



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 Zoophytatrie

التخصص: الحيوانات الضارة للنبات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme de Master

THEME

**Rôle de *Novius cardinalis* Mulsant.1850 (Col :Coccinellidae)
dans la limitation des populations d'*Icerya purchasi* dans
un verger de clémentinier à Sidi Moussa**

Présenté par : BRAHIMI OUMAIMA

Soutenu le 28.10.2021

Devant le Jury :

Président : M. DOUMANDJI S. Professeur- ENSA-El - Harrach

Promoteur : M. BICHE M. Professeur –ENSA- EL -Harrach

Co-Promotrice: Mlle.BOUKHOBZA L. Docteur d'état

Examineurs : Mme BENZAADA F. Maitre de conférence –B - ENSA
EL - Harrach

Mme MORSLI S. Maitre de conférence - B- ENSA
EL - Harrach

Promotion 2018-2021

SOMMAIRE

Dédicace	<i>Page</i>
Remercîments	
Liste des cartes	
Liste des tableaux	
Listes des figures	

Introduction générale	1
------------------------------------	----------

Chapitre I : Présentation de la région d'étude et la plante hôte

1 - Présentation de la région d'étude	3
1.1 - Situation géographique.....	3
1.2 - Caractéristiques climatiques.....	4
1.2.1 - Températures.....	4
1.2.2 - Pluviométrie.....	4
1.2.3 - Humidité.....	5
1.2.4 - Vents.....	5
1.3 - Caractéristiques pédologiques.....	5
1.4 - Hydrologie.....	6
1.5 - Données floristiques et faunistiques.....	7
1.5.1 - Données floristiques.....	7
1.5.2 - Données faunistiques.....	7
2 - Présentation de la plante hôte	8
2.1 - Origine et histoire des agrumes.....	8
2.2 - Taxonomie.....	10
2.3 - Description.....	10
2.4 - cycle de développement des agrumes.....	11
2.4.1 - La Croissance végétative.....	11
2.4.2 - Le développement floral.....	12
2.4.3 - Le développement du fruit.....	12
2.5 - Exigences pédoclimatiques.....	12
2.5.1 - Exigences édaphiques.....	12
2.5.2 - Exigences climatiques.....	13
2.6 - Les agrumes dans le monde et en l'Algérie.....	13
2.6.1 - au niveau mondial.....	13
2.6.2 - Au niveau national.....	16
2.7 - Les ravageurs des agrumes.....	18
2.7.1 - Les principaux insectes ravageurs des agrumes.....	18
2.8 - Les principales maladies des agrumes.....	19

2.8.1	– Les maladies bactériennes.....	19
2.8.2	- Les maladies à virus ou viroses.....	20
2.8.3	– Les maladies cryptogamiques.....	20

Chapitre II: Présentation de la cochenille et son prédateur

1	– Données bibliographiques sur <i>Icerya purchasi</i>	21
1.1	– Généralités	21
1.2	– Position systématique	22
1.3	– Plante hôte	22
1.4	– Origine et répartition.....	22
1.5	– Description.....	23
1.6	– Biologie	25
1.7	- Dégâts.....	27
1.8	- Moyens de lutte	27
2	- Données bibliographiques sur <i>Rodolia cardinalis</i> (Mulsant, 1850)	30
2.1	– Origine et répartition.....	31
2.2	- Position taxonomique	31
2.3	– Importance économique	32
2.4	– Description.....	32
2.5	- Biologie.....	33

Chapitre III : Matériels et méthodes de travail

1.1	- Présentation de la région de Sidi Moussa	35
1.2	- Le protocole expérimental.....	35
1.2.1	– Sur terrain.....	35
1.2.2	– En laboratoire	36

Chapitre IV: Résultat

1	- Abondance globale d'<i>Icerya purchasi</i>	38
2	–Ecologie de <i>Rodolia cardinalis</i>.....	48
2.1	– Abondances des populations	48
2.1.1	– Abondance globale comparative des stades évolutifs	48
2.1.2	– Variation de l'abondance saisonnière des œufs	49
2.1.3	– Variation de l'abondance saisonnière des larves.....	50
2.1.4	– Variation de l'abondance saisonnière des nymphes.....	50
2.1.5	– Variation de l'abondance saisonnière des adultes.....	51
2.2	– Evolution de <i>R. cardinalis</i>	52
2.2.1	– Evolution globale de <i>R. cardinalis</i>	52
2.2.2	–Evolution des œufs	52
2.2.3	– Evolution des populations larvaires	53

