



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
المدرسة الوطنية العليا للفلاحة - الحراش - الجزائر
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE- EL HARRACH- ALGER

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Département : Zoologie agricole et forestière.
Spécialité : Protection des végétaux - Zoologie agricole et forestière : Entomologie

Thème

Rôle de *Comperiella bifasciata* Howard, 1906
(Hymenoptera : Encyrtidae) dans la limitation des
populations d'*Aonidiella aurantii* (Maskell, 1879)
(Homoptera : Diaspididae) sur citronnier à Rouïba

Soutenu le : 16/10/2016.

Présenté par : Mlle CHEKKAL Hadjer.

Devant le jury suivant :

Président :	M. BENZEHRA A.	Professeur	(E.N.S.A El- Harrach)
Promoteur :	M. BICHE M.	Professeur	(E.N.S.A El- Harrach)
Examineurs :	M. MENZER N.	Chargé de cours	(E.N.S.A El- Harrach)
	M. SAHRAOUI L.	Ingénieur principal	(E.N.S.A El- Harrach)

Promotion : « 2011 - 2016 »

SOMMAIRE

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction 1

Chapitre 1

Données bibliographiques sur le citronnier

(*Citrus limon*)

1 - Historique.....	4
2 - Importance des agrumes.....	4
2.1 – Dans le monde.....	4
2.2 – En Algérie.....	5
3 – Caractères botaniques.....	6
3.1 – Les variétés du citronnier.....	6
3.2 – Phénologie.....	7
4 – Caractères morphologique et pédoclimatiques.....	7
4.1 - Caractères morphologiques.....	7
- Racines.....	7
- Feuilles.....	7
- Fleurs.....	7
- Fruit.....	7
4.2 - Caractères pédoclimatiques.....	7
- Température.....	8
- Pluviométrie.....	8
- Hygrométrie.....	8
- Vent.....	8
- Sols.....	8
- PH.....	8
- Lumière.....	8
5 – Les maladies et ravageurs du citronnier.....	9
5.1 – Les maladies.....	9
5.1.1 - Les maladies fongiques.....	9
5.1.2 - Les maladies virales.....	9
5.2 – Les ravageurs.....	9

Chapitre 2

Données bibliographiques sur *Aonidiella aurantii* et son parasite

Partie 1

Données bibliographiques sur *Aonidiella aurantii*

1 – Généralités.....	11
1.2 – Nomenclature.....	11
1.3 – Position systématique.....	11
1.4 – Plantes hôtes.....	11
1.5 – Importance économique et contrôle.....	12
2 - Répartition géographique et expansion d' <i>A. aurantii</i>	12
2.1 - Dans le monde.....	12
2.2 - En Algérie.....	13
3 - Caractères morphologiques et anatomiques.....	13
3.1 - Généralités sur la famille des Diaspididae.....	13
3.2 - Caractéristiques générales des cochenilles diaspines.....	14

3.3 - Description des stades d' <i>Aonidiella aurantii</i>	15
3.3.1 - Les œufs.....	15
3.3.2 - Les larves	15
- Les larves mobiles.....	15
- Les larves fixées.....	16
- Les larves de deuxième stade.....	16
- Les prénymphe et les nymphes.....	16
3.3.3 - Les adultes.....	17
- Les jeunes femelles.....	17
- La femelle adulte.....	17
- Le mâle adulte.....	17
4 - Biologie d' <i>Aonidiella aurantii</i>	18
4.1 – Cycle de reproduction.....	18
4.2 – Diapause.....	20
5 - Ecologie d' <i>Aonidiella aurantii</i>	20
5.1 - Les facteurs abiotiques.....	20
5.2 – Les facteurs biotiques.....	20
5.2.1 – Les ennemis naturels.....	20
5.2.1.1 – Les prédateurs.....	20
- Les Coccinelles.....	21
- Les Diptères.....	22
- Les Névroptères.....	22
- Les Acariens.....	22
5.2.1.2 – Les parasitoïdes et parasites.....	23
- Les ectoparasites.....	23
- Les endoparasites.....	24
5.2.2 – La plante hôte.....	24
6 – Dégats.....	24
7 – Moyens de lutte.....	25
7.1 – Lutte culturale.....	25
7.2 – Lutte chimique.....	26
7.3 – Lutte biologique.....	26

Partie 2

Donnés bibliographiques sur *Comperiella bifasciata*

1 – Généralités.....	27
2 – Position systématique.....	28
3 – Nomenclature.....	28
4 – Caractères morphologiques et anatomiques.....	28
5 – Répartition géographique.....	29
6 – Biologie de <i>Comperiella bifasciata</i>	30
7 – Eologie de <i>Comperiella bifasciata</i>	33

