INSTITUT DE RECHERCHE
ET DE DÉVELOPPEMENT
EN AGROENVIRONNEMENT

www.irda.qc.ca

LA CÉCIDOMYIE DU POMMIER, *Dasineura mali* (Keif.) : UN NOUVEAU RAVAGEUR DES POMMIERS AU QUÉBEC

FRANZ VANOOSTHUYSE[1] ET DANIEL CORMIER[1]

Collaborateurs : G. Chouinard[1], C. Provost[2], M. Laroche[2], D. Plouffe[3], G. Bourgeois[3], É. Turcotte-Côté[4], Y. Morin[5]

INTRODUCTION

La cécidomyie du pommier (CDP), *Dasineura mali* (Kieffer), est un nouvel ennemi du pommier au Québec. Il est présent en Europe, Amérique du Nord, Argentine et Nouvelle-Zélande et affecte la croissance des jeunes plantations de pommiers (Smith, 2000). Depuis 2006, les populations de ce ravageur émergeant ne cessent d'augmenter dans les vergers des principales régions pomicoles du Québec (Montérégie, Estrie et Laurentides) (Brousseau et al., 2013 ; Charpentier et Joannin, 2013 ; Legault et Turcotte-Côté, 2013). Le programme d'appui du MAPAQ à la replantation des vergers a permis de replanter plus de 77 hectares entre 2008 et 2013 et a relancé les entreprises pomicoles dans leur développement et leur compétitivité. Cependant, la montée rapide de ce nouveau ravageur dans les pépinières et les jeunes plantations nécessite d'évaluer les risques qu'il pose et de développer rapidement une stratégie de lutte pour limiter sa progression. Actuellement, les effets de ce ravageur sur la croissance et les rendements futurs des jeunes pommiers est peu connu. Il n'existe pas de seuil d'intervention, ce qui oblige les producteurs à diriger, uniquement contre cet insecte, jusqu'à deux applications d'insecticides à large spectre. Nous avons donc initié un projet de recherche visant à modéliser l'abondance des populations d'adultes de CDP ainsi qu'à établir un seuil d'intervention évolutif pour ce ravageur.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

PIÉGEAGE

Piège Delta Scentry® LP avec phéromone à CDP, Agralan® (Solida, QC, Canada) au centre de parcelles sans traitements (0,2 ha), installé entre 50 et 70 cm de hauteur (Cross et Hall, 2008) **(Figure 1)**.

Dénombrement des captures de CDP 1 à 2 fois par semaine dans 3 régions de production pomicole (Montérégie, Laurentides et Estrie).

Malgré la petite taille (1,5 à 2 mm) des CDP, il est possible de visualiser rapidement les CDP sur une plaque collante **(Figure 2)**. Elles sont de couleur noire avec des pattes relativement longues qui, en cassant sur la plaque collante, libèrent une petite goutte d'hémolymphe rouge **(Figure 3)**.

Les dénombrements ont été faits à la loupe binoculaire afin de s'assurer de l'identification. Les ailes légèrement poilues ont peu de nervures et les antennes filiformes en chapelet de 13 articles ont une touffe de poiles entre chaque article chez les mâles **(Figure 3)**. De plus, ces derniers ont une paire de crochets spécifiques au bout de l'abdomen **(Médaillon de la figure 3)** alors que les femelles (qui ne sont pas attirées par la phéromone posée dans le piège) ont un long ovipositeur protractile (Defra).

Figure 1. Piège Delta Scentry® LP avec phéromone à CDP, Agralan®

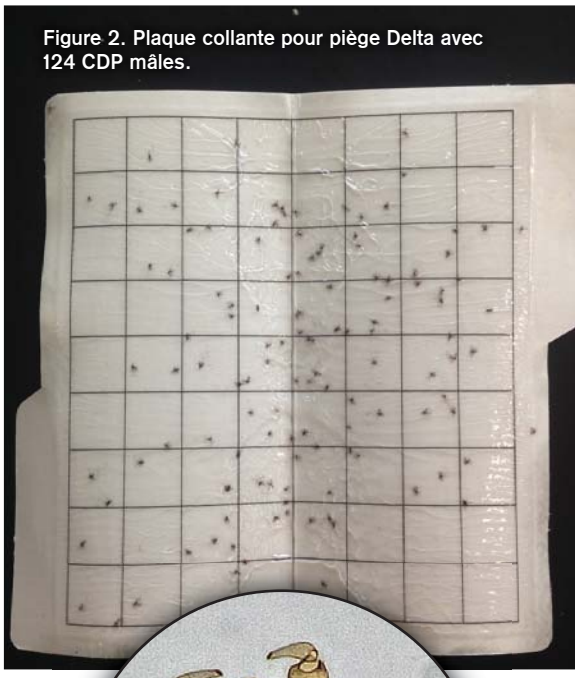
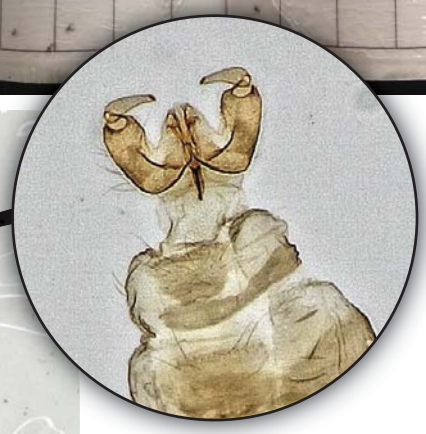


