


<i>Titre de l'essai :</i>	Evaluation d'une méthode de lutte biologique à l'aide de <i>Cryptolaemus montrouzieri</i> contre les cochenilles farineuses	
<i>Code de l'essai :</i>	ER.COC.01.19	
<i>Partenariats :</i>		
<i>Auteur</i>		
<i>Réédition</i>	<i>Version</i>	<i>Date</i>
<i>Auteur</i>	<i>N. Dubreuil</i>	

Sommaire

Thème de l'essai

But de l'essai

Facteurs et modalités étudiés


Matériel et Méthode

Résultats détaillés

Conclusion de l'essai

VALIDATION FIRME
Date et visa :

VALIDATION RESPONSABLE ESSAIS
Responsable : J Balajas
Date :
Visa:

Approbateur	
Nom	J.Balajas
Fonction	Responsable essais
Date	19/02/2016
Visa	

Clémentiniers

2019

Evaluation d'une méthode de lutte biologique à l'aide de *Cryptolaemus montrouzieri* contre les cochenilles farineuses

Date : 10/01/2020

Rédacteur(s) : N. Dubreuil

Titre de l'action : Evaluation d'une méthode de lutte biologique à l'aide de *Cryptolaemus montrouzieri* contre les cochenilles farineuses

1. Thème de l'essai

Depuis quelques années, parmi les 17 espèces de cochenilles présentes sur agrumes, la famille des Pseudococcidae inquiète particulièrement la profession. Ces cochenilles, recouvertes de sécrétion cireuse blanchâtre, d'où leur dénomination de cochenille farineuse, s'alimentent en ponctionnant la sève et sécrètent un abondant miellat sur lequel se développe un cortège de champignons, la fumagine. Cette substance recouvre à la fois les feuilles engendrant un affaiblissement de l'arbre par diminution de l'activité photosynthétique, et les fruits, les rendant impropres à la commercialisation. Au vu de l'étendue des dégâts, les professionnels ont contacté l'AREFLEC dès 2013, pour engager des travaux visant à approfondir les connaissances sur ce bio-agresseur et surtout établir des stratégies de lutte permettant de limiter le développement des populations et des dégâts.

Les premiers travaux ont permis de réaliser que les agrumes étaient colonisés par au moins trois ou quatre espèces de Pseudococcidae: *Pseudococcus viburni* (Signoret), *Planococcus citri* (Risso), *Pseudococcus longispinus* (Targioni Tozzetti) et *Pseudococcus calceolariae* (Maskell). Cette diversité d'espèces présentes dans les vergers et la disparité de leur cycle biologique limitent toute stratégie de lutte visant à positionner un traitement sur un pic de jeunes larves. Par ailleurs, elles ont tendance à se dissimuler dans les interstices des arbres rendant l'application d'insecticides de contact inefficace.

Les premiers travaux en matière de lutte se sont tournés sur la recherche de parasitoïdes et de prédateurs locaux pouvant agir de manière naturelle sur la régulation des populations de cochenilles. Ce travail a permis d'identifier la forte activité de prédation de la coccinelle *Cryptolaemus montrouzieri* (Mulsant). Un partenariat avec la société Koppert a permis de mettre en place, depuis 2017, un essai d'évaluation de lâchers de cette coccinelle pour lutter contre ces cochenilles.

2. But de l'essai

Le but de l'essai est d'évaluer l'efficacité des lâchers de *C. montrouzieri* pour gérer les populations de cochenilles farineuses en verger de clémentines.

3. Facteurs et modalités étudiés

Code modalité	Produit	Substance active	Dose	Destruction obligatoire (O :oui, N:non)
MO 1 (témoin)	/	/	/	N
MO 2 (lâcher)	CRYPTOBUG CRYPTOBUG-L	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	1500 adultes + 3000 larves	N

4. Matériel et Méthodes

Définition des parcelles support :

Les parcelles de l'essai sont situées chez un agrumiculteur de la région d'Antisanti.



Figure 1 : vue aérienne de la localisation des parcelles

Pour la parcelle « témoin », les observations ont été réalisées sur les arbres au sud de la ligne verte (fig.1).

Suivi réalisé :

Deux pièges delta pour le suivi du vol des mâles ont été mis en place dans chaque parcelle. Un relevé hebdomadaire des pièges deltas avec comptage du nombre de mâle a été effectué.

