



HAL
open science

Effets de l'élevage sur un hôte de substitution chez les parasitoïdes *Psyttalia lounsburyi* et *P. concolor* utilisés en lutte biologique

Hugo Mathe-Hubert, Dominique Colinet, Maya Belghazi, Marcel M. Thaon, Jean-Luc Gatti, Nicolas Ris, Thibaut Malausa, Marylène Poirie

► To cite this version:

Hugo Mathe-Hubert, Dominique Colinet, Maya Belghazi, Marcel M. Thaon, Jean-Luc Gatti, et al.. Effets de l'élevage sur un hôte de substitution chez les parasitoïdes *Psyttalia lounsburyi* et *P. concolor* utilisés en lutte biologique. 34. Réunion annuelle du groupe de Biologie et Génétique des Populations. Petit Pois Dérivé 2012, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse (UAPV). Avignon, FRA., Aug 2012, Avignon, France. 1 p. hal-02810183

HAL Id: hal-02810183

<https://hal.inrae.fr/hal-02810183v1>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Effets de l'élevage sur un hôte de substitution chez les parasitoïdes *Psytalia lounsburyi* et *P. concolor* utilisés en lutte biologique : une approche de vénomique

Mathé-Hubert H.¹, Colinet D.¹, Belghazi M.², Thaon M.⁴, Gatti J-L.¹, Ris N.⁴, Malausa T.³, Poirié M.¹

¹ "Evolution et Spécificité des Interactions Multitrophiques" (ESIM)

² "Centre d'Analyse Protéomique de Marseille" (CAPM), Marseille, France

³ "Recherche et Développement en Lutte Biologique" (RDLB)

⁴ "Biologie des Populations Introduites" (BPI)

UMR 1355 "Agrobiotech Institute", INRA-CNRS-Université de Nice Sophia Antipolis, 400 Route des Chappes, 06 903 Sophia Antipolis, France.

Mail : Hugo.Mathe-Hubert@sophia.inra.fr ; tel : 0492386524

Résumé :

Les endoparasitoïdes pondent à l'intérieur d'un insecte hôte dans lequel ils se développent, entraînant sa mort. Leur succès reproducteur dépend donc de leur capacité à contrôler l'immunité et la physiologie de l'hôte (Dupas et al. 2003). Les stratégies utilisées font notamment appel à l'injection de facteurs de virulence lors de la ponte, la plupart étant des protéines contenues dans le venin (Pennachio et Strand, 2006) qui peuvent être étudiées par des approches dites de "vénomique".

Les parasitoïdes sont souvent utilisés en lutte biologique, mais leur qualité au moment des lâchés sur le terrain, lorsqu'elle est évaluée, est généralement étudiée via des mesures de traits phénotypiques peu pertinents et des outils moléculaires d'estimation de la diversité génétique, sans lien avec les traits précédents.

Par exemple, leur production s'effectue souvent sur un hôte de substitution. L'impact de ce changement d'hôte n'est pas ou peu connu. Il pourrait être une force sélective sur les stratégies de virulence de l'auxiliaire. Il est donc susceptible d'induire une maladaptation à l'hôte naturel, c'est-à-dire la cible finale de la lutte biologique. Les démonstrations expérimentales de tels phénomènes sont très rares.

L'étude est menée pour 2 espèces de parasitoïde, *Psytalia lounsburyi* et *concolor*, utilisés pour lutter contre la mouche de l'olive *Bactrocera oleae*. Les souches parasitoïdes sont élevées au laboratoire sur l'hôte de substitution *Ceratitis capitata* (mouche des fruits) que seul *P. concolor* est naturellement capable de parasiter.

L'étude consiste à caractériser des protéines du venin et leur variation inter-espèce, inter-souche et inter-individu et ensuite à tester leur évolution en réponse au changement d'hôte.

Actuellement, 5 souches sont maintenues au laboratoire sur *C. capitata* : une souche de *P. concolor* depuis 13 générations, 2 souches de *P. lounsburyi* depuis environ 100 générations (une Sud Africaine, une Kényane, initialement fortement différenciées ($F_{ST} = 0,4$)). Par ailleurs, les populations de *P. lounsburyi* ont très récemment été ré-échantillonnées sur les sites précédemment échantillonnés il y a 7

ans. Ces souches permettront d'étudier l'évolution du venin et du succès parasitaire dans les conditions d'élevage, suite au changement d'hôte.

Mots clés :

venin, variabilité, hôte de substitution, sélection

Dupas, S., Y. Carton and M. Poirié (2003). *Heredity* 90(1): 84-9.

[Pennacchio F, Strand MR.](#) (2006) [Annu Rev Entomol.](#) 51:233-58.