

Cultivons l'avenir, une initiative fédérale–provinciale–territoriale

ESSAI AU CHAMP D'UN DISTRIBUTEUR MÉCANIQUE DE PRÉDATEURS NATURELS POUR LA LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LE DORYPHORE DE LA POMME DE TERRE

Marie-Ève Lemieux¹, Mohamed Khelifi² et Marie-Pascale Beaudoin³

No de projet : 11-310

Durée : 05/2011 – 10/2012

FAITS SAILLANTS

Les essais se sont bien déroulés en général et le prototype de distribution mécanique d'insectes prédateurs a démontré une bonne fiabilité au champ. Aucun bris ou problème mécanique n'est survenu lors de l'implantation des punaises soldats dans les parcelles. Par contre, il est fortement recommandé de faire des essais de lâcher en laboratoire avec les deux types de contenants utilisés puisque des taux variables de lâcher ont été observés au champ. Il serait possible par la suite de fabriquer de nouveaux contenants plus efficaces si nécessaire.

En ce qui a trait à l'efficacité des prédateurs, il est difficile de tirer des conclusions solides de par ces seuls essais étant donné qu'il n'y avait pas une population naturelle de doryphores. Il serait intéressant de réaliser d'autres essais dans des conditions plus naturelles, si possible avec des plantes moins rapprochées pour éviter qu'elles soient détériorées par les nombreux passages de personnes qui font les décomptes en plus de la défoliation effectuée par les doryphores. La répétition des essais avec l'implantation de doryphores d'un stade larvaire moins avancé pourrait également être plus représentative d'un pic de ponte naturel.

L'intérêt de reconduire les essais a été démontré puisque le projet s'est poursuivi pour une deuxième année avec quelques modifications au dispositif expérimental.

OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

Dans un souci de réduire l'utilisation des insecticides et de diminuer leurs impacts sur l'environnement et sur la santé humaine, notre projet avait pour objectif de mettre à l'essai en condition réelle de terrain un distributeur mécanique de prédateurs conçu au Département des sols et de génie agroalimentaire de l'Université Laval. Cela permettra de se prononcer sur son efficacité au champ, d'introduire éventuellement cette technique dans les pratiques culturales des producteurs de pommes de terre et de la généraliser à d'autres cultures en rang. Trois traitements ont été considérés, soit la distribution mécanique, la distribution manuelle sur le feuillage ainsi qu'un témoin sans distribution de punaises, le tout dans un dispositif expérimental de trois répétitions respectant les doses et superficies déjà démontrées dans la littérature. Des décomptes de la population de doryphores ont été faits à une fréquence bihebdomadaire. Les résultats ont été compilés et traités statistiquement. Les traitements de fongicides et d'herbicides effectués au champ ont également été appliqués sur les parcelles pour que l'expérience soit le plus près possible de la réalité.

¹ Ferme Daniel Bolduc et fils

² Université Laval

³ Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Le début des essais a nécessité l'importation de doryphores provenant d'ailleurs dans le champ puisque la population dans les parcelles expérimentales était presque inexistante.

L'implantation de punaises soldats à l'aide du distributeur mécanique a donné de bons résultats malgré le fait que tous les contenants utilisés n'ont pas eu le même taux de lâcher (tableau 1). Au final, tous les prédateurs ont été mis sur les pommes de terre, et ce, au stade désiré pour une efficacité optimale de leur utilisation. Les punaises ont pu être en partie observées tout au long de la saison et ont même pu se reproduire, ce qui laisse présumer que leur taux de survie a été excellent.

Tableau 1 : Taux de lâcher obtenu avec deux types de contenants

Essais	Taux de lâcher (%)	
	Contenant 2009	Contenant 2011
1	48	98
	58	90
2	70	98
	74	98
3	50	84
	74	96
Moyenne	62	94

Les résultats statistiques, les graphiques d'évolution des populations de doryphores ainsi que les observations visuelles des parcelles indiquent que le contrôle a été généralement meilleur dans les parcelles mécanique et manuelle que dans les parcelles témoins. Des doryphores tués par les punaises ont fréquemment été observés tout au long des suivis effectués après les essais. Il est également arrivé de surprendre des punaises en pleine action malgré le fait qu'elles sont généralement difficiles à observer dans la nature.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

D'autres essais pour démontrer l'efficacité réelle du distributeur avec des contenants testés en laboratoire pour améliorer le taux de lâcher et la facilité de chute des insectes prédateurs seront nécessaires avant d'en commercialiser l'utilisation. Le nombre de prédateurs versus le nombre de proies pourrait également être revu à la baisse afin de diminuer les coûts d'utilisation sans nuire au rendement.

L'utilisation de punaises soldats comme avenue dans la lutte contre le doryphore pourrait être applicable dans un futur rapproché pour les producteurs biologiques qui sont aux prises avec ces insectes ravageurs. Par contre, le coût des punaises est beaucoup trop élevé et il n'est actuellement pas rentable d'utiliser ces prédateurs à grande échelle. L'étude d'une plus grande production de prédateurs à moindre coût devrait donc être envisagée avant de penser à modifier les pratiques culturales des producteurs de pommes de terre. Un rapport avec toutes les données statistiques sur les essais a été produit par Sylvain de Ladurantaye et Saad Almady sous la supervision du Dr. Mohamed Khelifi et sera disponible sous peu.

POINTS DE CONTACT POUR INFORMATION

Nom du responsable du projet : Marie-Ève Lemieux, agr. (en remplacement de Phillippe Sylvestre, agr.)
Téléphone : (418) 618-2040
Télécopieur : (418) 374-2622
Courriel : melemieux@destination.ca

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme d'appui pour un secteur agroalimentaire innovateur (PASAI), 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.