



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

École Nationale Supérieure Agronomique

Département : Zoologie agricole et forestière

Spécialité : Zoologie agricole et forestière : entomologie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

القسم: علم الحيوان الزراعي والغابي

شعبة: علم الحيوان الزراعي والغابي: علم الحيوان

Mémoire de Fin d'Etude

Pour l'Obtention du Diplôme de Master

Sujet

Ecologie du psylle du gommier rouge, *Glycaspis brimblecombei moore, 1965* à l'ENSA d'EI

Harrach

Présenté par : Melle. KHOUKHI IMEN IKRAM

Soutenu publiquement le : 19/12/2022

Devant le jury composé de :

Promoteur : M. BICHE Mohammed

Professeur, ENSA

Président : Mme. DOUMANDJI B

Professeur, ENSA

Examineurs : M. CHEBLI Abderrahmane

M.C.A, ENSA

Mme. Morsli S.

M.C.A, ENSA

Promotion : 2017/2022

Sommaire

Page

Dédicace	
Remerciements	
Liste des cartes	
Liste des tableaux	
Listes des figures	
Introduction générale.....	1

Chapitre I présentation de la région d'étude

1-Présentation de la région d'étude	4
1.1-Description et Situation géographique de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA El Harrach).....	4
1.2-Facteurs abiotiques.....	6
1.2.1-Facteurs édaphiques.....	6
1.2.1.1-Caractères géologiques.....	6
1.2.1.2-Caractères pédologiques.....	7
1.2.1.3-Hydrographie.....	7
1.2.2- facteurs climatiques	7
1.2.2.1-Températures	8
1.2.2.2-Pluviométrie.....	9
Humidité relative	9
1.2.2.3-Vent.....	10
1.2.3-Synthèse climatique	11
1.2.3.1-Diagramme pluviothermique de Gaussen.....	11
1.2.3.2-Climagramme d'Emberger	12
1.3-Facteurs biotiques.....	14
1.3.1-Données bibliographiques sur la flore de la région d'étude	14
1.3.2-Données bibliographiques sur la faune de la région d'étude	14

Chapitre II généralités sur l'*Eucalyptus camaldulensis*

1- Historique	16
2-Généralité sur l' <i>Eucalyptus</i>	16
3-Les ravageurs et les maladies et de l' <i>Eucalyptus</i>	17
3.1.1-Les coléoptères	17
3.1.2-Les Hyménoptères	20
3.2-Les maladies.....	21
3.2.1-La fonte des semis.....	21
3.2.2- Chancre de l' <i>Eucalyptus</i>	22
4.1-Répartition géographique.....	22
4.1.1-dans le monde.....	22
4.1.2-En Algérie	23
5-L' <i>Eucalyptus</i> en Algérie.....	23
6-Présentation de la plante hôte	24
6.1-la classifications botaniques.....	25
6.2- la description botanique.....	25
6.3- la floraison	29
7- Ecologie.....	29
8- Mode de reproduction	29

Chapitre III : Généralités sur le ravageur *Glycopsis brimblecombei*

1- Origine et distribution géographique	31
2- Taxonomie	32
3-descriptions morphologiques	34
3.1- Les œufs.....	34
3.2- Les larves	35
3.3- Les nymphes :	36
3.4- Les adultes	36
4- Cycle biologique	38

5-	Plante hôtes	39
6-	Dégâts et importance	40
7-	Surveillance et contrôle.....	41
7.1-	Surveillance	41
7.2-	Méthodes de contrôles et de lutte.....	41
7.2-1.	La lutte chimique.....	41
7.2-2.	La lutte culturale.....	42
7.2-3.	La lutte biologique.....	42
7.2-3.1.	Les prédateurs.....	42
7.2.3.2.	Les parasitoïdes	43

Chapitre IV matériels et méthodes

1.	Présentation de la station d'étude	47
1.1	Choix du site d'étude.....	47
2.	Méthodologie de travail	48
2.1.	Sur terrain.....	48
2.1.1.	Capture des adultes :	49
2.1.1.1.	Avantages de la technique des pièges à glu.....	50
2.1.1.2.	Inconvénients de la méthode des pièges à glu	50
2.2.	En laboratoire	51

