

# Évaluation d'insecticides et validation d'un piège attractif pour le contrôle des mouches des semis (*Delia platura* et *Delia florilega*) dans le chou chinois

Pierre Lafontaine<sup>1</sup>, Jacinthe Tremblay<sup>1</sup> et Sébastien Martinez<sup>1</sup>

Projet PSIH 07-2-812

Durée : 05/2008 – 10/2008

## FAITS SAILLANTS

Les mouches des semis *Delia platura* et *Delia florilega* (souvent regroupées sous l'appellation « mouches des légumineuses ») sont des insectes polyphages. Dans la culture de chou chinois de type napa (*Brassica rapa* var. *pekinensis*), les adultes pondent leurs œufs sur le feuillage et dans les pommes en développement. Après l'éclosion, les larves se nourrissent des tissus foliaires situés au cœur de la plante, ce qui peut causer des pertes de production importantes. Depuis 2003, plusieurs cas de dommages ont été rapportés dans les régions de la Montérégie-Ouest, de Lanaudière et de Québec. En 2008, plusieurs produits déjà homologués (ou pouvant de l'être bientôt) dans le chou chinois pour d'autres usages au Canada et/ou aux États-Unis ont été testés contre ces espèces. Trois essais ont été mis en place. Ces essais n'ont pas permis de mettre en évidence l'efficacité de l'un ou l'autre des produits contre les mouches des semis. Néanmoins, l'essai a démontré que les attaques et les dommages diminuaient au fur et à mesure que la saison avançait. Également, le pourcentage de plantes commercialisables était plus faible en début de saison. Le piège attractif testé semble efficace pour capturer à la fois *D. platura* et *D. florilega*, mais tester ce piège sur plus d'une saison serait souhaitable. Ainsi, d'autres essais sont nécessaires pour valider l'efficacité de l'attractif; d'autre part, l'intérêt de la compagnie à commercialiser cet attractif reste à préciser.

## OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

Les objectifs étaient : (1) sélectionner l'insecticide le plus efficace contre la mouche des semis et le moins dommageable pour l'environnement parmi des produits déjà homologués dans le chou chinois pour d'autres usages au Canada et/ou aux États-Unis, ou pouvant fortement l'être dans un avenir rapproché, et (2) valider l'efficacité d'un piège attractif mis au point par la compagnie américaine ISCA Technologies. Trois sites de chou chinois (un piège attractif par site, relevé 2-3 fois/semaine) ont été mis en place à la station expérimentale du CIEL à Lavaltrie en 2008, selon un dispositif en blocs complets aléatoires de 4 répétitions. Les traitements étaient : (1) témoin non traité, (2) Intercept<sup>®</sup> 60 WP (imidaclopride), (3) Cyazypyr 10 SE, (4) Concept<sup>®</sup> (mélange de deltaméthrine et d'imidaclopride), (5) Assail<sup>®</sup> 70 WP (acétamipride), (6) Citation<sup>®</sup> 75 WP (cyromazine), (7) Rimon<sup>®</sup> 10 EC (novaluron), (8) Matador<sup>®</sup> 120 EC (lambda-cyhalothrine), (9) Success<sup>®</sup> 480 SC (spinosad) et (10) NeemAzal<sup>®</sup> 1,2 % (azadirachtine). Les variables mesurées étaient le % de plantes attaquées, le % de plantes saines, le % de plantes commercialisables et le % de plantes non commercialisables.

<sup>1</sup> CIEL-Centre de valorisation des plantes

## RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

### Évaluation de l'efficacité des insecticides par les dommages à la récolte

Dans le premier site de chou chinois (le plus hâtif), il n'y a eu aucun impact des traitements par rapport au témoin non traité et aucune différence significative n'a été notée entre les traitements. Le pourcentage de plantes attaquées et le pourcentage de plantes commercialisables variaient respectivement entre 84 % et 96 % et entre 22 % et 40 % selon les traitements. Dans le deuxième site, 41 % des plantes étaient attaquées par *Delia* dans le témoin non traité. Les parcelles traitées au Rimon® ont montré le moins de plantes attaquées (18 %) et le plus de plantes commercialisables (93 %), mais ces données n'étaient pas significativement différentes du témoin non traité. Dans le troisième site (le plus tardif), le pourcentage de plantes attaquées différait entre les traitements, mais aucun n'était différent du témoin non traité. Le pourcentage de plantes commercialisables était similaire pour tous les traitements et variait entre 57 % et 85 % selon les traitements. Il est important de noter que souvent et pour les trois sites, il existait une grande variabilité dans les variables mesurées entre les parcelles d'un même traitement. Cette variabilité fait en sorte qu'il est difficile de tirer des conclusions solides de cet essai.

