

ÉVALUATION DE DIFFÉRENTS INSECTICIDES BIOLOGIQUES POUR LUTTER CONTRE LA TORDEUSE DES CANNEBERGES (*RHOPOBOTA NAEVANA*)

Jean-Pierre Deland agr. M.Sc.¹, Franz Vanoosthuysse M.Sc.², Daniel Cormier Ph.D.²

No de projet : 10-INNO1-14

Durée : 04/2011 au 03/2014

FAITS SAILLANTS

Le ravageur le plus important dans la production biologique de canneberges est la tordeuse des canneberges (*Rhopobota naevana*) qui peut occasionner des pertes atteignant 95 % de la récolte. La lutte contre cet insecte en production biologique repose principalement sur l'utilisation de l'insecticide Entrust (spinosad). Afin d'offrir aux producteurs de canneberges des insecticides alternatifs à l'Entrust, qui auront pour effet de limiter le développement de la résistance, nous avons évalué au laboratoire et au champ l'efficacité de trois nouveaux insecticides biologiques soit un produit à base d'azadirachtine (AEF-11-03), le Bioprotec CAF (*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*) et le Pyganic (pyréthrine). Le Pyganic a été aussi efficace que l'Entrust pour lutter contre la tordeuse. L'effet de ces produits est rapide (moins de 24 h) et leur efficacité est aussi grande sur les larves âgées (L5) que les jeunes larves (L1). L'azadirachtine et le Bioprotec CAF sont plus efficaces sur les jeunes larves que sur les larves âgées et ont une action moins rapide. En champ, les plus fortes doses d'azadirachtine ont eu une efficacité similaire à l'Entrust alors que le Bioprotec CAF n'a pas permis de diminuer les dommages occasionnés par la tordeuse. Les résultats de ce projet devraient contribuer à obtenir l'homologation de nouveaux insecticides biologiques dont le Pyganic et peut-être l'azadirachtine.

OBJECTIFS ET APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE

L'objectif de ce projet était d'évaluer l'efficacité de nouveaux insecticides biologiques pour lutter contre la tordeuse des canneberges. Différentes doses d'azadirachtine (AEF-11-03), de Bioprotec CAF (*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*) et de Pyganic (pyréthre) ont été comparées à un témoin commercial l'Entrust (spinosad) et à un témoin non traité. L'efficacité a été évaluée pour les différents traitements insecticides par des bioessais en laboratoire et des essais en champs. En laboratoire, l'essai consistait à déposer des larves de tordeuse (provenant d'un élevage) d'un stade donné (stades 1, 2-3 et 5), sur des tiges de canneberge ayant été trempées pendant 10 secondes dans une solution insecticide puis séchées. Le taux de survie des larves a été observé après 24 et 72 heures. Chaque évaluation était faite sur 48 larves en 2011 et était répétée 3 à 4 fois, alors qu'en 2012 elle était faite sur 80 larves et était répétée 4 à 6 fois. Les essais en champs consistaient à appliquer les mêmes traitements insecticides sur des petites parcelles de 15 m². Chaque insecticide a été appliqué trois fois à intervalle de 6 à 9 jours. Les traitements ont été répétés 4 fois chez chacun de deux producteurs en 2011 et 2012 et chez un seul producteur en 2013. L'évaluation de l'efficacité des insecticides et des rendements a été réalisée à la mi-août en récoltant, comptant et pesant les fruits sains et les fruits endommagés par la tordeuse des canneberges dans chacun de 5 quadrats de 0,0929 m² par parcelle.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE OU LA DISCIPLINE

Les résultats obtenus dans les essais en laboratoire corroborent ceux obtenus aux champs. Des insecticides testés dans ce projet, l'Entrust et le Pyganic ont été les plus efficaces pour lutter contre la tordeuse des canneberges. Les parcelles traitées avec ces insecticides ont eu les rendements de fruits sains les plus élevés (Figure 2). L'effet de ces produits est rapide et leur efficacité est aussi grande sur les larves âgées (stade 5) que les jeunes larves (stade 1) (Figure 1). Aucune différence significative n'a été mesurée entre les deux doses testées de Pyganic soient 30 g m.a./ha et 60 g m.a./ha. L'efficacité de l'azadirachtine et du Bioprotec CAF est beaucoup plus grande sur les jeunes larves que sur les larves âgées (Figure 1). L'action de ces produits n'est pas aussi rapide que celles de l'Entrust et du Pyganic. Dans les parcelles traitées avec les plus fortes doses d'azadirachtine en 2011 (48 g m.a./ha) et en 2012

¹ Club Environnemental et Technique Atocas Québec (CETAQ)/Ocean Spray

² Institut de Recherche et de Développement en Agroenvironnement (IRDA)

(72 g m.a./ha), le pourcentage de fruits endommagés par la tordeuse des canneberges à la mi-août et les rendements de fruits sains étaient généralement statistiquement comparables à ceux de l'Entrust (Figure 2A). Notons qu'en 2012 la dose de 48 g m.a./ha d'azadirachtine n'a pas été aussi efficace qu'en 2011 et a résulté en un taux de dommages par la tordeuse supérieur à l'Entrust (Figure 2A). Sous nos conditions expérimentales, le Bioprotec CAF (4 l/ha en 2012) n'a pas amené de diminution des dommages causés par la tordeuse par rapport aux témoins non traités. L'efficacité de l'azadirachtine et du Bioprotec CAF serait probablement augmentée si l'intervalle entre les applications était plus court.