Figure 2. Plaque collante pour piège Delta avec 124 CDP mâles.

Figure 3. Adulte mâle de CDP collé dans une plaque engluée de piège Delta



Pièces génitales du mâle de CDP

DÉPISTAGE VISUEL DES DÉGÂTS

Évaluation hebdomadaire de 10 pousses par arbre sur 10 arbres par parcelle **(Figure 4)**.

PREMIERS RÉSULTATS :

Au verger de l'IRDA, situé au parc national du Mont-Saint-Bruno, la population de CDP forme 3 générations par année **(Figure 5)**. Ce qui est représentatif d'autres régions du Québec et de l'Ontario où l'on retrouve de 2 à 3 générations par année (Brauner, 2015 ; Turcotte et al. 2015). Les plus fortes populations d'adultes ont été enregistrées dans un verger des Laurentides alors que les plus faibles l'ont été dans un verger de Montérégie (Turcotte et al. 2015).

Figure 4. Dommages avancés de la CDP

Évaluation des dommages de la CDP

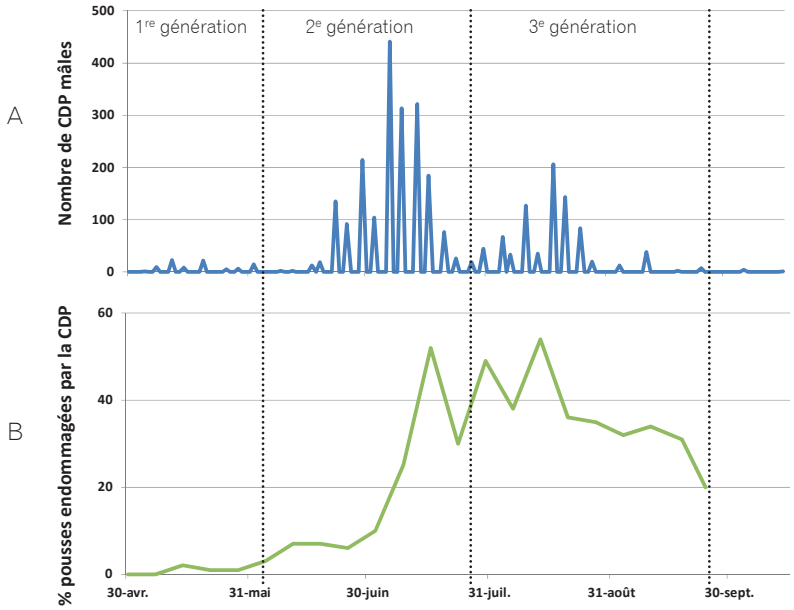


Figure 5. Nombre de CDP mâles capturés (A) et pourcentage de pousses endommagées par la CDP (B) au verger de l'IRDA à Saint-Bruno-de-Montarville en 2015.

Le vol de 1re génération dure tout le long du mois de mai. La deuxième génération est présente de la mi-juin à la fin-juillet et la troisième, s'il y a lieu, du mois d'août à la fin septembre **(Figure 5 A et B)**.

C'est dans les plus jeunes plantations que l'on comptabilise le plus fort pourcentage de pousses endommagées (Turcotte et al. 2015). Cette incidence correspond au comportement de recherche de site de ponte des femelles de CDP accouplées qui sont attirées par l'odeur des jeunes feuilles en croissance (Galanihe et Harris, 1997 ; Harris et al. 1999). Dans les parcelles à l'étude, le pourcentage de pousses endommagées passe de 90 % pour une plantation de 1re année à 50 % pour des plantations de 2e et 3e année et à 20 % en 4e année. Dans le même temps, le pourcentage de feuilles endommagées était de 60 %, 23 %, 18 % et 3 % respectivement pour les plantations de 1re, 2e, 3e et 4e année (Vanoosthuyse et Cormier 2016).

