LES NOUVEAUX RAVAGEURS – RÉSULTATS DES ESSAIS 2002 : PARASITOÏ DES DE TORDEUSES ET CHARANÇON DE LA PRUNE, MOYENS DE LUTTE

Daniel Cormier, Ph. D.
Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, Saint-Hyacinthe

Daniel Cormier est chercheur entomologiste au Réseau-pommier à l'IRDA de Saint-Hyacinthe. Il s'intéresse à la gestion intégrée des ravageurs du pommier et ses activités de recherche se concentrent principalement sur le développement de nouveaux pièges pour dépister le charançon de la prune et la valorisation des parasitoïdes indigènes comme agents de lutte biologique contre les ravageurs.

INTRODUCTION

Depuis quelque temps, la culture du bleuet prend de plus en plus d'importance au Québec. L'augmentation des surfaces de la culture devient un milieu de prédilection pour certains insectes. Récemment l'on notait la présence du charançon de la prune, *Conotrachelus nenuphar* (Herbst), du petit carpocapse de la pomme, *Grapholitha prunivora* (Walsh) et de la noctuelle des cerises, *Grapholitha packardi* Zeller, dans cette culture sans toutefois avoir beaucoup d'information à leurs sujets. Puisque ces insectes sont connus pour occasionner des dégâts dans d'autres cultures, il devenait impératif de vérifier leur statut dans cette nouvelle culture et de débuter des travaux de recherche pour évaluer les ennemis naturels potentiels de ces ravageurs. Deux projets de recherche ont été initiés en 2002 par notre équipe, l'un visant à identifier les parasitoïdes des œufs qui pourraient s'attaquer aux œufs des lépidoptères et l'autre à mieux connaître la biologie du charançon de la prune durant sa période de migration printanière.

PARASITOÏDES DES ŒUFS DE TORDEUSES

Les trichogrammes sont de petites guêpes, inoffensives pour l'homme, qui attaquent et tuent les œufs de lépidoptères (Smith 1996). Plus de 145 espèces de trichogrammes ont été identifiées dans le monde dont 30 espèces en Amérique du Nord et plusieurs espèces ne sont pas encore décrites. Ils sont présents naturellement dans presque tous les habitats terrestres et quelques espèces ont été capturées dans différentes cultures au Québec, notamment dans les champs de crucifères, de maïs sucré, de canneberges et les vergers de pommiers. Suite à l'identification de ravageurs lépidoptères fréquentant les bleuetières du Québec dont le petit carpocapse de la pomme, et la noctuelle des cerises, nous nous sommes intéressés à déceler la présence d'espèce de trichogrammes dans les bleuetières. L'objectif de ce projet de recherche consistait à inventorier les différentes espèces de parasitoïdes des œufs de lépidoptères dans une bleuetière fréquentée par un complexe de ravageurs lépidoptères.

Matériel et méthode

L'inventaire a été réalisé dans une bleuetière de Saint-Jean-Baptiste du 11 juin au 26 août 2002 par l'installation de 10 pièges contenant une languette d'œufs stérilisés. Chaque languette contenait un minimum de 100 œufs sentinelles de la pyrale méditerranéenne de la farine, *Ephestia kuehniella* Zeller. Deux fois par semaine, les languettes d'œufs étaient remplacées par de nouvelles languettes comportant des œufs frais. Les languettes étaient rapportées au laboratoire de l'IRDA Saint-Hyacinthe, placées dans un incubateur et observées quotidiennement pendant deux semaines afin de noter l'émergence de parasitoïdes adultes.

Résultats

Durant les onze semaines d'inventaire, aucun parasitoïde n'a émergé des œufs qui ont été placés dans la bleuetière.

Discussion

L'absence d'œufs sentinelles parasités n'indiquent pas l'absence de parasitoïdes des œufs de lépidoptères dans la bleuetière. Plusieurs raisons peuvent expliquer notre incapacité à avoir capturé les parasitoïdes dont leur disposition dans la bleuetière ou sur le plant de bleuet. D'autre part, le type d'œufs utilisés pour réaliser l'inventaire peut avoir influencé le taux de parasitisme. Il aurait certes été préférable d'échantillonner des œufs pondus par les femelles lépidoptères endémiques, plutôt que d'utiliser les œufs stérilisés d'un hôte artificiel, mais cette technique nécessite la recherche d'œufs sur les plants et est très exigeant en main-d'œuvre. À cette étape-ci du projet, le surplus de main-d'œuvre requis était une contrainte que l'on devait contourner.

De plus, une autre technique d'échantillonnage de trichogrammes consiste à placer des pièges jaunes autocollants qui servent à intercepter les parasitoïdes adultes lors de leur déplacement dans la bleuetière. Cette technique s'est avérée plus efficace à capturer les parasitoïdes dans les vergers de pommiers au Québec que l'utilisation de pièges contenant des œufs sentinelles. Il est possible que les pièges jaunes autocollants soient aussi plus efficaces dans les bleuetières que les pièges avec les œufs sentinelles pour capturer les parasitoïdes. Par contre, l'utilisation de pièges jaunes ne permet pas de récolter indemnes les parasitoïdes adultes et complexifie leur identification.

