

Evaluation de solutions de lutte contre 2 ravageurs du poirier, l'hoplocampe et la cécidomyie des poirettes, en agriculture biologique

Maxime Jacquot – Gilles Libourel – Claude-Eric Parveaud

Résumé

L'Hoplocampe et la cécidomyie sont les deux ravageurs majeurs des poirettes en vergers biologiques. Leurs pontes ont lieu sur les fleurs de poirier, des méthodes alternatives à la lutte directe avec des insecticides biologiques doivent être mises au point afin de mieux les contrôler tout en minimisant les effets délétères sur la biodiversité. En 2021, le GRAB a exploré deux types de méthodes : (i) la recherche de parasitoïdes naturels aux deux ravageurs ; (ii) l'utilisation de nématodes entomopathogènes sur pupes d'Hoplocampe (*Steinernema feltia*, Traunem®). Ces travaux ont permis de mettre au point une méthode d'élevage des larves et cocons d'Hoplocampe et Cécidomyie, ainsi qu'un dispositif pour étudier leur émergence (prévue au printemps 2022 après leur diapause). L'efficacité du produit Traunem sur les pupes d'Hoplocampe est de 16,7%.

1 - Enjeux et contexte

Dans le cadre du projet Hopuce pyri, nous étudions 3 ravageurs particulièrement problématiques en vergers de poiriers AB : le puceron mauve (*Dysaphis pyri*), l'hoplocampe du poirier (*Hoplocampa brevis*) et la cécidomyie des poirettes (*Contarinia pyrivora*). Pour chacun de ces 3 ravageurs, il s'agit de proposer et d'évaluer des stratégies ou solutions de lutte en phase avec le cahier des charges AB. L'évaluation technique comporte bien évidemment une dimension efficacité et positionnement mais intègre également des préoccupations relatives au maintien de la faune auxiliaire. La durée du projet (3 ans) ainsi que son implantation sur 3 bassins de production distincts (Val de Loire, PACA, Alpes) sont la garantie d'une évaluation robuste et fiable.

D'après la bibliographie (Noyes 202, Universal Chalcidoidea Database), *Contarinia pyrivora* a deux parasitoïdes ptéromalidae (*Catolaccus ater* et *Gastrancistrus piricola*). *Hoplocampa brevis* a un parasitoïde ichneumonidae connu (*Polybustus cancer* (Hartig, 1837) ; *P. palaemon* in Kasparian, 1989).

2 - Objectifs

En 2021, notre étude avait 2 objectifs principaux :

- La mise au point d'un élevage d'hoplocampe du poirier et de cécidomyie des poirettes à partir de fruits infectés pour identifier les parasitoïdes respectifs de ces ravageurs.
- L'évaluation de l'efficacité de nématodes entomopathogènes sur les pupes d'hoplocampe.

3 - Méthodologie

3.1. Elevage d'hoplocampe et cécidomyie

Nous avons conçu un dispositif pour permettre aux deux ravageurs du poirier de réaliser leurs cocons et de les récupérer facilement (Figure 1). Il est constitué de 2 pots plastiques de mêmes dimensions et emboîtables. Dans le pot inférieur nous plaçons 2 cm de sable fin (sable à enduire 0/2 blanc). Un deuxième pot est emboîté dans le pot inférieur après avoir été préalablement percé d'une dizaine de trous de 5 mm de diamètre. Les fruits infectés par les ravageurs sont placés dans ce deuxième pot. L'ensemble est fermé avec un filet imperméable

aux insectes. Après une 1 semaine, ou lorsque que l'ensemble des fruits sont desséchées ou les cocons visibles, le sable est tamisé pour récupérer les cocons.

Les cocons recueillis sont ensuite mis en tubes à émergence (Figure 2). Ils sont composés d'un tube Falcon avec un trou débouchant sur un tube Eppendorf interchangeable ainsi que de deux aérations (une sur le bouchon et une sur le tube). Les tubes à émergence sont encastrés dans des boîtes opaques afin que les cocons soient maintenus dans le noir. Les insectes à leur émergence sont attirés par la lumière venant du tube Eppendorf, où ils seront récupérés.

Les échantillonnages ont été effectués dans des vergers non traités à Avignon (Ferme de la Durette, Station expérimental du GRAB, Verger maraicher du Lycée Pétrarque).

