

## VOLET 1 – EXPÉRIMENTATION EN LABORATOIRE

# LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LA TEIGNE DU POIREAU À L'AIDE DE LÂCHERS DE TRICHOGRAMMES DANS LA CULTURE BIOLOGIQUE DU POIREAU AU QUÉBEC

AUDREY LAFREYAYE<sup>1</sup>, JOSÉE BOISCLAIR<sup>1</sup>, DANIEL CORMIER<sup>1</sup> et ÉRIC LUCAS<sup>2</sup>

1. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement / 2. Université du Québec à Montréal

Détectée pour la première fois au Québec en 2001, la teigne du poireau (TP), *Acrolepiopsis assectella* (Lepidoptera: Acrolepiidae), est un ravageur d'origine européenne (figure 1). La larve de ce lépidoptère s'attaque aux cultures de poireau, d'ail et d'oignon. Au Québec, les populations de la TP ne cessent d'augmenter et de causer des dommages, particulièrement dans la culture du poireau biologique. Les insecticides autorisés en production biologique contre ce ravageur ont une fréquence d'application très limitée, ce qui les rend peu efficaces. Les trichogrammes (Hymenoptera: Trichogrammatidae), des parasitoïdes des œufs des lépidoptères, ont le potentiel d'être de bons agents de lutte biologique contre la TP.

### OBJECTIFS

Ce projet visait à évaluer, en laboratoire et au champ, la capacité de parasitisme fonctionnel de deux espèces de trichogrammes, *Trichogramma brassicae* et *T. ostriniae*, sur les œufs de la TP.

Le premier volet de ce projet a été réalisé en laboratoire et comprenait deux expérimentations. La première visait à déterminer s'il existait un effet additif, antagoniste ou synergique sur le taux de parasitisme des œufs de la TP lorsque *T. ostriniae* et *T. brassicae* étaient utilisées conjointement. La deuxième expérimentation portait sur l'effet des températures typiques de la saison de croissance des poireaux au Québec sur le taux de parasitisme des œufs de la TP par les trichogrammes.

Le deuxième volet réalisé en champ est présenté dans la fiche « Lutte biologique contre la teigne du poireau à l'aide de lâchers de trichogrammes dans la culture biologique du poireau au Québec; VOLET 2 – Expérimentation en champ ».

### MATÉRIEL ET MÉTHODE

#### Expérimentation 1 :

##### Interactions entre les trichogrammes

En laboratoire, une première femelle trichogramme accouplée était exposée à 30 œufs de la TP frais dans une boîte de Petri. Au bout de quatre heures, la première femelle était retirée et une deuxième femelle était introduite et exposée aux mêmes œufs pendant quatre heures. Les traitements étaient les suivants : (1) *T. ostriniae* suivi de *T. ostriniae* (2) *T. brassicae* suivi de *T. brassicae* (3) *T. ostriniae* suivi de *T. brassicae* (4) *T. brassicae* suivi de *T. ostriniae* et (5) témoin (pas de trichogramme). Chaque traitement était répété 16 fois. Les boîtes de Petri contenant les œufs de TP étaient ensuite placées en chambre de croissance (18L:6O, 24 ± 1°C, 70 ± 10 %) durant 15 jours. Ensuite, le nombre d'œufs parasités désoperculés (trichogrammes émergés), le nombre d'œufs parasités non désoperculés et le nombre d'œufs non parasités étaient comptabilisés.



Figure 1. La teigne du poireau : adulte (en haut) et larve (en bas).

#### Expérimentation 2 :

##### Effet des températures sur les trichogrammes

En laboratoire, une femelle trichogramme accouplée a été exposée à 20 œufs de la TP frais dans une boîte de Petri. Les œufs étaient exposés aux trichogrammes pendant 24 heures dans une chambre de croissance (16L:8O, 70 ± 10 %) à une température précise (15, 20, 25 ou 30 ± 1°C). Pour chaque espèce de trichogramme et chaque température évaluée, 15 répétitions ont été réalisées. Après 24 heures d'exposition, les trichogrammes ont été retirés et les boîtes de Petri ont été placées en chambre de croissance (16L:8O, 24 ± 1°C, 70 ± 10 %) durant 15 jours. Ensuite, le nombre d'œufs parasités désoperculés, le nombre d'œufs parasités non désoperculés et le nombre d'œufs non parasités étaient comptabilisés.

## RÉSULTATS

L'expérience sur les interactions a démontré que l'espèce *T. ostriniae* parasite beaucoup plus d'œufs de la TP ( $65,9 \pm 7,0$  %) comparativement à *T. brassicae* ( $9,7 \pm 3,7$  %) (figure 2).