Conclusion

En dépit de l'absence de parasitisme des œufs d'*Ephestia,* il serait surprenant qu'aucune espèce de trichogrammes ne se retrouve dans les bleuetières du Québec. D'une part, parce que l'inventaire était très restrictif, puisque réalisé dans une seule bleuetière et d'autre part, parce que des adultes trichogrammes ont déjà été récoltés dans une bleuetière de la Colombie-Britannique (Mc Gregor *et al*. 1998) et dans des atocatières du Québec (Pelletier *et al*. 2001).

CHARANÇON DE LA PRUNE

Le charançon est un ravageur important dans plusieurs cultures fruitières. Ses hôtes préférés comprennent principalement les fruits à noyau (prunes, pêches, nectarines,

cerises) mais aussi les fruits à pépins (pommes, poires, aubépines) et les fruits à baies dont les bleuets. Plusieurs traits de son écologie et de son comportement sont connus en vergers, mais demeurent inconnus en bleuetières. Nous nous sommes donc intéressés à élucider certains de ces aspects durant sa période de migration printanière. Les objectifs consistaient à déterminer le début de la période de migration des charançons de la prune dans une bleuetière de la Montérégie et à estimer son importance en tant que ravageur.

Matériel et méthode

L'étude a été réalisée dans une bleuetière de Granby du 27 mai au 11 juillet 2002. Vingt-sept plants de bleuets ont été sélectionnés aléatoirement et suivis durant toute la période d'échantillonnage. La période de migration a été déterminée par le dépistage de l'insecte sur ces 27 plants du 27 mai au 20 juin. Son dépistage a été fait en secouant chacun des plants afin de faire tomber les adultes sur un drap blanc préalablement déposé sur le sol. Les adultes étaient comptés, retirés et apportés au laboratoire afin de les sexer. Les dégâts ont été évalués le 20 juin et le 11 juillet en échantillonnant près de 12,000 fruits récoltés dans les plants et au sol.

Résultats

Les captures ont été enregistrées à chaque date d'échantillonnage, soit du 27 mai au 20 juin (Figure 1). Les captures ont été plus élevées au début de la période d'échantillonnage puis ont diminué pour se stabiliser autour d'une moyenne de une capture par plant. Dans la majorité des cas, à chaque date d'échantillonnage, le nombre total de femelles était supérieur au nombre total de mâles. Les captures ont représenté un rapport des sexes de 1 mâle pour 1.3 femelles.

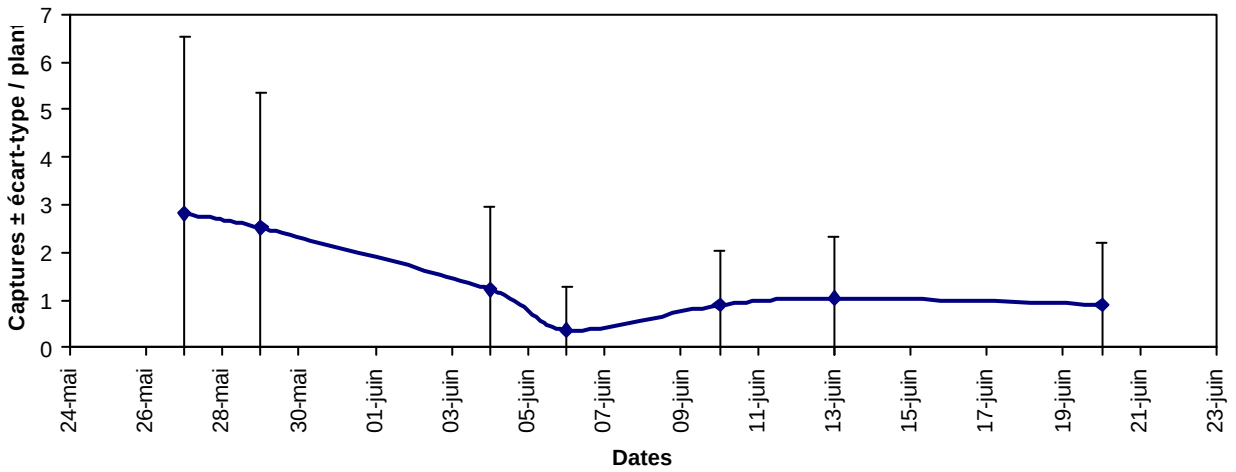

Figure 1. Présence et abondance du charançon de la prune dans une bleuetière de Granby

Les dégâts occasionnés par tous les ravageurs ont varié de 6,1 % (20 juin) à 8,9 % (11 juillet) sur les fruits échantillonnés dans les arbres. Les dégâts attribués au charançon de la prune représentaient 26 % (20 juin) et 49 % (11 juillet) des dégâts totaux. Les dégâts totaux des fruits récoltés au sol ont varié de 83 % (20 juin) à 90 % (11 juillet). Seize pourcent (20 juin) et 59 % (11 juillet) de ces dégâts étaient attribués au charançon de la prune.

