

Sous-volet 3.1 – Appui au développement expérimental, à l’adaptation technologique et au transfert technologique des connaissances en agroenvironnement

APPUI À LA STRATÉGIE PHYTOSANITAIRE QUÉBÉCOISE EN AGRICULTURE

TITRE

DES BANDES TRAPPES MULTISPÉCIFIQUES OU MONOSPÉCIFIQUES POUR ATTIRER ET RETENIR LES PUNAISES TERNES DANS LES FRAISIÈRES?

ORGANISME Centre de recherche agroalimentaire de Mirabel (CRAM)
AUTEURS François Dumont, Maud Lemay & Caroline Provost

COLLABORATEURS MAPAQ; Association des producteurs de fraises et de framboises du Québec

INTRODUCTION

Les punaises ternes représentent une menace importante pour la production de fraises en régie biologique et engendrent l'utilisation d'insecticides à large spectre en production conventionnelle. Proposée comme solution alternative aux insecticides, les bandes pièges composés de plantes attirantes pour la punaise terne ont montré une certaine efficacité dans la culture de fraises. Cependant, les résultats sont mitigés parce que les punaises ont la capacité de se déplacer sur les fraisiers à proximité des bandes pièges créant ainsi un effet de débordement. Or, celles-ci sont souvent composées d'une seule espèce végétale. La punaise terne, une espèce polyphage qui exploite plus de 350 hôtes, pourrait enrichir sa diète en se nourrissant de plusieurs hôtes complémentaires situées dans la même bande piège plutôt que d'un seul (ce qui expliquerait en partie les déplacements entre les hôtes).

OBJECTIFS

L'objectif principal du projet était de déterminer si des bandes pièges multispécifiques (trois hôtes complémentaires) ont une meilleure capacité de rétention des punaises ternes que des bandes pièges monospécifiques (un seul hôte soit sarrasin, moutarde ou tournesol) ou des fraisiers à jours neutres seuls (cultivar Albion). Les objectifs secondaires étaient: 1) déterminer l'attractivité des bandes pièges multispécifiques; 2) caractériser les déplacements des punaises ternes sur les fraisiers et les bandes pièges; 3) proposer une utilisation optimale des bandes pièges.

MÉTHODOLOGIE

L'expérience s'est déroulée à Mirabel au cours des saisons 2019 et 2020. Un total de 5 blocs expérimentaux a été implanté début juin 2019 et 2020. Chaque bloc comprenait quatre rangs nattés de fraisiers à jours neutres (variété Albion) sur butte de plastique et un rang de bandes pièges aménagé à un mètre de distance des rangs de fraisiers. Chaque parcelle de fraises mesurait 5 m de longueur par 1 m de largeur où 32 fraisiers ont été plantés en quinconce à 30 cm les uns des autres. Chaque parcelle était séparée par 5 m de long. Pour les bandes pièges, celles-ci mesuraient aussi 5 m de longueur par 1 m de largeur. La distribution des bandes pièges (sarrasin, moutarde, canola (2020), haricot (2019), multispécifiques et témoin) s'est effectuée de manière aléatoire sur les 5 blocs expérimentaux. Montée sur une butte plastifiée, la bande piège témoin ne comprenait aucune présence de plantes sauvages. De l'avoine a été semée à la volée entre les rangs et tondu à fréquence régulière pour contrôler la présence d'autres plantes à fleurs. Le suivi des populations de punaises ternes s'est effectué par un battage hebdomadaire du début juillet à la mi-septembre sur trois plants de fraises par parcelle et sur trois plants de chaque bande piège. La présence des prédateurs naturels de la punaise terne comme *Orius insidiosus* et du genre *Nabis* a aussi été notée. Les dommages de punaises ternes sur les fraises ont été pris trois fois par semaine de la mi-juillet à la mi-septembre. Les fraises étaient récoltées et classées en fonction de la présence de dommages significatifs entraînant son déclassement.

RÉSULTATS

Les résultats montrent que les trois plantes pièges testées (i.e. moutarde, canola et sarrasin) étaient complémentaires parce qu'elles avaient un synchronisme différent avec les punaises ternes qui ne les exploitaient pas de la même manière au même moment (Fig. 1). Les moutardes étaient exploitées tôt dans la saison (en juillet), surtout pour la ponte et le développement des larves. Durant la période de pointe des punaises ternes, le canola était davantage exploité que les autres plantes. Les adultes de la seconde génération ont exploité le canola pour pondre et engendrer la troisième génération. Ainsi, une forte quantité de larves était observée sur cet hôte. Puis, les adultes émergents de cette troisième génération se sont déplacés vers le sarrasin en septembre. Les plantes pièges qui offraient la plus longue période de rétention des punaises ternes étaient les bandes pièges monospécifiques de sarrasin et multispécifiques (avec les trois hôtes). Ainsi, les bandes pièges multispécifiques ont une attractivité moyenne et durable, tandis que les bandes pièges monospécifiques de moutarde et canola sont très attractives à des périodes précises durant la saison.

