

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique
Département: Zoologie agricole et forestière
Spécialité: Zoologie agricole et forestière:
Entomologie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة
القسم: علم الحيوان الزراعي و الغابي
التخصص: علم الحيوان الزراعي و الغابي
علم الحشرات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme Du Master

**Inventaire des insectes nécrophages colonisant des cadavres de
lapin dans la région de l'Algérois**

Présenté par : Mlle. MEKERRI Dalila

le 15/12/2020

Devant le jury composé de :

Président:

M. DOUMANDJI Salaheddine

Professeur E.N.S.A.

Promoteur :

M^{me} BENZAADA Fériel

Maitre de conférences B E.N.S.A.

Co-promoteur :

M. BICHE Mohamed

Professeur E.N.S.A.

Examineurs :

M. BOUKRAA Slimane

Maitre de Conférences B. E.N.S.A.

Promotion : 2015 /2020

Remerciement
 Dédicaces
 Liste des abréviations
 Liste des figures
 Liste des tableaux

Sommaire

	Page
Introduction	1
Chapitre I : Synthèse Bibliographique	
1. Généralité sur l'entomologie médico-légale	4
1.1. Définition et historique de l'entomologie médico-légale	4
1.2. Délai post mortem ou Intervalle Post Mortem (IPM)	7
1.2.1. Définition et importance de l'IPM	7
1.2.2. Détermination de l'IPM	8
1.2.2.1. Datation à court terme	9
1.2.2.2. Datation à long terme	9
1.2.2.2.1. Notion d'escouades	9
1.2.3. Calcul du cycle de développement des premiers insectes	10
1.2.4. Les facteurs limitant le calcul de l'IPM	11
1.2.4.1. La température	11
1.2.4.2. Hygrométrie	12
1.2.4.3. Vent	13
1.2.4.4. Lumière	13
1.2.4.5. Adéquation avec l'environnement	13
1.3. La décomposition cadavérique	13
1.4. Stades de décomposition d'un cadavre	14
1.4.1. Le stade frais	14
1.4.2. Le stade de gonflement	15
1.4.3. Le stade de décomposition active (avancée)	15
1.4.4. Le stade de squelettisation (dessèchement)	16
1.5. Facteurs influençant la décomposition d'une charogne	16
1.5.1. Facteurs intrinsèques	16
1.5.2. Facteurs extrinsèques	16
1.5.3. Facteurs externes abiotiques	17
1.5.4. Facteurs externes biotiques	17
2. Présentation de la faune associée aux cadavres	18
2.1. Les groupes écologiques	18
2.1.1. Les espèces nécrophages	18
2.1.2. Les espèces nécrophiles	19
2.1.3. Les espèces omnivores	19
2.1.4. Les espèces opportunistes	19
2.2. Les insectes nécrophages	20
2.2.1. Ordre des Diptères	20
2.2.1.1. Famille des Calliphoridae	20
2.2.1.2. Famille des Sarcophagidae	21
2.2.1.3. Famille des Muscidae	21
2.2.1.4. Famille des Fanniidae	21
2.2.1.5. Famille des Piophilidae	21
2.2.1.6. Famille des Phoridae	22
2.2.2. Ordre des Coléoptères	22
2.2.2.1. Famille des Dermestidae	22

2.2.2.2. Famille des Staphylinidae.....	22
2.2.2.3. Famille des Silphidae.....	23
2.2.2.4. Famille des Histeridae.....	23
2.2.2.5. Famille des Cleridae.....	23
2.2.3. Ordre des Hyménoptères.....	23
2.2.4. Ordre des Lépidoptères.....	24
2.3. Détection d'un corps et déclenchement des pontes.....	24
2.4. Développement des larves de diptères nécrophages sur un corps.....	25
2.5. Grégarisme et augmentation locale de température.....	27
2.6. Alimentation et compétition inter-individuelle.....	28

CHAPITRE II : Partie expérimentale

1. Présentation du site de l'étude du lieu de stage.....	29
1.1. Site d'étude.....	29
1.2. Situation géographique de la région d'étude.....	29
1.3. Lieu de stage.....	31
2. Facteurs climatique de la région d'étude.....	31
2.1. Température.....	32
2.2. Humidité.....	33
2.3. Pluviométrie.....	33
2.4. Vent.....	34
3. Synthèse climatique de la région d'étude.....	34
3.1. Diagramme pluviothermique.....	35
3.2. Climagramme d'Emberger.....	36
4. Méthodologie de travail.....	38
4.1. Matériel.....	38
4.1.1. Sur le terrain.....	38
4.1.2. En laboratoire.....	40
4.2. Méthodes de travail.....	40
4.2.1. Méthodes utilisées sur le terrain.....	40
4.2.1.1. Préparation du sol et sacrifice des animaux.....	40
4.2.1.2. Piégeage.....	44
4.2.1.2.1. Piège aérien.....	44
4.2.1.2.2. Pots Barber.....	45
4.2.1.2.3. Assiettes jaunes.....	46
4.2.1.2.4. Collecte manuelle.....	47
4.3. La Période de suivi.....	48
4.4. Prélèvement des échantillons entomologiques.....	48
4.4.1. Les insectes adultes et les larves.....	48
4.5. Elevage des larves.....	49
4.6. Préparation des spécimens.....	50
4.6.1. Epinglage.....	50
4.6.2. Etalement.....	51
4.6.3. Etiquetage.....	51
4.7. Détermination des espèces échantillonnées.....	52
4.8. Identification des insectes adultes.....	53
4.8.1. Diptères.....	53
4.8.2. Coléoptères.....	53
4.9. Estimation de l'intervalle post mortem.....	53

