



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة – الحراش – الجزائر

Ecole Nationale Supérieure Agronomique El-Harrach – Alger

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de master

Département : Zoologie agricole et forestière

Spécialité : Zoologie agricole et forestière : Zoophytatrie

Thème

Fluctuation des populations d'*Aphis gossypii* sur courgette en plein champ à Staoueli

Présenté par : Mlle HABBA Selsabil

Soutenu le 9 /12/2018

jury :

Président : M DOUMANDJI Salaheddine. Professeur (E.N.S.A. El Harrach)

Promoteur : Mme DAOUDI-HACINI Samia. Professeur (E.N.S.A. El Harrach)

Examineurs : Mme BERRAI Hassiba. M.C.A (E.N.S.A. El Harrach)

M GUESSOUM Mohamed. M.A.A (E.N.S.A. El Harrach)

M SAHARAOUI Lounes. Docteur (E.N.S.A. El-Harrach)

Promotion : 2013-2018

SOMMAIRE

Introduction.....	1
1. - Chapitre I – Généralités sur pucerons.....	3
1.1. - Systématique.....	3
1.2. - Caractéristiques morphologiques des aphides.....	6
1.2.1.- Description de la tête.....	6
1.2.2.- Particularités du thorax.....	8
1.2.3.- Morphologie de l'abdomen des Aphides.....	9
1.3. - Biologie des Aphides.....	11
1.3.1.- Alimentation des Aphides.....	12
1.3.2.- Stade de développement.....	12
1.3.3.- Reproduction.....	12
1.3.4.- Cycle de vie.....	13
1.4. - Polyphénisme.....	17
1.4.1.- Polyphénisme de reproduction.....	17
1.4.2.- Formes ailées et aptères.....	17
1.4.3.- Autres polyphénismes.....	18
1.5. - Facteurs de développement et de régression des populations des pucerons.....	18
1.5.1.- Facteurs abiotiques.....	18
1.5.2.- Facteurs biotiques.....	20
1.6. - Dégâts causés par les aphides.....	23
1.6.1.- Dégâts directs.....	23
1.6.2.- Dégâts indirects.....	23
<input type="checkbox"/> Miellat et fumagine.....	23
<input type="checkbox"/> Transmission de virus phytopathogènes.....	24
1.7. - Lutte contre les pucerons.....	24
1.7.1.- Lutte préventive.....	24
1.7.2.- Lutte chimique.....	25
1.7.3.- Lutte raisonnée.....	25
1.7.4.- Lutte variétale.....	25
1.7.5.- Lutte biologique.....	26
<input type="checkbox"/> La lutte biologique par acclimatation.....	26
<input type="checkbox"/> La lutte biologique inondative.....	26

□	La lutte biologique par conservation	26
1.7.6.-	Lutte écologique	27
□	Limiter l'intensité de la colonisation	27
□	Augmenter le contrôle biologique	28
2. -	Chapitre II – Présentation de la région d'étude	29
2.1. -	Description de la région d'étude	29
□	Situation géographique	29
2.2. -	Facteurs abiotiques de la région d'étude	30
2.2.1.-	Facteurs édaphiques.....	30
□	Facteurs pédologiques.....	30
□	Facteurs hydrographiques	31
2.2.2.-	Facteurs climatiques	31
2.2.3.-	Synthèse climatique.....	34
2.3. -	Facteurs biotiques	36
2.3.1.-	Flore de la région d'étude.....	36
2.3.2.-	Faune de la région d'étude.....	37
3. -	Chapitre III – Matériel et méthode	38
3.1. -	Présentation de la de la station d'étude.....	38
3.1.1.-	Choix de la station d'étude	39
3.2. -	Matériel et méthodes.....	39
3.2.1.-	Méthodes employées sur le terrain	39
3.2.2.-	Méthodologie appliquée au laboratoire	43
3.3. -	Le matériel végétal.....	45
	Chapitre IV – Résultats	46
3.4. -	Fluctuation des populations aptères du puceron <i>Aphis gossypii</i>	46
3.4.1.-	Evolution spatio temporelles des populations aptères d' <i>Aphis gossypii</i> sur courgette.....	47
3.4.2.-	Impact des ennemis naturels sur les populations aptères d' <i>Aphis gossypii</i> sur courgette.....	48
3.4.3.-	Evolution spatio temporelles des populations aptères d' <i>Aphis gossypii</i> sur Tomate	48
3.4.4.-	Impact des ennemis naturels sur les populations aptères d' <i>Aphis gossypii</i> sur tomate	49

3.5. - Etude des ennemis naturels apidiphages répertoriées dans la station de l'I.T.C.M.I	
50	
3.5.1.- Cas des prédateurs	50
3.5.2.- Cas des parasites	54
4. - Chapitre V- Discussion.....	61
4.1. - Discussion sur les fluctuations des populations aptères du puceron <i>Aphis gossypii</i>	
61	
4.2. - Discussion sur l'inventaire des prédateurs.....	62
4.3. - Discussion sur l'inventaire des parasitoïdes	62
Conclusion	65
perspectives	66
Références bibliographiques	67

Résumé

L'étude de l'évolution de l'espèce *Aphis gossypii* sur courgette et tomate marque sa présence totale pendant le mois d'octobre. La méthode de piégeage des pucerons par des bassines jaunes est une technique simple, non couteuse et facile à mettre en œuvre mais elle présente des inconvénients non négligeables sur le terrain. En effet, elles sont inefficaces par mauvais temps car les conditions climatiques pluvieuses réduisent l'envol des insectes.