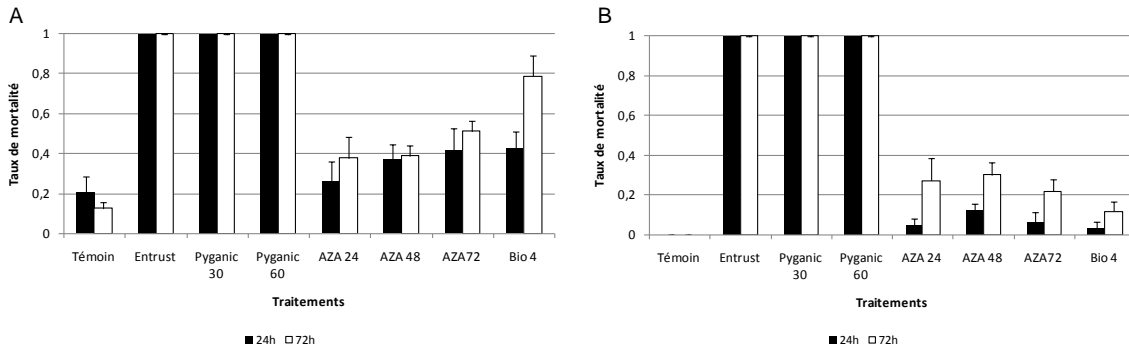


Figure 1. Moyennes (\pm erreur-type) des taux de mortalité des néonates (A) et des larves de stade 5 (B) de tordeuses des canneberges en fonction des traitements sur pousses de canneberge observées 24 et 72 h après le traitement (laboratoire 2012). Les lettres différentes indiquent une différence significative entre les traitements (H.S.D., $\alpha=0.05$).

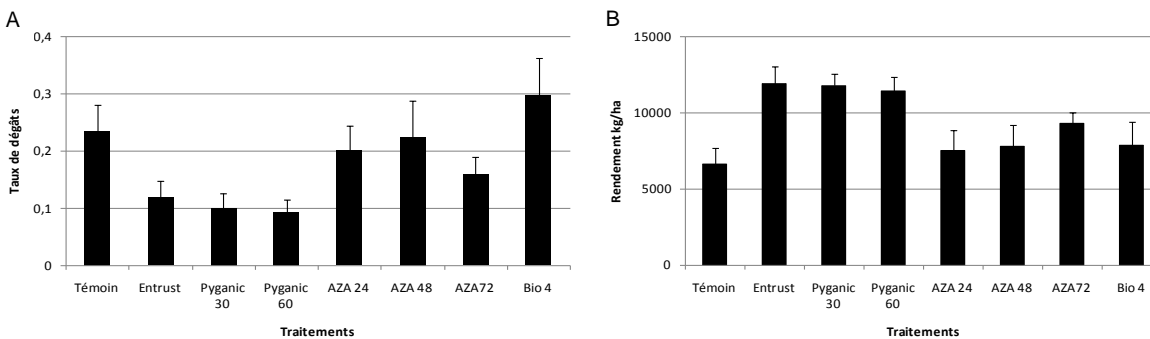


Figure 2. Moyenne (\pm erreur-type) des taux de fruits endommagés par la tordeuse des canneberges (A) et rendements moyens (\pm erreur-type) de fruits sains à l'hectare (B) en fonction des traitements aux champs (2012). Les lettres différentes indiquent une différence significative entre les traitements (H.S.D., $\alpha=0,05$).

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Les résultats de ce projet devraient contribuer à obtenir l'homologation de nouveaux insecticides biologiques dont le Pyganic et peut-être l'azadirachtine.

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Jean-Pierre Deland, Ocean Spray; téléphone : 418 454-1784; courriel : jdeland@oceanspray.com
Daniel Cormier, IRDA; téléphone : 450 653-7368, poste 360; courriel : Daniel.Cormier@Irda.qc.ca

REMERCIEMENTS AUX 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 Innovbio. Nous remercions également les propriétaires des entreprises de canneberges qui ont participé à cette étude : Atocas St-François, Canneberges Sakota et Ferme les Quatre Épinettes.