Chapitre V résultats

1.	Reconnaissance morphologiques des différentes formes biologiques de <i>Glycaspis brimblecombei</i>	54
1.1.	L'adulte	54
1.2.	Les larves.....	54
1.3.	Les œufs	56
2.	Abondance comparative des populations.....	57
2.1.	Abondance comparative globale des larves, des adultes et des œufs	57
2.2.	Abondance mensuelle	57
2.2.1.	Abondance de la population globale.....	57

2.2.2.	Abondance mensuelle des œufs	58
2.2.3.	Abondance mensuelle des populations larvaires.....	59
2.2.4.	Abondance mensuelle des population adultes.....	59
2.3.	Abondance comparative saisonniere	60
2.3.1.	Abondance de la population globale.....	60
2.3.2.	Abondance saisonniere comparative des populations de <i>G. brimblecombei</i>	61
2.4.	Abondance spatiale	62
2.4.1.	Abondance spatiale de la population globale.....	62
2.4.2.	: Abondance comparative spatiale des populations	62
2.5.	Abondance des populations selon l'âge des feuilles.....	64
2.5.1.	Abondance de la population globale selon l'âge des feuilles.....	64
3.	Ecologie du psylle.....	65
3.1.	Evolution de la population globale	66
3.2-	Evolution compare des populations.....	66
3.2.1.	Evolution des larves et des adultes.....	66
3.3.	Dynamique des populations.....	67
3.3.1.	Evolution des œufs	67
3.3.2.	Evolution des larves du 1 ^{er} stade	68
3.3.3.	Evolution des larves du 2 ^{ème} stade.....	69
3.3.4.	Evolution des larves du 3 ^{ème} stade.....	69
3.3.5.	Évolution des larves du 4 ^{ème} et 5 ^{ème} stade	70
3.3.6.	Evolution des adultes.....	71
3.4.	Evolution de la population globale selon les conditions environnementales.....	72
4.	Parasitisme de <i>G. brimblecombei</i>	73
4.1.	Etude du parasitisme	75
4.1.1.	Evolution du parasitisme sur la population du psylle	75
4.1.2.	Evolution du parasitisme selon les deux faces foliaires.....	75

Chapitre VI discussion

1. Evolution de la fluctuation de la population de <i>G. brimblecombei</i> selon la face foliaire	77
2. Evolution de la population de <i>G. brimblecombei</i> selon l'âge de la feuille.....	79
3. Evolution de la population durant les quatre saisons et l'influence des conditions environnementales.....	80
3.1. Effet des conditions climatiques (Température et pluviométrie)	81
3.2. Phénologie de la plante hôte	82
4. Parasitisme larvaires et évolution de la fluctuation	83
4.1. Evolution du parasitisme sur les deux faces de la feuille	85
Conclusion	86

Références bibliographique

Résumé

Titre : Ecologie du psylle du Gommier rouge, *Glycaspis brimblecombei* Moore, 1964 à l'ENSA d'El Harrach

Résumé:

L'eucalyptus est une sorte d'arbre forestier qui renferment plus de 600 espèces dans le monde, il est natif de l'Australie, il n'est pas endémique, en Algérie, les Eucalyptus ont été envahis en 2011 par un insecte dévastateur *Glycaspis brimblecombei* (Hemiptera, Psyllidae), communément connu comme le psylle gommier rouge. Ce ravageur est un piqueur suceur qui attaque le feuillages d'Eucalyptus, parmi lesquelles l'Eucalyptus Camaldulensis est l'espèce préférée.

Cette étude, menée au cours d'une période de 6 mois, a consisté à étudier la dynamique et la biologie de la population de *Glycaspis brimblecombei* dans sa nouvelle zone, la région de la Mitidja orientale. Notre étude s'est déroulée à l'École Nationale Supérieure Agronomique, où nous avons surveillé l'évolution des populations de cet insecte chez l'espèce d'Eucalyptus camaldulensis, de septembre 2022 à juillet 2022, et le lien entre ce développement démographique et les changements climatiques (précipitations, température)

L'évolution de cette espèce a mis en évidence la présence de deux générations. Le développement de cet insecte caractérise par une abondance très significative au cours du printemps et l'été, une préférence pour la ponte des femelles à la face inférieure plutôt qu'à la surface supérieure. *Glycaspis brimblecombei* privilégie également les jeunes feuilles succulentes pour son développement. L'évolution de cet insecte est fortement influencée par les diverses conditions climatiques, notamment les précipitations et la température.

