



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

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : zoologie agricole et forestière

القسم: علم الحيوان الزراعي و الغابي

Spécialité: zoologie agricole et forestière : Entomologie

التخصص: علم الحيوان الزراعي و الغابي

Mémoire De Fin D'étude

Pour l'obtention Du Diplôme De Master

THEME

Systematique et ennemis naturels du psylle *Macrohomotoma gladiata* (Kuwayama, 1908) (Hemiptera : Psylloidea) sur *Ficus retusa*

Présenté par : BELLIL Hafida

soutenue publiquement le : 11 /07/2020

Devant le jury composé de :

Mémoire dirigé par :

M. BENZEHRA Abdelmadjid

Professeur

Président

M. BOUKRAA Slimane

MCB, ENSA

Examineurs :

M. GUESSOUM Mohamed

MAA, ENSA

M. SIAFA Abderrahmane

MAA, ENSA

Promotion : 2017-2020

sommaire

INTRODUCTION.....	7
CHAPITRE I MORPHOLOGIE ET POSITION SYSTEMATIQUE DU PSYLLE <i>MACROHOMOTOMA GLADIATA</i> (KUWAYAMA)	
I. CARACTERES MORPHOLOGIQUES.....	9
1. Description de l'adulte.....	9
1.1. La tête.....	9
1.1.1. Les antennes.....	10
1.2. Le thorax.....	10
1.2.1. Les ailes.....	10
1.2.2. Les pattes.....	11
1.3. L'abdomen.....	11
II. CLASSIFICATION DES HEMIPTERES.....	11
1. Super famille des Psylloidea.....	12
1.1. Famille des Aphalaridae	13
1.2. Famille des Carsidaridae	13
1.3. Famille des Calophyidae	13
1.4. Famille des Liviidae	13
1.5. Famille des Phacopteronidae.....	13
1.6. Famille des Triozidae.....	13
1.7. Famille des Psyllidae	14
1.8. Famille des Homotomidae.....	14
2. Arbre taxonomique du psylle <i>M. gladiata</i>.....	14

CHAPITRE II
CARACTERISTIQUES BIOECOLOGIQUES DU PSYLLE
***MACROHOMOTOMA GLADIATA* (KUWAYAMA, 1908)**

I. CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUE.....	15
1. Cycle biologique.....	15
a. Accouplement.....	15
b. Ponte.....	15
c. Développement larvaire.....	16
d. Développement nymphale.....	16
II. CARECTERISTIQUES ECOLOGIQUES.....	17
1. Aires de distribution.....	17
2. Influence des facteurs écologiques.....	18
2.1. Facteurs abiotiques.....	18
2.2. Facteurs biotiques.....	19
2.3. Relation plante-insecte.....	19
2.4. Comportement.....	19
2.5. Régime alimentaire.....	20
2.6. Importance des endosymbiotes	20

CHAPITRE III
DEGATS ET MOYENS DE LUTTE

I. DEGATS.....	21
II. MOYENS DE LUTTE.....	24
1. Lutte culturale.....	25
2. Lutte chimique.....	25
3. Lutte biologique.....	25
4. Ennemis naturels.....	26

CHAPITRE IV
PRESENTATION DE *FICUS RETUSA*, PLANTE HOTE
DU PSYLLE

I. DESCRIPTION BOTANIQUE.....	27
II. TAXONOMIE.....	28
1. Arbre taxonomique.....	28
2. Synonymies.....	28
3. Noms communs.....	28
III. ECOLOGIE.....	28
1. Culture.....	28
2. Aire de répartition.....	28
3. Propagation et Dispersion.....	29
4. Pollinisation.....	30
5. Usage.....	30
6. Ravageurs et maladies.....	31

CHAPITRE V
PARTIE EXPERIMENTATION

I. METHODE DE TRAVAIL.....	33
1. Objectif.....	33
2. Description des stations d'études	33
2.1. Site de la cité Radieuse	33
3. Echantillonnage et prélèvement	34
3.1. Au terrain.....	34
3.2. En laboratoire.....	34
4. Montage	35
II. RESULTATS.....	35
1. Description des œufs.....	35

2. Description des stades immatures.....	36
2.1. Larve L ₁	36
2.2. Larve L ₂	36
2.3. Larve L ₃	36
2.4. Larve L ₄	37
2.5. Nymphe.....	37
3. Description des genitalia mâle et femelle	39
4. Inventaire du complexe parasites prédateurs.....	39
5. Description de <i>Psyllaephagus blastopsyllae</i> sp.n.....	42
5.1. Description de la femelle.....	42
5.1.1. Tête.....	43
5.1.2. Antenne.....	43
5.1.3. Thorax.....	43
5.1.4. Aile.....	44
5.2. Description du mâle.....	44
6. Mode du parasitisme <i>P. blastopsyllae</i>.....	45
7. Taux de parasitisme mensuelles.....	46
8. Taux de parasitisme saisonnier.....	46
III .DISCUSSION.....	47
IV. CONCLUSION.....	49
Références bibliographiques.....	50

