<b>Chapitre III- Résultats sur la bio écologie des moineaux dans la région de Bouira et estimation des dégâts .....</b>	<b>32</b>
3.1. Influence de la fréquentation journalière des moineaux dans la parcelle à el Hachimia .....	32
3.2. Examen du plumage .....	33
3.3. Comportement des moineaux du genre Passer.....	34
3.4. Reproduction des moineaux hybride dans la station d'el Hachimia .....	39
3.4.1. Parade nuptiale et formation des couples du Moineau hybride dans la station d'el Hachimia.....	39
3.4.2. Nidification du Moineau hybride dans la station d'el Hachimia .....	40
3.5. - Résultats sur les dégâts provoqués par le moineau hybride dans la station d'el Hachimia ..	45
3.5.1. Résultats sur l'estimation des dommages dus aux moineaux dans la sole d'orge.....	45
3.5.1.2. Résultats sur l'estimation des dégâts dus aux moineaux sur le blé dur .....	48
3.6. Essai de quelques moyens de lutte : Cas du dénichage et du filet contre les Moineaux hybrides .....	50
3.6.1. Résultats sur les pesées et les mesures des œufs des moineaux hybrides .....	52
<b>Chapitre IV - Discussions sur la bio écologie des moineaux hybrides dans la station d'el Hachimia.....</b>	<b>56</b>

4.1.- Discussion portant sur le comportement des moineaux du genre <i>Passer</i> .....	56
4.2.-Discussion sur la reproduction des moineaux hybrides .....	57
4.2.1.- Parades nuptiales et formation des couples dus Moineaux hybrides .....	57
4.2.2. – Accouplement et nidification.....	57
4.3. - Discussion sur l'estimation des dégâts dus moineaux hybrides sur les cultures céréalières	59
4.3.1.- Discussion sur l'estimation de dégâts dus hybrides sur l'orge, le blé dur.....	59
4.4.- Discussion sur le dénichage et sur l'installation du filet contre les moineaux hybrides.....	60
4.5.- Discussion sur la biométrie des œufs.....	61
4.5.1.- Discussion sur les pesées et les mesures des œufs dus moineaux hybrides.....	61
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>63</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>66</b>

### ملخص: تقييم الأضرار الناتجة عن العصفير على المحاصيل الحقلية في منطقة البويرة: استراتيجية مكافحة.

لمكافحة الهجين بشكل أفضل (*Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*)، قمنا بدراسة بيئته الحيوية على محصولين من الحبوب، *Hordeum vulgare* (الشعير) و *Triticum durum* (القمح الصلب)، في منطقة البويرة. أظهرت الملاحظات التي أجريت في عام 2024 في المزرعة التجريبية بالهاشمية أن النشاط الرئيسي للعصفير هو الجلوس على الأغصان بشكل عام، وهو ما يمثل الجزء الأكبر من وقت النشاط على مدار السنة. يختلف هذا الوقت من 2,163 ثانية في نوفمبر إلى 1,851 ثانية في يونيو، يليه الوقت المخصص للبحث عن الطعام (1,040 ثانية) والطيران (3,82 ثانية). يمثل الجلوس البسيط غالبية وقت الجلوس العام، حيث تتراوح المدة من 3,18 ثانية في فبراير إلى 4,45 ثانية في أبريل. تقضي العصفير الدورية وقتاً أقل في التغريد، بمتوسط 2,03 ثانية، وفي تنظيف الريش بمتوسط 1,15 ثانية. تتراوح نسبة سنابل الشعير التي زارها العصفور الهجين ومعدل الهجوم في حقل الهاشمية بين  $10,20 \pm 2,14$  %. تتراوح الغلات النظرية بين  $12,23 \pm 1,21$  قنطار/هكتار. تتراوح الخسائر النظرية بين  $2,1 \pm 0,5$  قنطار/هكتار، مع معدل خسائر نظرية بسبب العصفير الدورية الهجينة بنسبة  $14,50 \pm 1,46$  %. على محصول القمح الصلب، تتراوح نسبة سنابل القمح التي زارتها العصفير الدورية بين  $14,31 \pm 2,33$  %. تُقدر الغلة النظرية في الحقل بـ  $7,45 \pm 1,20$  قنطار/هكتار، مع خسائر نظرية بسبب العصفير الدورية الهجينة تتراوح بين  $1,10 \pm 0,03$  قنطار/هكتار. معدل الخسائر النظرية في القمح الصلب هو  $16,14 \pm 2,11$  %.