### Efficacité du piège attractif et captures

Certains problèmes ont été rencontrés au cours de la saison concernant ce volet du projet. Le piège utilisé est un piège de type « Delta » contenant une plaque collante et un attractif fabriqué par la compagnie ISCA Technologies. Lors d'un essai préliminaire fait en 2007, la compagnie avait laissé entendre que le processus de commercialisation était bien avancé. Or, au cours de nos échanges avec la compagnie pendant l'essai de 2008, nous avons été étonnés d'apprendre que l'attractif n'était pas facilement disponible. Il aurait été possible pour la compagnie d'en fabriquer mais l'attractif n'aurait pas été disponible avant la fin de notre essai. Le dépistage de *D. platura* et *D. florilega* a donc débuté avec les attractifs que nous avons déjà et nous avons fabriqué un attractif « maison » pour compléter la saison. Les identifications réalisées confirment la présence d'au moins 5 espèces de *Delia* en 2008, dont *D. platura*, *D. florilega*, *D. antiqua* et *D. radicum*, l'identification de la 5<sup>e</sup> espèce reste à confirmer au moment où nous écrivons ces lignes.

Il y a eu un premier pic de captures des *Delia* à la fin mai-début juin, suivi d'un second pic très important vers le 24 juin. Les captures ont été constantes mais peu importantes en juillet ainsi que pendant le reste de la saison, à l'exception d'un troisième pic de captures, survenu au début août. Les espèces les plus abondantes étaient *D. florilega* et *D. platura*, dans un rapport d'environ 3:1. Le comportement de *D. florilega* semble différent des autres espèces de *Delia*. En effet, nous avons observé la présence d'œufs de diptères sur les feuilles de chou chinois, de même que des asticots et des pupes à l'intérieur de la pomme. On a déjà rapporté un phénomène semblable au Texas (Liu, 2004), où des larves avaient été trouvées non pas dans le sol ou dans les racines mais plutôt à l'intérieur des pommes des plantes, qui portaient peu ou pas de dommages externes. La mouche en question a été identifiée comme *D. florilega*. Comme le stade dommageable pour la plante est l'asticot (à l'intérieur de la pomme, donc difficile à atteindre par les applications insecticides), une des voies à explorer serait le placement de l'insecticide afin de s'assurer d'atteindre l'insecte visé.

## APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Les données recueillies au cours du présent projet ne permettent pas de conclure à l'efficacité d'un des produits testés. Toutefois, elles soulèvent la question de la méthode d'application en lien avec la biologie de l'espèce. Actuellement, il n'y a pas de produit insecticide homologué contre *D. platura* ou *D. florilega*. L'espèce la plus abondante relevée dans ce projet, *D. florilega*, est une espèce dont le comportement est différent des autres *Delia* retrouvées dans les cultures hôtes. Considérant cela, il nous semble important, à prime abord, d'identifier l'espèce qui est prépondérante dans les cultures commerciales où sont recensés les dommages et où des pertes importantes ont lieu. S'il s'agit bien de *D. florilega* et qu'il est établi que

son comportement de ponte et d'alimentation est particulier, les méthodes de lutte (chimiques et autres) devront être établies en conséquence. Les insecticides utilisés contre d'autres espèces de mouches (comme la mouche de l'oignon ou la mouche du chou) consistent en des traitements de semences ou des traitements localisés à la base des plantes, mais les applications doivent possiblement se faire différemment pour être efficaces contre *D. florilega*. L'établissement d'un seuil d'intervention, inexistant à l'heure actuelle au Québec, pourra se faire par la suite en meilleure connaissance de cause et pourrait permettre de synchroniser les interventions avec la phénologie de l'insecte.

## **POINT DE CONTACT**

Nom du responsable du projet : Pierre Lafontaine, agr. Ph. D.

Téléphone : (450) 589-7313 # 223

Télécopieur : (450) 589-2245

Courriel : [p.lafontaine@ciel-cvp.ca](mailto:p.lafontaine@ciel-cvp.ca)

## **AUTRES TRAVAUX DE L'AUTEUR OU RÉFÉRENCES SUR LE MÊME SUJET**

Fédération des producteurs maraîchers du Québec. 2007. Revue de littérature des moyens et stratégies de lutte utilisés pour la répression de la mouche des semis et de *Delia florilega*. Rapport final réalisé dans le cadre du programme Prime-Vert, Volet 11– Appui à la Stratégie phytosanitaire, projet # FPMQ-2-SPP-06-036. 66 p.

Hammond R.B. et R.L. Cooper. 1993. Interaction of planting times following the incorporation of a living, green cover crop and control measures on seedcorn maggot populations in soybean. *Crop Protection* 12(7): 539-543.

Liu T.-X. 2004. Bean seed maggot, *Delia florilega*, a potential new pest on chinese cabbage in the Lower Rio Grande Valley of Texas. *Vegetable IPM Newsletter*, Spring 2004. 3 p.  
[http://165.95.61.11/Backup/V\\_ipmlab/IMP\\_newsletters/pdf/Cabbagefly.pdf](http://165.95.61.11/Backup/V_ipmlab/IMP_newsletters/pdf/Cabbagefly.pdf)

## **PARTENAIRES FINANCIERS**

Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du Programme de soutien à l'innovation horticole (PSIH). Nous tenons à remercier la Ferme Agritabex pour sa précieuse participation et collaboration dans ce projet. Le CIEL-Centre de valorisation des plantes tient également à remercier le Syndicat des producteurs maraîchers de Lanaudière pour son appui au projet. Nous remercions également Madame Danielle Roy, agronome au MAPAQ (Direction régionale de Montréal-Laval-Lanaudière), pour sa précieuse collaboration.