En étudiant l'évolution du parasitisme, on a pu détecter l'espèce parasitoïde mais il serait nécessaire d'élargir notre zone d'étude et piéger un nombre plus élevé de spécimens de sorte qu'on peut bien retracer son évolution.

Mots clés: Ecologie *eucalyptus camaldulensis* *Glycaspis brimblecombei* Moore Mitidja El Harrach *Psyllaephagus bliteus* parasitisme

العنوان: البيانات الايكولوجية ال، 1964، *Glycaspis brimblecombei* Moore, عل مستوى , ENSA'الحراش.

ملخص:

الأوكالبتوس هو نوع من شجرة الغابات التي تحتوي على أكثر من 600 نوع في العالم، موطنها أستراليا، وهي ليست مستوطنة، في الجزائر، تم غزو الأوكالبتوس في عام 2011 من قبل حشرة مدمرة (*Glycaspis*, Psyllidae)، هذه الاخيرة مصاصة لاذعة تهاجم أوراق الأوكالبتوس، ومن بينها الأوكالبتوس كامالدولينسيس هي الأنواع المفضلة لها.

في منطقتها *Glycaspis brimblecombei* بحثت الدراسة، التي أجريت على مدى 6 أشهر، في ديناميكيات وعلم الأحياء الشرقية. أجريت دراستنا في المدرسة الوطنية العليا للفلاحة، حيث رصدنا تطور مجموعات هذه Mitidja الجديدة، منطقة ، من سبتمبر 2022 إلى يوليو 2022، والصلة بين هذا التطور *Eucalyptus camaldulensis* الحشرة في أنواع الديموغرافي وتغير المناخ (هطول الأمطار ودرجة الحرارة).

أظهر تطور هذا النوع وجود جيلين. يتميز تطور هذه الحشرة بوفرة كبيرة جداً خلال فصلي الربيع والصيف، وهو تفضيل أيضاً الإجازات العصارية *Glycaspis brimblecombei* لوضع الإناث على الوجه السفلي بدلاً من السطح العلوي. يفضل الشابة لتطویرها. يتأثر تطور هذه الحشرة بشدة بالظروف المناخية المختلفة، بما في ذلك هطول الأمطار ودرجة الحرارة.

من خلال دراسة تطور التطفل، يمكننا اكتشاف أنواع الطفيليات ولكن سيكون من الضروري توسيع منطقة دراستنا واحتجاز عدد أكبر من العينات حتى نتمكن من تتبع تطورها جيداً.

Mots clés: Ecologie *eucalyptus camaldulensis* *Glycaspis brimblecombei* Moore Mitidja El Harrach *Psyllaephagus bliteus* parasitisme

Title: Ecology of the Red Gum psyllid, *Glycaspis brimblecombei* Moore, 1964 at the ENSA of El Harrach

Summary:

Eucalyptus is a kind of forest tree that contains more than 600 species in the world, it is native to Australia, it is not endemic, in Algeria, the Eucalyptus were invaded in 2011 by a devastating insect *Glycaspis brimblecombei* (Hemiptera, Psyllidae), commonly known as red gum psyllid. This pest is a stinger sucker that attacks the foliage of Eucalyptus, among which the Eucalyptus *Camaldulensis* is the preferred species.

The study, conducted over a 6-month period, investigated the dynamics and biology of the *Glycaspis brimblecombei* population in its new area, the Eastern Mitidja region. Our study took place at the École Nationale Supérieure Agronomique, where we monitored the evolution of the populations of this insect in the species of Eucalyptus *camaldulensis*, from September 2022 to July 2023, and the link between this demographic development and climate change (precipitation, temperature)

The evolution of this species has shown the presence of two generations. The development of this insect is characterized by a very significant abundance during the spring and summer, a preference for laying females on the lower face rather than on the upper surface. *Glycaspis brimblecombei* also favors young succulent leaves for its development. The evolution of this insect is strongly influenced by various climatic conditions, including precipitation and temperature.

By studying the evolution of parasitism, we could detect the parasitoid species but it would be necessary to expand our study area and trap a higher number of specimens so that we can trace its evolution well

Tags: Ecology eucalyptus *camaldulensis* *Glycaspis brimblecombei* Moore Mitidja El Harrach *Psyllaephagus bliteus* parasitism