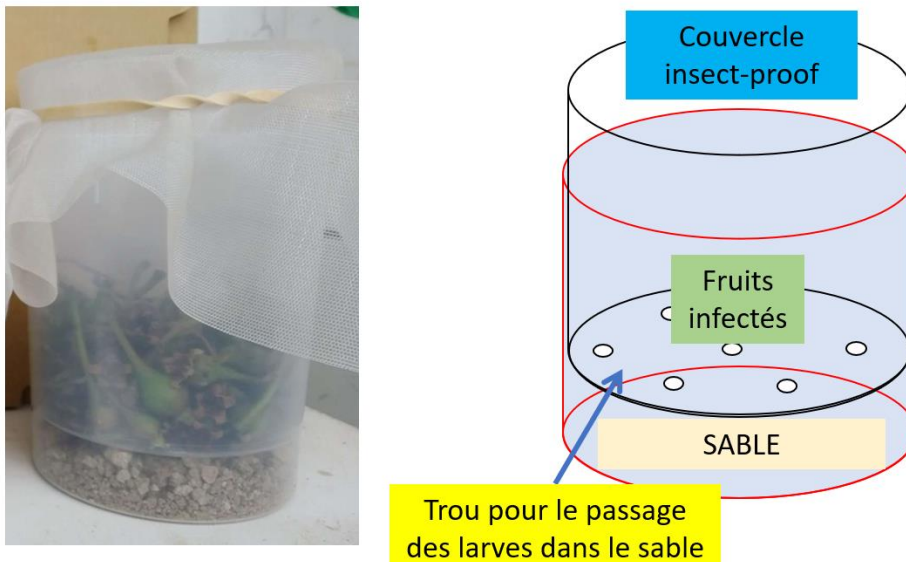


Figure 1: Dispositif d'élevage des larves d'Hoplocampe et cécidomyie du poirier



Figure 2: Tubes d'émergence

3.2. Evaluation de nématodes contre les hoplocampes du poirier au stade pupal.

Nous avons utilisé 37 pupes d'hoplocampes provenant du même échantillonnage pour cette étude. Le produit utilisé est Traunem® Andermatt contenant 250 millions de *Steinernema feltiae* (lot M4T14M10, use before 25/11/2021, 291660-1410). Suite à un problème de transporteur, les conditions de conservation optimales n'ont pas pu être respectées. Un contrôle microscopique réalisé le 18/11/2021 (jour de l'inoculation) a montré qu'un tiers des

nématodes étaient encore vivant, la dose conseillée a donc été multiplié par 3. Après un mélange du substrat contenant les nématodes, 3,3g a été dilué dans 5L d'eau déminéralisée. Les pupes ont été divisé en 4 lots par modalité (avec ou sans Traunem®). Chaque lot était placé dans une boîte de pétri remplie de terreau stérilisé. Les lots de la modalité traunem ont reçu 10mL de la solution eau déminéralisée-Traunem et les lots témoin ont reçu 10 mL d'eau déminéralisée. L'ensemble a été placé en chambre climatique à 22°C le 18/11/2021, la notation par dissection a eu lieu le 26/11/2021.

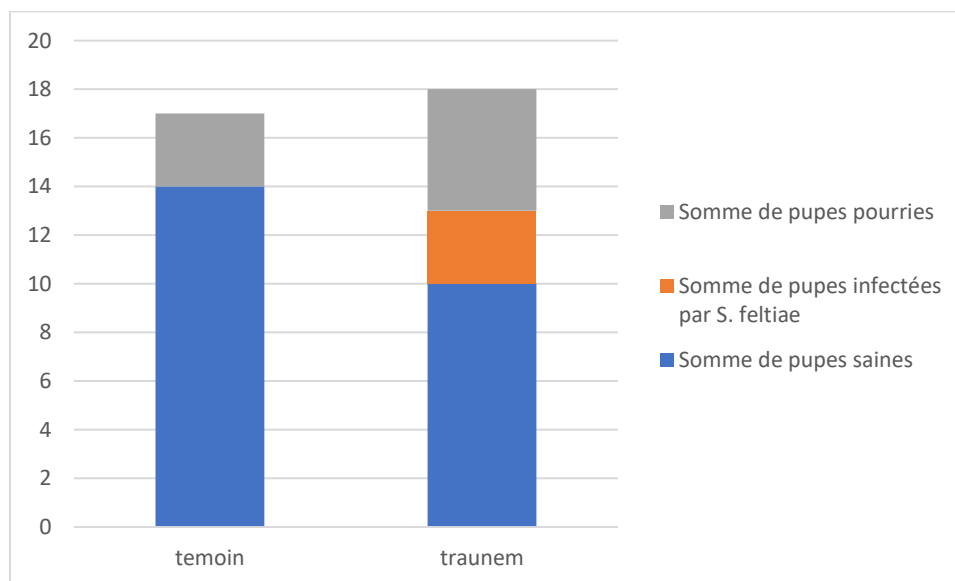
4 - Résultats

4.1. Elevage d'hoplocampe et cécydomie

Les échantillonnages ont permis de récolter 116 pupes d'Hoplocampe et des centaines de cocons de cécydomyie, malgré le gel pendant la floraison des poiriers. Ils sont conservés dans deux conditions différentes : sous abri avec des conditions de température proche de celles extérieures, et à 20°C afin d'identifier les conditions favorables aux émergences.

4.2. Evaluation de nématodes contre les hoplocampes du poirier au stade pupal.

Les 17 pupes de la modalité témoin ne montraient pas de trace de nématodes, 3 étaient pourries lors de la dissection, les 14 autres étaient saines. Sur les 18 pupes de la modalité Traunem, 3 étaient infectées par des nématodes, 5 étaient pourries et les 10 autres étaient indemnes.



5 - Conclusion

Nos travaux ont permis de mettre au point une méthode d'élevage des larves et cocons d'Hoplocampe et Cécidomyie, ainsi qu'un dispositif pour étudier leur émergence (prévue au printemps 2022 après leur diapause). L'efficacité du produit Traunem® sur les pupes d'Hoplocampe est de 16,7%.

Remerciements

Nous remercions Julia Frézel pour la récolte de fruits infestés à la Durette, Andermatt France pour nous avoir fourni gratuitement le produit Traunem®.

Cette action a reçu le soutien financier de France AgriMer



FranceAgriMer

ÉTABLISSEMENT NATIONAL
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER

Année de mise en place : 2019 – Année de fin d'action : non définie

ACTION : nouvelle en cours en projet

Contact : Hélène Védie – helene.vedie@grab.fr

Grab - 255 chemin de la Castelette - BP 11283 - 84 911 Avignon cedex 9 – tel : 04 90 84 01 70 - secretariat@grab.fr

Mots clés : engrais verts – légumineuses - tunnel – été – fertilisation - salades

Date de création de cette fiche : juin 2018