L'étude menée dans la région de Staoueli l'inventaire des ennemis naturels des aphides nous a permis de trouver cinq espèces de prédateurs. La première est une Coccinellidae ; *Coccinella septempunctata*. Trois Syrphidae représentées par les espèces *Episyrphus balteatus*, *Platycheirus fulviventris* et *Eupeodes corollae*. La cinquième espèce est *Nesidiocoris tenuis* appartenant à la une famille des Miridae. Les résultats de l'inventaire des parasitoïdes indiquent la présence de deux types de parasitoïdes des parasites primaires de des hyperparasites. Le genre *Aphidius* prédomine avec trois espèces qui sont *Aphidius colemani*, *Aphidius ervi* et *Aphidius matricariae*. Les autres genres renferment une seule espèce chacun à savoir ; *Lysiphlebus testaceipes*, *Binodoxys angelicae*, *Chorebus thusa* et *Opius sp*. L'inventaire nous a révélé également la présence de quatre parasitoïdes secondaires (hyperparasites) appartenant à quatre familles et quatre genres. Diapriidae (*Trichopria sp*), Pteromatidae (*Asaphes sp*), Figitidae (*Leptopilina heterotoma*) et les Ceraphronidae (*Ceraphron sp*).

Mots clés : Pucerons, Staoueli, ennemis naturels, prédateurs, parasitoïdes, *Aphis gossypii*.

Abstrat

The study of the evolution of the species *Aphis gossypii* on zucchini and tomato marks its total presence during the month of October. The method of trapping aphids by yellow basins is a simple technique, inexpensive and easy to implement but it has significant disadvantages in the field. Indeed, they are inefficient in bad weather because the rainy weather conditions reduce the flight of insects. The study conducted in the region of Staoueli inventory of natural enemies of the aphids allowed us to find five species of predators. The first is a Coccinellidae; *Coccinella septempunctata*. Three Syrphidae represented by the species *Episyrphus balteatus*, *Platycheirus fulviventris* and *Eupeodes corollae*. The fifth species is *Nesidiocoris tenuis* belonging to the family Miridae. The results of the parasitoids inventory indicate the presence of two types of parasitoids of the primary parasites of hyperparasites. The genus *Aphidius* predominates with three species that are *Aphidius colemani*, *Aphidius ervi* and *Aphidius matricariae*. The other genera contain only one species each; *Lysiphlebus testaceipes*, *Binodoxys angelicae*, *Chorebus thusa* and *Opius sp.* The inventory also revealed the presence of four secondary parasitoids (hyperparasites) belonging to four families and four genera. Diapriidae (*Trichopria sp.*), Pteromatidae (*Asaphes sp.*), Figitidae (*Leptopilina heterotoma*) and Ceraphronidae (*Ceraphron sp.*).

Key words: Aphids, Staoueli, natural enemies, predators, parasitoids, *Aphis gossypii*.

ملخص:

إن دراسة تطور نوع *Aphis gossypii* على الكوسة والطماطم تمثل وجودها الكلي خلال شهر أكتوبر. إن طريقة حصر المن من قبل الأحواض الصفراء هي تقنية بسيطة وغير مكلفة وسهلة التطبيق ولكن لها مساوئ كبيرة في هذا المجال. في الواقع ، فهي غير فعالة في سوء الأحوال الجوية لأن الظروف الجوية الممطرة تقلل من هروب الحشرات. إن الدراسة التي أجريت في منطقة جرد ستاولي من الأعداء الطبيعيين للنبات سمحت لنا بإيجاد خمسة أنواع من الحيوانات المفترسة. الأول هو *Coccinellidae*. *Coccinella septempunctata* ثلاثة *Syrphidae* ممثلة في الأنواع *Episyrphus balteatus* ، *Platycheirus fulviventris* و *Eupeodes corollae* النوع الخامس هو *Nesidiocoris tenuis* تنتمي إلى عائلة *Miridae*. نتائج جرد الطفيليات تشير إلى وجود نوعين من الطفيليات من الطفيليات الأولية من *hyperparasites* يسود جنس أفيدوس مع ثلاثة أنواع هي *Aphidius colemani*, *Aphidius ervi* , *Aphidius matricariae*.
. الأجناس الأخرى تحتوي على نوع واحد فقط لكل منها *Lysiphlebus testaceipes* ، *Binodoxys angelicae* ، *Chorebus thusa and Opius sp.* كما كشف المخزون عن وجود أربعة طفيليات ثانوية (*hyperparasites*) تنتمي إلى أربع عائلات وأربعة أجناس (*Diapriidae (Trichopria sp)* ، *Pteromatidae (Asaphes sp)* ، *Figitidae* ، *Ceraphronidae (Ceraphron sp)* ، *Leptopilina heterotoma*).

الكلمات المفتاحية: المن ، الأعداء الطبيعية ، الحيوانات المفترسة ، الطفيليات ، *Aphis gossypii*