Dans notre étude, l'effet de débordement, en termes de densité de punaises ternes, n'a pas été observé. De plus, la densité des punaises ternes ne variait pas en fonction de la distance des rangs avec les bandes pièges. L'effet de débordement a cependant été observé à l'égard des dommages aux fruits dans le rang à proximité des bandes pièges (Fig. 2). Les dommages étaient plus importants à proximité des bandes pièges de sarrasin, qui sont pourtant attractives et qui permettent une période de rétention longue. À l'inverse, les dommages étaient moins importants à proximité des bandes pièges de canola et multispécifique. Ainsi, les bandes pièges multispécifiques permettraient de bénéficier de l'avantage des différents hôtes qui la compose. Le canola présent dans les bandes pièges multispécifiques jouerait un rôle dans la réduction de l'effet de débordement.

IMPACTS ET RETOMBÉES DU PROJET

Les résultats de ce projet de recherche permettent de conseiller l'utilisation de bandes pièges multispécifiques plutôt que monospécifiques. Les plantes attractives de moutarde, de canola et de sarrasin semblent être une combinaison qui fonctionne bien pour une bande piège multispécifique. Il est à noter que le canola reste une plante attractive très intéressante à utiliser en bande monospécifique. Néanmoins, les bandes pièges multispécifiques profitent des avantages fournis par les différentes plantes hôtes et réduisent les dommages aux fraises dans les rangs adjacents. Cependant, les superficies allouées pour les bandes pièges restent à déterminer pour optimiser la stratégie de contrôle de la punaise terne par les bandes pièges. De plus, les bandes pièges sont aussi susceptibles d'offrir un environnement plus bénéfique aux ennemis naturels de punaises ternes, mais cette hypothèse reste à être vérifiée.

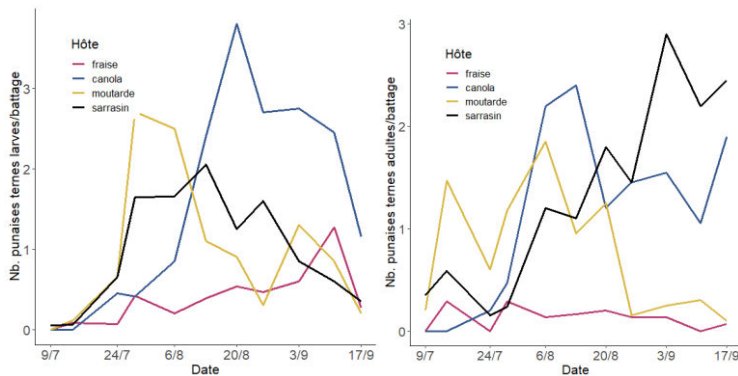


Figure 1 : Densité moyenne des larves (gauche) et des adultes (droite) de punaises ternes en fonction de la plante hôte et de la date durant la saison 2020.

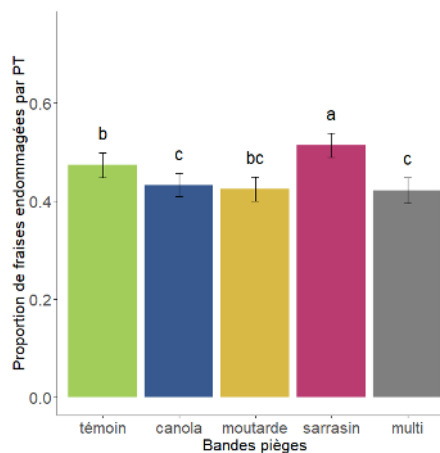


Figure 2 : Proportion de fraises endommagées par les punaises ternes en fonction du type de bandes pièges adjacents aux rangs de fraisiers.

DÉBUT ET FIN DU PROJET

Mai 2019 à mars 2021

POUR INFORMATION

Dr. François Dumont, PhD biologie
fdumont@cram-mirabel.com

Dr. Caroline Provost, PhD biologie
cprovost@cram-mirabel.com