Résumé

L'étude consiste à recenser les différents prédateurs et parasitoïdes de *Macrohomotoma gladiata*. Pour cela les échantillonnages et les prélèvements ont été effectués en prenant en considération plusieurs critères notamment l'âge et la direction cardinale de l'arbre. 5 feuilles ont été prélevées y compris les bourgeons et les nouvelles pousses par direction et par arbre. 5 prédateurs coccinellidés : *Rodolia cardinalis*, *Scymnus pallipediformis*, *Clitostethus arcuatus*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, *Oenopia doublieri* et deux hétéroptères névroptères Chrysopidae (*Chrysoperla carnea*) ont été observés. Quant aux parasites, il s'agit de deux hyménoptères (*Episyrphus balteatus* et *Psyllaephagus blastopsyllae*). Ce dernier est un endo-parasitoïde primaire de *M. gladiata* qui pond ses œufs dans la nymphe de *M. gladiata* qui passe tout son développement à l'intérieur des nymphes et s'alimente du contenu de celle-ci. La sortie des adultes a lieu à travers un trou de sortie située essentiellement sur la face dorsale à l'extrémité postérieure de l'abdomen. La nymphe parasitée est reconnaissable grâce à sa couleur jaune qui change au fur et à mesure au brun avant de devenir brun foncé. Le taux de parasitisme avoisine 10,18% en novembre et 11,63% en janvier, ce qui fait que les nymphes sont les plus parasitées en hiver (30,24%) et en automne (21,86%). Au printemps elles sont peu abondantes.

Mots clés : *M. gladiata*, *P.blastopsyllae*, inventaire, taux de parasitisme, mode du parasitisme

Abstract

The study consists of identifying the different predators and parasitoids of *Macrohomotoma gladiata*. For this, the samples were taken taking into consideration several criteria including the age and the cardinal direction of the tree. 5 leaves were collected including buds and new shoots by direction and by tree. 5 coccinellid predators: *Rodolia cardinalis*, *Scymnus pallipediformis*, *Clitostethus arcuatus*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, *Oenopia doublieri* and two neuroptera Chrysopidae (*Chrysoperla carnea*) were observed. As for the parasites, they are two hymenoptera (*Episyrphus balteatus* and *Psyllaephagus blastopsyllae*). The latter is a primary endo-parasitoid of *M. gladiata* which lays its eggs in the nymph of *M. gladiata* which spends its entire development inside the nymphs and feeds on the contents thereof. The exit of adults takes place through an exit hole located mainly on the dorsal surface at the posterior end of the abdomen. The parasitized nymph is recognizable thanks to its yellow color which gradually changes to brown before becoming dark brown. The parasitism rate is around 10.18% in November and 11.63% in January, which means that nymphs are the most parasitized in winter (30.24%) and in autumn (21.86%). In spring they are scarce

Keywords: *M. gladiata*, *P.blastopsyllae*, inventory, parasitism rate, parasitism mode

ملخص

يتمحور موضوع هذه الدراسة على التعرف على مختلف الحشرات المفترسة و الطفيليات لحشرة الورم الحليمي النخامي *M gladiata* و بهذا فإن تجربتنا تعتمد على أخذ عينات مع مراعاة العديد من المعايير بما في ذلك العمر و الإتجاه الأساسي للشجرة. حيث تمت إزالة 5 أوراق بما في ذلك البراعم القديمة و الجديدة للسنة من كل فرع و لكل شجرة باستخدام مقص التقليم. حيث لوحظ وجود 4 حشرات مفترسة من صنف الدعسوقة

Clitostethus arcuatus ، *Psyllobora vigintiduopunctata* ، *Scymnus pallipediformis* ، *Oenopia doublieri* ، *Rodolia cardinalis*

كما تم تسجيل وجود نوعين هétéroptères névroptères و نوع آخر من Chrysopidae (*Chrysoperla carnea*). أما بالنسبة للطفيليات فوجدنا اثنين من نوع (*Psyllaephagus blastopsyllae* ، *Episyrphus balteatus*) Hyménoptères ويعتبر هذا الأخير من الطفيليات الداخلية الأولية للحشرة الذي يضع بيضه داخل اليرقة الحورية فيمضي جميع مراحل تطوره داخلها حيث يتغذى على محتوياتها. يتم خروج البالغين من خلال فتحة خروج تقع بشكل رئيسي على السطح الظهري في الطرف الخلفي من البطن. يمكن التعرف على الحورية الطفيلية بفضل لونها الأصفر الذي يتغير تدريجياً إلى البني قبل أن يصبح بنياً داكناً. يبلغ معدل التطفل حوالي 10.18% في نوفمبر و 11.63% في يناير ، مما يعني أن الحوريات هي الأكثر تطفلاً في الشتاء (30.24%) وفي الخريف (21.86%). أما في فصل الربيع يقل معدل التطفل.

الكلمات المفتاحية: *M. gladiata* ، *P.blastopsyllae* ، معدل التطفل و وضع التطفل ، الحصيلة