De plus, *T. ostriniae* a parasité (œufs désoperculés et non désoperculés) beaucoup plus d'œufs de la TP ( $52,2 \pm 10,1$  %) que *T. brassicae* ( $8,5 \pm 3,6$  %) pour toute la gamme de températures testées lors de l'expérience sur l'effet des températures (figure 3).

## CONCLUSION

En laboratoire, *T. ostriniae* parasitait beaucoup plus d'œufs de la TP que *T. brassicae*. Aux vues de ces résultats, l'espèce *T. ostriniae* semblait être une meilleure candidate comme agent de lutte biologique contre la TP en culture biologique du poireau au Québec. En revanche, la fiche synthèse sur l'expérimentation en champ (Volet 2) expose des résultats qui suggèrent que *T. brassicae* est une meilleure candidate comme agent de lutte biologique contre la TP.

## REMERCIEMENTS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme Innov'Action agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada. Des remerciements s'adressent à Peter Mason et Andrea Brauner d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et à Mylène St-Onge d'Anatis Bioprotection. Les auteurs remercient également Eleonora Operti, Landry Devin, Claudine Desroches, Marc Fournier et Laurence Jochems-Tanguay.

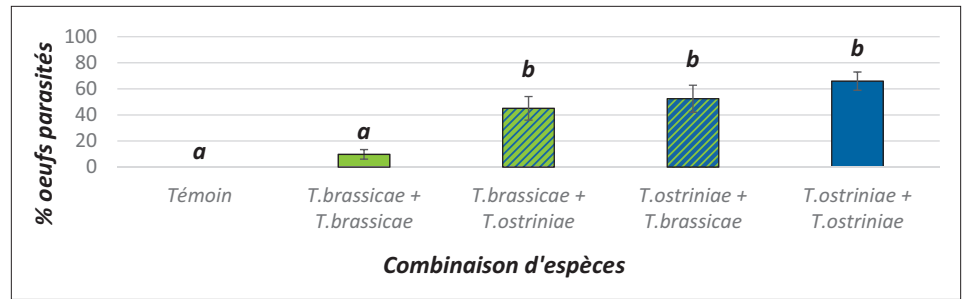


Figure 2. Pourcentage moyen d'œufs de la TP parasités en fonction de la combinaison d'espèces de trichogrammes avec les erreurs-types.

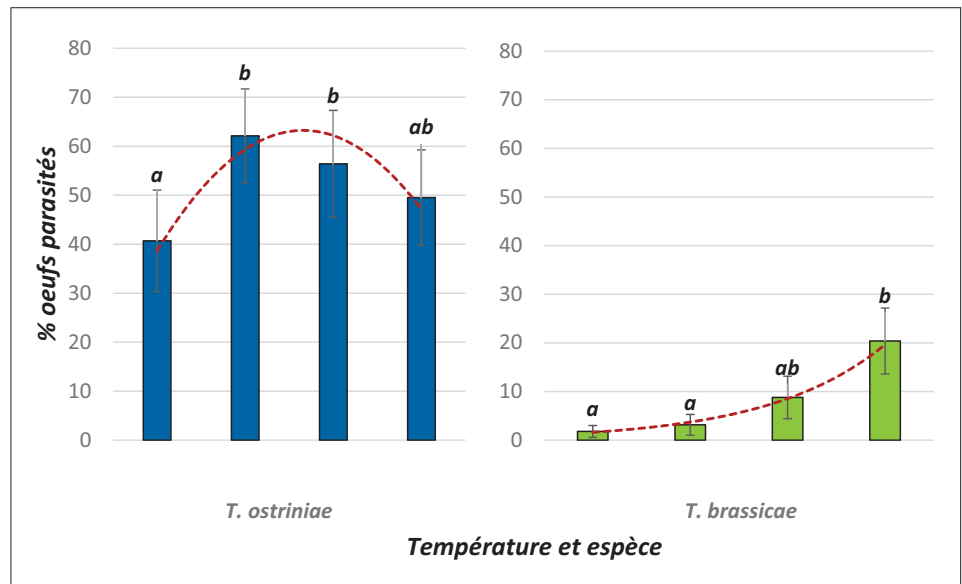


Figure 3. Pourcentage moyen d'œufs de la TP parasités (œufs désoperculés et non désoperculés) en fonction de l'espèce et de la température avec les erreurs-types.



## PARTENAIRES DE RÉALISATION ET DE FINANCEMENT



## POUR PLUS D'INFORMATION

Josée Boisclair, agr., M.P.M.  
 Chercheuse entomologiste,  
 horticulture maraîchère  
 450 653-7368, poste 330  
 josee.boisclair@irda.qc.ca