Parallèlement, une observation hebdomadaire sur 10 arbres par parcelle de 5 fruits marqués au début de la saison, a été réalisée. Sur chaque fruit, le pourcentage recouvert de cochenilles farineuses sera observé à l'aide d'une échelle de classe : Classe 0 : 0% ; classe 1 : de 10 à 25% ; classe 2 : de 25% à 50% et classe 3 : supérieur à 50% de la surface du fruit.

5. Résultats détaillés

A) Suivi du vol des mâles

La parcelle « témoin » ayant été définie après la parcelle de lâcher, le piège delta a été mis en place à partir de la mi-juillet. Le piège delta de la parcelle de lâcher a été mis en place début juin. Aucun piégeage n'a été effectué avant le 2 juillet. Il n'y a pas d'augmentation progressive du nombre de mâles piégés, mais un pic à 2500 individus dès le premier piégeage. A partir de la mi-juillet, on observe une forte baisse de la population de mâles. Celle-ci ne varie plus jusqu'à mi-août, ensuite elle augmente de nouveau. Sur la parcelle témoin, la population semble en léger décalage par rapport à l'autre parcelle et les populations sont beaucoup plus faibles (fig.2).

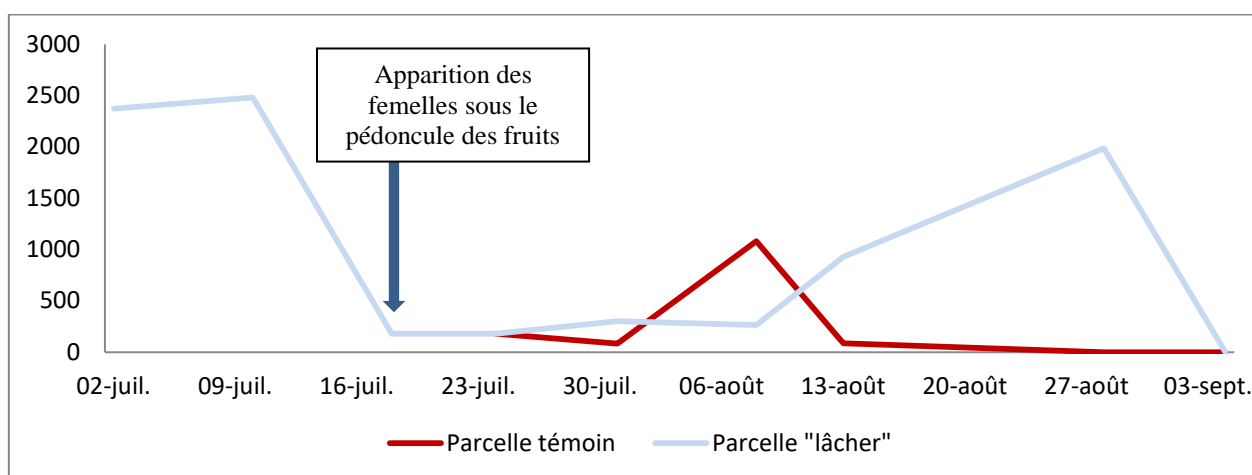


Figure 2 : évolution du nombre moyen de mâles piégés par parcelle

B) Application des lâchers et suivi des fruits

Un premier lâcher a été effectué par le producteur avant la période de mise en place de l'essai (le 25 juin) à raison de 1000 individus adultes.

Notre premier lâcher a quant à lui été réalisé le 11 juillet à raison de 500 adultes. Puis toutes les semaines, 500 adultes jusqu'au 24 juillet. A partir du 31 juillet, 1000 larves ont été lâchées tous les 15 jours jusqu'au 4 septembre.

Le suivi réalisé sur les deux parcelles montre que la pression a été plus faible sur la parcelle témoin. La pression sur la parcelle « lâcher » augmente progressivement entre le 18 juillet et le 31 juillet. Au 31 juillet, 25% des fruits présentent des femelles ou des larves sous le pédoncule avec 10% des fruits en classe 2 (plus de 30% de la surface du fruit est couverte de cochenilles). A partir du mois d'août, 10% des arbres de la modalité « lâcher » ont présenté des traces de fumagine.

