

Lutte attracticide au charançon de la prune pour les vergers sous production conventionnelle et biologique

No de projet : IA215402

Durée : 01/2016 – 01/2018

FAITS SAILLANTS

Le charançon de la prune est un important ravageur du pommier. Au Québec, il est présent chaque année dans 95% des superficies de vergers et, à défaut de traitements appropriés, il endommage en moyenne 80% des fruits à la récolte. La lutte attracticide est déjà utilisée par certains pomiculteurs québécois pour lutter contre d'autres ravageurs, notamment la mouche de la pomme. Le présent projet visait à évaluer une autre technique attracticide, développée aux É-U contre le charançon de la prune, en verger sous régie biologique et conventionnelle au Québec. Cette lutte attracticide opère en deux étapes soit a) attirer et concentrer les charançons sur les arbres en périphérie du verger et b) procéder à un traitement phytosanitaire ciblé sur ces derniers. Dans un premier temps, l'effet des attractifs (acide grandisoïque et benzaldéhyde) a été évalué en verger biologique. Suite à la pose des attractifs, le nombre de charançons présents dans les arbres (appâtés versus non appâtés) a été évalué périodiquement. Les observations ont indiqué que les appâts permettent d'attirer et de concentrer, pour un certain temps, les charançons dans les arbres appâtés, où ils pourraient donc être atteints de façon localisée par un agent de lutte approprié. Dans un deuxième temps, deux bio-insecticides ont été mis à l'essai en laboratoire et en verger (BioCeres® et Venerate®) à titre de candidats possibles pour la lutte attracticide en verger à régie biologique. Un faible taux de mortalité a été observé dans les deux cas, mais le Bioceres® a été retenu pour l'essai attracticide, le Venerate® n'ayant pas à ce moment obtenu son homologation pour cet usage. Les résultats de la lutte attracticide ont été positifs dans le verger sous régie conventionnelle, les applications de phosmet (l'insecticide le plus recommandé contre ce ravageur en régie conventionnelle) dans la zone appâtée ayant permis de contrôler les dégâts reliés au charançon. Cependant, l'utilisation en bordure du Bioceres® dans un contexte de lutte attracticide n'a pas permis de réduire le nombre de dégâts dans le verger en régie biologique. Un agent de lutte suffisamment efficace contre cet insecte est donc requis avant que la lutte attracticide puisse être recommandée en verger biologique.

OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

Volet 1: Valider l'effet des attractifs. De façon aléatoire, huit pommiers ont reçu un diffuseur de phéromone (acide grandisoïque) et quatre diffuseurs de benzaldéhyde. Huit autres pommiers ont été utilisés comme témoin sans attractifs. Les seize pommiers ont ensuite été échantillonnés par battage.

Volet 2-3: Comparer le taux de mortalité de deux bio-insecticides en laboratoire. À l'aide d'une tour de Potter, 6 ml de bouillie (dose Venerate® : 12,5ml/L; Bioceres® : 4,0g/L) a été pulvérisé directement sur les charançons. Terrain : Les produits ont été appliqués (Venerate® : 12,5ml/L; Bioceres® : 4,0g/L) sur le feuillage (1000L/ha – pistolet) et au sol (500L/ha - rampe) afin de bien couvrir la base des pommiers.

Volet 4: Valider la technique de lutte attracticide en verger sous régie biologique et conventionnelle. La bordure des vergers a été appâtée selon technique de Leskey et al. et des traitements ont été appliqués dans cette zone. Le nombre de dégâts sur fruits a été évalué à plusieurs reprises au cours de la saison.

RÉSULTATS

Volet 1. Validation de l'efficacité des attractifs en verger à haute pression de charançon de la prune

Tel qu'illustré au tableau 1.1, un nombre quatre fois plus élevé de charançons a été capturé dans les arbres appâtés que dans les arbres témoins. Sur ces 66 observations, notre analyse statistique confirme une différence significative entre les traitements (GLM.NB, $Pr|z| > 0.005$).