RÉSULTATS À VENIR…

Le projet *Établissement d'un seuil d'intervention évolutif pour la cécidomyie du pommier et modélisation de l'abondance des populations d'adultes de ce nouveau ravageur* est d'une durée de trois ans (2014-2016). Les plus jeunes plantations ne donneront donc leurs premières récoltes qu'en dernière année de projet.

Les données recueillis vont permettre de créer un modèle phénologique de la CDP qui sera intégré dans CIPRA. Enfin, la prochaine et dernière étape sera d'étudier et mettre en lien, s'il y a lieu, la relation entre les niveaux d'infestations de la CDP et le développement des arbres ainsi que leur rendement.

PARTENAIRES DE RÉALISATION ET DE FINANCEMENT

irda INSTITUT DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN AGROENVIRONNEMENT 1

CRAM 2

Centre de recherche et de développement de Saint-Jean-sur-Richelieu 3

Club agroenvironnemental de l'Estrie 4

PROmme POMME DE QUALITÉ PAR UNE RÉGIE INTÉGRÉE 5

Cultivons l'avenir 2
Une initiative fédérale-provinciale-territoriale

Canada Québec

Ces travaux sont réalisés grâce à une aide financière du Programme Innov'Action agroalimentaire, un programme issu de l'accord *Cultivons l'avenir 2* conclu entre le ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, et Agriculture et Agroalimentaire Canada

POUR EN SAVOIR DAVANTAGE

Franz Vanoosthuyse, M. Sc., Entomologiste
450 653-7368 poste 361
franz.vanoosthuyse@irda.qc.ca

FS901086Fa (07-07-2016)

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier Mélanie Normandeau-Bonneau, Adrien Lelay, Audrey Turcotte, Jean-Philippe Malo, Pierre-Alexandre Bergeron et Jennifer Gagné pour leur aide technique ainsi que les producteurs des trois régions participantes.

RÉFÉRENCES

Smith, J. T. 2000. Aspects of the ecology and management of apple leafcurling midge (*Dasineura mali*) (*Diptera: Cecidomyiidae*) on the Waimea plains, Nelson, New Zealand. A thesis submitted in partial fulfilment of the requirement for the Degree of Doctor of Philosophy, Lincoln University, New Zealand. 207p.

Brauner, A. 2015. Possible biological control agent for apple leaf curling midge in Ontario. OMAFRA. *Téléchargez-le ici.*

Brousseau, S., N. Gagné, S. Beauchamp, Y. Morin, G. Tremblay, D. Venneman et K. Bergerron. 2013. Bilan de saison 2013 – Montérégie Est. Agriréseau – Le Réseau-pommier du Québec. 8p. *Téléchargez-le ici.*

Charpentier, G et R. Joannin. Bilan de la saison 2013 sur la région de Deux-Montagnes Agriréseau – Le Réseau-pommier du Québec. 6p. *Téléchargez-le ici.*

Cross, J.V., Hall, D.R., 2008. Exploitation of the sex pheromone of apple leaf midge Dasineura mali Kieffer (Diptera: Cecidomyiidae) for pest monitoring: Part 1. Development of lure and trap. Crop Prot. 28, 139–144.

Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra). Apple Best practice guide. Apple leaf midges-additional information. *Téléchargez-le ici.*

Grigg-McGuffin, K. 2011. Pulvérisation en préfloraison contre le cécidomyie du pommier. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario.

Legault G. et É. Turcotte-Côté. Bilan de la saison pomicole 2013 – Région de l'Estrie. Agriréseau - Le Réseau-pommier du Québec. 5p. *Téléchargez-le ici.*

Turcotte, A., F. Vanoosthuyse, C. Provost, G. Chouinard, D. Plouffe, G. Bourgeois et D. Cormier. 2015. Abundance and Infestation Incidence of Apple Leaf Curling Midge, Dasineura mali (Keif.). Réunion annuelle conjointe 2015 de la Société d'entomologie du Canada et de la Société d'entomologie du Québec. Montréal, Ca. p. 24

Vanoosthuyse, F. et D. Cormier. 2016. Population et seuil d'intervention de la cécidomyie du pommier. Conférence donnée lors des 24es Journées annuelles sur la recherche et l'innovation technologique du Réseau Pommier. Orford, Ca.