2.2.4	– Evolution des nymphes	54
2.2.5	– Evolution des adultes	55
3	– Relation <i>Icerya purchasi</i> / <i>Rodolia cardinalis</i>.....	49
3.1	– Abondance de la prédation globale	50
3.2	– Importance saisonnière des effectifs.....	51
3.3	– Relation comparative temporelle.....	52

Chapitre V : Discussion

1 -	Ecologie d' <i>Icerya purchasi</i>	53
2 -	Ecologie de <i>Rodolia cardinalis</i>	54
3 -	Relation <i>Icerya</i> – <i>Rodolia</i>	55

Conclusion générale.....	56
---------------------------------	-----------

Références bibliographiques

Résumé

Résumé : Rôle de *Novius cardinalis* Muslant.1850 (Col :Coccinellidae) dans la limitation des populations d'*Icerya purchasi* dans un verger de clémentinier à Sidi Moussa

Cette étude a été menée dans un verger de clémentinier dans la région de Sidi Moussa au cours de la période allant de septembre 2020 jusqu'au mai 2021 . L'étude de la dynamique des populations de *Rodolia cardinalis* montre que cette coccinelle développe deux 2 générations annuelles : une génération printanière et une génération automnale, est une conséquence directe à la fois à l'existence de conditions climatiques favorables et à la densité de l'hôte

L'étude de la distribution spatio-temporelle montre qu'il y a une synchronisation parfaite entre la fluctuation des populations d'*I.purchasi* et son prédateur associé *R.cardinalis*.

Ce présent travail nous a permis de développer les principales particularités écologiques et biologiques d'*I.purchasi* et ses relations abiotiques et biotiques dans une biocénose.

Mots clés : Bioécologie ; *Icerya purchasi* ; clémentinier ; prédateur ; *Rodolia cardinalis* ; Mitidja ; Sidi Moussa.

العنوان : دور الخنفساء في الحد من سكان لقرمزية الاسترالية في بستان كليمنتين في سيدي موسى
ملخص

تجري هذه الدراسة في بستان كليمنتين في منطقة سيدي موسى خلال الفترة من سبتمبر 2020 إلى مايو 2021. وكشفت التقلبات في رصد التقلبات في مجموعات سكان القرمزية الاسترالية عن وجود جيلين. القرمزية وفيرة خلال موسم الربيع والخريف. يحدث السبات في مرحلة الإناث الشابات والبالغات المرتبطة بمرقات العمر الثاني والثالث. وقد سمح لنا هذا العمل بتطوير الخصائص الإيكولوجية والبيولوجية الرئيسية لـ *Icerya purchasi* وعلاقتها اللاأحيائية والبيولوجية في التناضح البيولوجي .

الكلمات الرئيسية: كليمنتين; الافتراس; علم الأحياء *Rodolia cardinalis* , *Icerya purchasi* ميديجا؛ سيدي موسى

Title: Role of *Novius cardinalis* in limiting *Icerya purchasi* populations in a clementine orchard in Sidi Moussa.

Summary:

This study is being conducted in a clementine orchard in the Sidi Moussa region during the period from September 2020 to May 2021. Monitoring fluctuations in *Icerya purchasi* populations revealed the presence of two generations. Mealybugs are abundant during the spring and fall season. Wintering occurs in the young female and adult female stage associated with the larvae of the 2nd and 3rd stage. The study of the spatio-temporal distribution shows that there is a perfect synchronization between the fluctuation of *I.purchasi* populations and its associated predator *R.cardinalis*.

This work has allowed us to develop the main ecological and biological peculiarities of *I.purchasi* and its abiotic and biotic relationships in a biocenosis.

Keywords: Bioecology; *Icerya purchasi*; clementine; predation; *Rodolia cardinalis*; Mitidja; Sidi Moussa