Tableau 1.1 Nombre total de charançons de la prune capturés par battage dans les pommiers appâtés et témoin (sans attractifs) (cv. Honeycrip)

Traitements	Nombre de pommiers	Nombre total de captures	Nombre total de captures/arbres moy ± erreur type	
Appâté	8	44	5.5±1.5	a
Témoin	8	12	1.5±0.7	b

Volet 2. Évaluation en laboratoire de la toxicité de deux bio-insecticides contre le charançon de la prune

Cette expérience a été menée avec dix individus par traitement et répétée dix fois, pour un total de 300 charançons. Le pourcentage de mortalité moyen après 7 jours a été faible ($\approx 12\%$). Le traitement Venerate® n'a pas semblé provoquer de mortalité chez les charançons (pas de différences significatives avec le témoin). Les observations 14 et 17 jours après traitement ont reflété sensiblement la même chose, bien que le BioCeres® ait provoqué davantage de mortalité après 14 jours (jusqu'à 60%), sans toutefois que les différences soient significatives. Un fort taux de mortalité ayant été observé dans le traitement témoin, il est difficile d'interpréter ces résultats, et il est possible que des causes autres que l'effet des bio-insecticides soient impliquées.

Volet 3. Évaluation en verger de l'efficacité des bio-insecticides dans le verger à régie biologique.

Lors de l'observation des dommages sur pommes du 20 juin, aucune différence significative n'a été détectée entre les différents traitements. Cependant, lors de l'observation du 24 août, un effet du Venerate® a été détecté (une réduction significative dans le nombre moyen de dégâts sur les pommes; GLM.NB, $Pr|z| > 0.031$). Aucune différence significative n'a été détectée entre les traitements utilisant le BioCeres® et le traitement témoin.

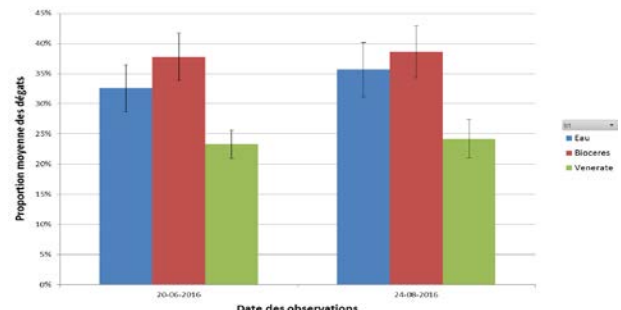


Figure 3.2 Évaluation des dommages observés sur les pommes en fonction des traitements appliqués en verger dans le but de contrôler le charançon de la prune. Deux observations ont été effectuées.

Volet 4. Essai de lutte attracticide dans deux vergers (sous régie biologique et conventionnelle)

Verger biologique : Les résultats obtenus suggèrent un manque d'efficacité du traitement au Bioceres®, c'est-à-dire un taux de mortalité trop faible et/ou une vitesse d'action trop lente. Pour un ravageur important comme le charançon de la prune, un délai de mortalité laisse la chance au ravageur de causer des dégâts avant d'être neutralisé. L'utilisation en bordure du Bioceres® dans un contexte de lutte attracticide n'a pas permis de réduire le nombre de dégâts au centre de la parcelle. **Verger conventionnel :** Les dommages moyens observés en bordure ont été plus élevés sur les arbres appâtés (+ 6%) que non appâtés. De plus, les pommes des arbres en bordure ont subi plus de dommages (7%) que ceux situés à l'intérieur de la parcelle (0.8%). L'effet des attractifs a su ralentir la progression du charançon vers l'intérieur du verger, ce qui a permis, avec deux traitements au phosmet localisés, de réduire les dégâts au centre du verger et de protéger adéquatement la récolte.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER

Le suivi à donner diffère selon le type de régie des vergers concernés. En régie conventionnelle, la méthode attracticide a été validée et elle peut être recommandée, à notre avis, en association avec l'utilisation d'un insecticide de synthèse comme le phosmet, dans le cas de vergers homogènes, de forme carrée et ne comportant pas de cultivars hâtifs au centre (des conditions qui sont les mêmes que celles requises pour les traitements de bordure en général). En régie biologique toutefois, l'absence d'un agent de lutte homologué et efficace contre le charançon de la prune ne permet pas encore l'utilisation de la lutte attracticide, et un suivi devrait être assuré auprès des compagnies phytochimiques et de l'Agence de réglementation sur la lutte antiparasitaire afin de remédier à cette situation préoccupante pour la lutte attracticide, mais aussi pour la lutte en général contre ce ravageur critique de la pomme bio.

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Nom du responsable du projet : Gérald Chouinard

Téléphone : 450-653-7368 #340

Télécopieur : 418-644-6855

Courriel : gerald.chouinard@irda.qc.ca

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme de soutien à l'innovation en 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. Nous remercions aussi les producteurs qui ont accepté de participer à ce projet.