Discussion

Le charançon de la prune migre dans les bleuetières avant le début de sa période de ponte. Ce comportement est similaire à celui observé dans les vergers de pommiers où l'on note sa présence jusqu'à 2,5 semaines avant le début de la ponte. Le niveau élevé des captures dès le début de l'échantillonnage suggère que le charançon était déjà présent dans la bleuetière. La diminution importante des captures après la 2e journée de captures indique qu'il est possible de diminuer la population par le retrait des charançons de la bleuetière lors de deux échantillonnages à trois journées d'intervalles vers la fin mai. Par la suite, les charançons capturés provenaient sans doute des arbres avoisinants.

Des dégâts de ponte du charançon ont été observés sur fruits dès le 20 juin, nous indiquant que les femelles avait déjà débuté leur ponte une semaine après la nouaison (14 juin). En vergers de pommiers, la ponte des charançons de la prune débute à la nouaison dès que les fruits atteignent un diamètre de 6 mm (Racette *et al*. 1992). Il est possible que dans les bleuetières, les femelles commencent à pondre lorsque les fruits atteignent aussi ce diamètre. L'importance des dégâts faits par le charançon n'est pas négligeable puisqu'ils représentaient, lors de l'échantillonnage du 11 juillet, 49 et 59 % de tous les dégâts observés sur les bleuets échantillonnés, respectivement, sur les plants et le sol. Ceci indique que la moitié des fruits avec dégâts, qui étaient restés sur les plants à cette date, avaient été endommagés par le charançon. Parallèlement, sur les fruits endommagés et tombés au sol, environ 3 fruits sur 5 résultaient de l'activité du charançon.

Il ne faudrait pas conclure que le charançon est un ravageur dévastateur dans les bleuetières, puisque ses dommages atteignaient 4,4 % des fruits échantillonnés en date du 11 juillet. Une évaluation des dégâts juste avant la récolte aurait permis de statuer sur son importance réelle. Néanmoins, le charançon de la prune est un insecte préoccupant dans les bleuetières qui mérite d'être suivi au cours des prochaines années.

MOYENS DE LUTTE

Ces études n'avaient pas pour but de déterminer s'il était requis de traiter contre ces nouveaux ravageurs, puisqu'elles ne visaient pas à établir, par exemple, les seuils économiques qui permettent de juger de la nécessité d'un traitement phytosanitaire. Néanmoins, notre étude sur le charançon nous indique que cet insecte est probablement le ravageur le plus important dans les bleuetières. Il serait judicieux de lutter contre cet insecte par des mesures de prévention, notamment par la destruction des foyers d'infestation. Cette mesure implique la destruction, dans un rayon de 200 m,

des plantes hôtes (amélanchiers, aubépines, pommetiers, poiriers, pruniers, pommiers des vergers abandonnés, etc.).

CONCLUSION

Chacune de ces études a été réalisée dans une seule bleuetière et il ne faudrait pas interpréter tous ces résultats pour l'ensemble des bleuetières. Le dépistage demeure le moyen le plus efficace pour détecter la présence et l'abondance de chacun des ravageurs dans chacune des bleuetières. Des études de plus grandes envergures seraient nécessaires pour élaborer des constats plus généraux. Il en revient au secteur de décider des priorités, mais soyez assurés qu'il me fera plaisir de vous assister dans vos démarches pour mieux comprendre le rôle de chaque ravageur et de chaque ennemi naturel de ces ravageurs.

REMERCIEMENTS

Collaboration : Ginette H. Laplante (MAPAQ), Club conseil du corymbe, Dura-Club, producteurs de bleuets ayant participé aux projets.

Soutien technique : Maria Fernanda Garcia, Nathalie Laplante, Stéphane Lessard (MAPAQ) et Caroline Carrière, Sylvie Carignan, Danielle Goguen, Nicolas Legault, Stéphane Villeneuve (IRDA).

BIBLIOGRAPHIE

McGregor, R., T. Hueppelsheuser, A. Luczynski, et D. Henderson. 1998. Collection and evaluation of *Trichogramma* species (Hymenoptera: Trichogrammatidae) as biological control of Oblique-Banded Leafroller Choristoneura rosaceana (Harris) (Lepidoptera: Tortricidae) in raspberries and bluberries. Biological Control .11 : 38-42.

Pelletier, D. G. Boivin, et F. Fournier. 2001. Utilisation de trichogrammes pour le contrôle biologique de la pyrale des atocas (*Acrobasis vaccinii*) et de la tordeuse soufrée de la canneberge (*Sparganothis sulfureara*), p. 15. Dans, le cahier des résumés des conférences de la 128e réunion annuelle de la Société d'entomologie du Québec, tenue à Beloeil les 8 et 9 novembre 2001.

Smith, S.M. 1996. Biological control with *Trichogramma* : advances, successes, and potential for their use. Ann. Rev. Entomol. 41 : 375-406.

Coordonnées de l'auteur :
Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)
3300, rue Sicotte, C.P. 480, Saint-Hyacinthe, Qc, J2S 7B8
Tél : (450) 778-6522, poste 239 Télécopieur : (450) 778-6539
Courriel : daniel.cormier@irda.qc.ca