Chapitre III : Résultats et discussions

1. Stades de décomposition.....	55
1.1. Stade frais.....	55
1.2. Stade gonflement.....	56
1.3. Stade pourrissement.....	56
1.4. Stade desséchement.....	57
2. Inventaire et identification des espèces.....	59
2.1. Inventaire.....	59
2.2. Identification des espèces capturées.....	63
3. Succession des insectes capturés.....	70
3.1. Cadavre 1 et 2.....	70
3.2. Cadavre 3.....	72
4. Calcul de l'intervalle post-mortem.....	72
4.1. Elevage.....	73
4.2. Identification des Diptères issus de l'élevage.....	74
4.3. Résultats du calcul de L'IPM.....	76
Conclusion et perspectives.....	86
Références bibliographiques	
Résumé	
Annexes	

حصص الحشرات الجنائية التي استعمرت جثث الأرناب في منطقة الجزائر العاصمة

ملخص: تقدم هذه الدراسة نتائج العمل الذي قمنا به على جثث الأرناب من منطقة الجزائر خلال فصل الشتاء بين 2020/01/07 و 20/02/10، بحيث تظهر النتائج أن هنالك أربع مراحل أساسية لتحلل الجثث ألا وهي: الطازج، مرحلة الانتفاخ، مرحلة الاضمحلال أو التحلل، و آخر مرحلة هي مرحلة الهيكل العظمي. الحياة البرية لحشرات الجثث تتطور في موجات متتالية. فنلاحظ أن هنالك ثلاث انواع رئيسية من الحشرات أثناء التجربة و هي: ذوات الجناحين Diptera، مغمادات الأجنحة Coleoptera و غشائية الأجنحة Hymenoptera. وتؤكد التجربة أن ذوات الجناحين أكثر و متواجدة بكثرة في المرحلة الأولى من التحلل، تتبعها كل من Muscidae (9 أفراد) و Fannidae (3 أفراد) Sarcophagidae (فردين) قد سمحت العينات المأخوذة من اكتشاف عدة عائلات من نوع مغمادات الأجنحة مثل: Staphylinidae, Silphidae, Carabidae، و كذا Tenebrionidae و من بين غشائية الأجنحة لاحظنا وجود عائلتين هما: Formicidae و Vespidae.

الكلمات المفتاحية: جثة -أرناب - حشرات آكلات الجيف - تحلل الجثة - المدى الزمني ما بعد الوفاة.

Inventaire des insectes nécrophages colonisant des cadavres de lapin dans la région de l'Algérois

Résumé: Cette étude présente les résultats d'un travail réalisé sur trois cadavres de lapins (*Oryctolagus cuniculus*), dans la région de l'Algérois durant la période hivernale allant de 07/01/20 au 10/02/20. Cette expérimentation a montré quatre stades de décomposition cadavérique: stade frais, stade de gonflement, stade pourrissement et le stade dessèchement. Les résultats montrent que les insectes nécrophages évoluent par vagues successives. Trois ordres d'insectes dominent au cours de ces essais. Ce sont les Diptera, les Coleoptera ainsi que les Hymenoptera. Un total de Sept cent vingt (720) individus répartis en 12 familles. L'expérimentation confirme que les Dipter Calliphoridae étaient les premiers colonisateurs et les prédominants. En effet, *Calliphora vicina* (543 individus) était présente durant les premiers stades de décomposition avec abondance, suivies par les Muscidae (9 individus), les Fannidae (3 individus), les Sarcophagidae (2 individus), les Phoridae et Scatophagidae (1 individu). Le prélèvement a permis de répertorier plusieurs familles de l'ordre des Coleoptera telles que celles des Staphylinidae, Silphidae, Carabidae et Tenebrionidae. Parmi les Hymenoptera, deux familles sont remarquées, dont celle des Formicidae et Vespidae. Les calculs de l'IPM ont donné une estimation exacte de la date de la mort +/- 24 h. Ainsi les résultats obtenus dans cette étude, peuvent nous aider à améliorer nos connaissances fondamentales et à comprendre la relation existante entre la diversité de l'entomofaune nécrophage de l'Algérie.

Mots clés: Cadavres, lapins, insectes nécrophages, décomposition cadavérique, intervalle post-mortem.

Inventory of necrophagous insects colonizing rabbits corpses in the region of Algiers

Abstract: This study presents the results of work carried out on the bodies of rabbits (*Oryctolagus cuniculus*), in regions of Algeria during the winter between 07.01.20 to 10.02.20. Results show that four stages of cadaverous decomposition: fresh stage, stage of Bloating, the stage of putrefication and dryly stage. Results show that the insect fauna of corpses evolves in waves. Three orders of insects dominate during his trials. These are the Diptera, Coleoptera and Hymenoptera. A total of Seven hundred and twenty (720 individuals) distributed on 12 families. Results show that Diptera of Calliphoridae (*C. vicina*), were the first colonizers of the corps and predominant, *Calliphora vicina* was present during the early stages of decomposition and are more active followed by Muscidae (9 individuals), Fannidae (3 individuals), Sarcophagidae (2 individuals), Phoridae and Scatophagidae (1 individual). Sampling has identified several families of the order Coleoptera such as those of Staphylinidae, Silphidae, Carabidae and Tenebrionidae. Among the Hymenoptera, two families are noticed. They are those of Formicidae and Vespidae. The calculation of the IPM gave an estimate close to the date of death +/- 24 hours. The results obtained in this study can help us to improve our fundamental knowledge and to understand the existing relationship between the diversity of the entomofaune necrophagus of the insect in Algeria.

Key words: cadaver - rabbits - Diptera necrophages - cadaveric decomposition - post-mortem interval.