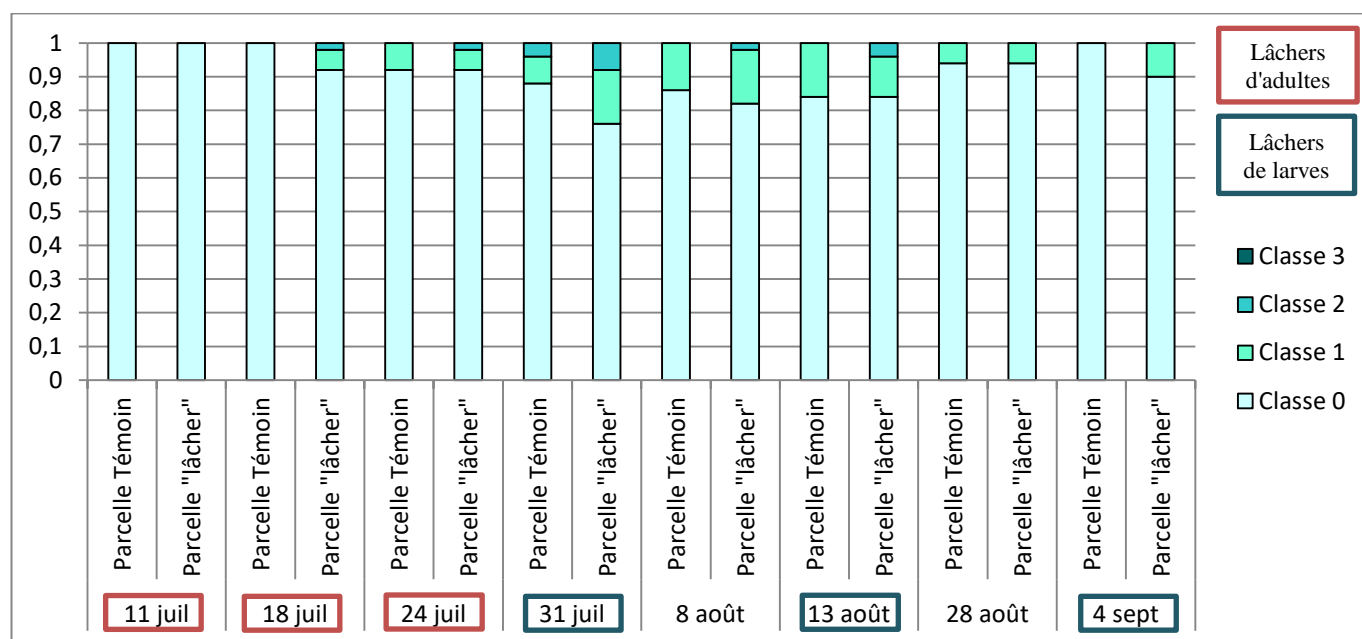


Figure 3 : évolution de la proportion de fruits par classe d'abondance par parcelle

6. Conclusions de l'essai

L'objectif de la détection des mâles était de voir si l'on pouvait anticiper l'émergence des femelles. Les mâles semblent apparaître avant les femelles, puisque le pic de vol est atteint 15 jours avant l'apparition des femelles sur les fruits. Lorsque la présence des femelles et des larves est à son apogée sur les fruits, le niveau des mâles est quasi nul. Celui-ci augmente en fin de saison lorsque le niveau de présence des femelles diminue. Le comptage est quant à lui impossible à réaliser au champ au vu de la petitesse des mâles. Il est difficile de conclure sur une seule année d'observation mais la détection des mâles pourraient être un moyen de surveillance de la pression des populations de cochenilles.

La pression de la cochenille farineuse a été beaucoup plus importante dans la parcelle de lâcher que dans la parcelle témoin. Le lâcher précoce de coccinelle n'a pas empêché l'apparition des cochenilles sur les fruits. Cependant, les lâchers répétitifs du mois de juillet et août ont permis de maintenir les populations de cochenilles sous seuil économiquement acceptable.

La réalisation des lâchers semble plus facile sous forme d'adultes que de larves. En effet, les larves doivent être positionnées à proximité des foyers ce qui nécessite une observation plus précise de la parcelle. Par ailleurs, les larves sont plus sujettes à la prédation, des fourmis notamment.

Au vue des observations réalisées cette année, il semble que la lutte doit s'effectuer majoritairement voir exclusivement par des lâchers d'adultes. De plus, des lâchers répétés dès le début du mois de juin pourraient être une piste pour prévenir l'apparition des foyers ou tout du moins de permettre la diminution de l'inoculum de base.