الكلمات المفتاحية: القمح- سنابل الشعير-العصفور الدوري- الغلة النظرية-الخسائر النظرية.

### Résumé : Evaluation des dégâts dus au moineau sur les cultures céréalières dans la région de bouira : stratégie de lutte

Pour mieux lutter contre l'hybride (*Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*), nous avons étudié sa bioécologie sur deux cultures céréalières, *Hordeum vulgare* (orge) et *Triticum durum* (blé dur), dans la région de Bouira. Les observations réalisées en 2024 à la ferme expérimentale d'El Hachimia montrent que l'activité principale des moineaux est le perchage global, qui constitue la part la plus importante du temps d'activité tout au long de l'année. Ce temps varie de 2,163 secondes en novembre à 1,851 secondes en juin, suivi par le temps consacré à la recherche alimentaire (1,040 secondes) et au vol (3,82 secondes). Le perchage simple représente la majorité du temps de perchage global, avec des durées allant de 3,18 secondes en février à 4,45 secondes en avril. Les moineaux passent moins de temps à vocaliser, avec une moyenne de 2,03 secondes, et à se toilettage, avec une moyenne de 1,15 secondes. Le pourcentage d'épis d'orge visités par le moineau hybride et le taux d'attaque dans le champ d'El Hachimia fluctuent entre  $10,20 \pm 2,14$  %. Les rendements théoriques varient de  $12,23 \pm 1,21$  qtx/ha. Les pertes théoriques se situent entre  $2,1 \pm 0,5$  qtx/ha, avec un taux de pertes théoriques dues aux moineaux hybrides de  $14,50 \pm 1,46$  %. Sur la culture de blé dur, le pourcentage d'épis visités par les moineaux varie entre  $14,31 \pm 2,33$  %. Le rendement théorique dans la parcelle est estimé à  $7,45 \pm 1,20$  qtx/ha, avec des pertes théoriques dues aux moineaux hybrides fluctuantes entre  $1,10 \pm 0,03$  qtx/ha. Le taux de perte théorique sur le blé dur est de  $16,14 \pm 2,11$  %.

**Mots clés :** blé -épis d'orge-moineau- rendement théoriques - pertes théoriques.

### Abstract: Evaluation of Damage Caused by Sparrows on Cereal Crops in the Bouira Region: Control Strategy

To better combat the hybrid (*Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*), we studied its bioecology on two cereal crops, *Hordeum vulgare* (barley) and *Triticum durum* (durum wheat), in the Bouira region. Observations made in 2024 at the El Hachimia experimental farm show that the primary activity of the sparrows is overall perching, which constitutes the largest portion of their activity time throughout the year. This time ranges from 2.163 seconds in November to 1.851 seconds in June, followed by time spent foraging (1.040 seconds) and flying (3.82 seconds). Simple perching represents the majority of overall perching time, with durations ranging from 3.18 seconds in February to 4.45 seconds in April. Sparrows spend less time vocalizing, with an average of 2.03 seconds, and grooming, with an average of 1.15 seconds. The percentage of barley ears visited by the hybrid sparrow and the attack rate in the El Hachimia field fluctuate between  $10.20 \pm 2.14$ %. The theoretical yields range from  $12.23 \pm 1.21$  qtx/ha. The theoretical losses are between  $2.1 \pm 0.5$  qtx/ha, with a theoretical loss rate due to hybrid sparrows of  $14.50 \pm 1.46$ %. On the durum wheat crop, the percentage of ears visited by the sparrows ranges between  $14.31 \pm 2.33$ %. The theoretical yield in the plot is estimated at  $7.45 \pm 1.20$  qtx/ha, with theoretical losses due to hybrid sparrows fluctuating between  $1.10 \pm 0.03$  qtx/ha. The theoretical loss rate on durum wheat is  $16.14 \pm 2.11$ %.

**Key words:** wheat -barley - Sparrow- The theoretical yield- theoretical losses.