Chapitre 3

Présentation de la région d'étude et méthodologie de travail

1 – Présentation de la région d'étude.....	34
1.1 – Situation géographique.....	34
1.2 – Caractéristiques climatiques.....	34
- La pluviométrie.....	35
- La température.....	35
- L'hygrométrie.....	36

- Le vent.....	37
1.3 – Synthèse climatique.....	37
- Diagramme pluviothermique.....	37
- Climagramme d’Emberger.....	38
1.4 – Caractéristiques édaphiques.....	39
2 – Matériels et méthodes.....	40
2.1 - Description du site d’étude.....	40
2.2 - Choix du site d’étude.....	40
2.3 – Méthodes d’échantillonnage.....	41
2.3.1 – Sur le terrain.....	41
2.3.2 – Au laboratoire.....	43

Chapitre 4

Résultats et discussions

1 - Écologie du pou rouge de Californie.....	45
1.1 - Dynamique globale des populations.....	45
- Fluctuations des femelle	45
- Fluctuations des males.....	46
1.2 - Distribution saisonnière.....	47
1.3 - Distribution spatiale.....	47
1.4 - Distribution cardinale	48
1.5 – Conclusion.....	48
2 – Biologie de <i>Comperiella bifasciata</i>	49
2.1 – Résultats et discussions.....	49
2.1.1 – Evolution des stades larvaires	49
2.1.2 – Evolution des nymphes.....	49
2.1.3 – Evolution des adultes.....	50
2.2 – Conclusion.....	51
3 - Étude de l’incidence parasitaire.....	51
3.1 – Résultats et discussions.....	51
3.1.1 - Incidence parasitaire chez les femelles	51
3.1.2 - Incidence parasitaire chez les males.....	52
3.2 – Conclusion.....	52
4 - Parasitisme selon les orientations cardinales.....	53
4.1 – Résultats et discussions.....	53
4.2 – Conclusion.....	53
5 - Parasitisme selon l’organe végétal.....	54
5.1 - Résultats et discussions.....	54
5.2 - Conclusion.....	54
Conclusion générale	55
Références bibliographiques	57

نور Comperiella bifasciata Howard, 1906 (Hymenoptera: Encyrtidae) في التقليل من الافراد
في بستان الليمون بمنطقة الرويبة Aonidiella aurantii (Maskel, 1879) (Homoptera : Diaspididae)

الملخص: حاولنا من خلال هذه الدراسة معرفة دور الحشرة المتطفلة في تحديد ديناميكية الحشرة القرمزية الكاليفورنية. لهذا تمت دراسة ديناميكية هذه الاخيرة ودراسة بيولوجية الحشرة المتطفلة. تم تسجيل اربعة اجيال عند الحشرة القرمزية الكاليفورنية وثلاثة عند الحشرة المتطفلة. كما اظهرت نتائج الدراسة ان هذه الاخيرة تتطفل بنسبة % 21.03 و هذه النسبة غير كافية للتقليل من نمو الحشرة القرمزية الكاليفورنية وذلك راجع لأسباب مناخية في منطقة الرويبة وبيئت الدراسة ايضا ان الحشرة المتطفلة ليس لها اية علاقة بجهة الشجرة تتواجد اينما تتواجد القرمزية بكثرة

الكلمات المفتاحية: Aonidiella aurantii، ديناميكية الجماعة، الليمون، رويبة، التطفل، Comperiel labifasciata

Rôle de *Comperiella bifasciata* Howard, 1906 (Hymenoptera: Encyrtidae) dans la limitations des populations d'*A. aurantii* (Maskel, 1879) (Homoptera : Diaspididae) dans un verger de citronnier à Rouïba

Résumé : Cette étude nous a permis de connaitre le rôle de *Comperiella bifasciata* dans la limitation des population d' *A. aurantii* sur le citronnier dans la région de Rouïba. On a étudié la dynamique des populations de la cochenille et ainsi la biologie du parasite, on a noté que la cochenille développe quatre générations annuelles et le parasite développe trois générations annuelles cette étude a montré que taux de parasitisme est de 21,03% et ce taux est insuffisant pour contrôler les populations d' *A. aurantii*

Les mots clés : Citronnier, *A. aurantii*, parasitoïde, , Rouïba, *C. bifasciata*

Role of *Comperiella bifasciata* Howard, 1906 (Hymenoptera: Encyrtidae) limitations in the populations of *A.aurantii* (Maskel 1879) (Homoptera: Diaspididae) in a lemon tree orchard in Rouïba

Abstract : This study has allowed us to know the role of *Comperiella bifasciata* in limiting dA population. *A. aurantii* on the lemon tree in the Rouïba area. population dynamics were studied cochineal and thus the biology of the parasite, it was noted that the cochineal developed four generations per year and the parasite develops three annual generations this study showed that parasitism rate was 21.03% and rate is insufficient to control the npopulations of *A. aurantii*

Keywords : lemon, *A. aurantii*, parasitoid, Rouïba, *C. bifasciata*