

FICHE SYNTHÈSE

Volet 4 – Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement

TITRE ÉVALUATION DE BARRIÈRES PHYSIQUES POUR LE CONTRÔLE DE LA PUNAISE TERNE DANS LA FRAISE D'ÉTÉ EN RANGS NATTÉS

ORGANISME Centre d'expertise et de transfert en agriculture et de proximité (CETAB+) COLLABORATEURS MAPAQ Estrie et Capitale-Nationale
AUTEURS Xavier Villeneuve-Desjardins et François Gendreau-Martineau

INTRODUCTION

La punaise terne est un ravageur important dans la culture de la fraise. Les dommages causés par ce ravageur entraînent la déformation des fruits et les rendent invendables tout en augmentant les coûts de récolte due au tri plus important. En production conventionnelle, l'application répétée d'insecticides utilisés contre ce ravageur a des impacts négatifs sur la santé et l'environnement et favorise la résistance de cet insecte aux insecticides. En mode biologique, aucun bioinsecticide homologué ne permet de contrôler la punaise terne et il n'y a actuellement pas de technique de lutte biologique qui a prouvé une réelle efficacité en champ. La difficulté à contrôler cet insecte est un frein majeur au développement des fraisières biologiques au Québec.

Il existe peu d'informations sur l'utilisation de barrières physiques contre la punaise terne dans la fraise d'été, mais les filets anti-insectes et les bâches flottantes sont déjà utilisés contre plusieurs ravageurs dans les cultures maraichères. La punaise terne hiverne majoritairement à l'extérieur des champs et migre vers les fraisiers lorsqu'ils entrent dans leur cycle reproductif. L'installation d'une barrière physique avant leur retour au champ et jusqu'au début de la récolte pourrait permettre de réduire considérablement le nombre de fruits endommagés et l'intensité des dommages qui sont plus faibles lorsque la nutrition des nymphes se fait tardivement dans le développement des fruits.

OBJECTIFS

L'objectif principal du projet est d'évaluer les impacts et la faisabilité économique d'un système de protection avec des barrières physiques contre la punaise terne dans la fraise biologique et conventionnelle en rangs nattés. Le but est de trouver une alternative aux insecticides dans les fraisières en mode conventionnelle et d'améliorer la rentabilité des fraisières biologiques. Les paramètres évalués sont :

- 1) L'efficacité d'un filet anti-insectes ProtekNet 60 g et d'une bâche flottante Novagryl P-19 à réduire les dommages de punaise terne;
- 2) Les effets de ces barrières physiques sur l'environnement bioclimatique de la culture;
- 3) L'incidence des perturbations climatiques engendrées par la bâche et le filet sur la moisissure grise et sur les autres maladies et ravageurs dans la fraise;
- 4) La qualité de la pollinisation des fraisiers par l'utilisation de ruches de bourdon en zone d'exclusion;
- 5) Le potentiel de rentabilité d'un système de protection avec filet ou bâche à l'aide d'une analyse technico-économique.

MÉTHODOLOGIE

Le projet a eu lieu en 2018 et 2019 sur 3 sites dans trois régions administratives différentes. Une bâche flottante Novagryl P-19 (B), un filet anti-insectes ProtekNet 60 gr. (F) et un témoin sans insecticides (T) ont été comparés. La bâche et le filet étaient posés sur des arceaux mini-tunnel et maintenus au sol avec des sacs de sable. Le dispositif expérimental était composé des 3 traitements (B, F, T) avec 3 répétitions réparties de façon aléatoire pour un total de 9 parcelles expérimentales de 10 m de long par 4 rangs de large par site (≈ 60 m²). Chaque année, le dispositif expérimental a d'abord été installé sur une variété hâtive (Annapolis) à la ferme Jean-Pierre Plante (JPP) en Capitale-Nationale et par la suite sur une variété mi-saison (Jewel) à La Ricardière (RIC) au Centre-du-Québec et à la ferme Sanders (SAN) en Estrie. La bâche et le filet ont été installés au dépaillage des rangs et retirés au début de la récolte. Des ruches de bourdon ont été introduites sous les bâches et filets en début de floraison et retirées en fin de floraison. Un suivi hebdomadaire des ruches a été effectué avec l'apport de pollen supplémentaire. En 2019, la fermeture des ruches 3 jours par semaine a été ajoutée au protocole. L'installation d'une sonde de température et d'humidité relative dans une répétition de chaque traitement et un dépistage lors de l'introduction des ruches a permis de faire un suivi de l'environnement bioclimatique et des autres ravageurs et maladies. La récolte des fruits a été réalisée 3 fois par semaine à l'intérieur de deux parcelles de récolte par répétition marquées et protégées des autres cueilleurs. Les données de natures technico-économiques ont été collectées tout au long des opérations au champ.

Les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel R et un seuil de significativité de 0,05. Des analyses groupées (3 sites) et par site ont été réalisées. Les données cumulatives de l'ensemble des récoltes ont été utilisées pour l'analyse de la proportion de fraises avec des dégâts (% du nombre de fruits) et le rendement commercialisable (somme des fruits et du poids). Le poids moyen des fruits sains a été analysé à chaque date de récolte.

RÉSULTATS

Lors des deux années du projet, le filet ProtekNet 60 g (F) a réduit significativement les dommages de punaise terne par rapport au témoin (T). La même tendance a été observée pour la bâche flottante Novagryl P-19 (B), mais avec une réduction significative des dommages seulement lors de la première année du projet. La baisse d'efficacité de la bâche serait due à sa sensibilité aux perforations et au flottement.

Le changement de l'environnement bioclimatique sous bâche a favorisé l'incidence de la moisissure grise et la diminution du poids moyen des fruits par rapport au témoin. Il n'a pas été possible d'observer une tendance claire de l'incidence de la moisissure grise sous le filet, mais cette maladie a été globalement moins importante comparativement au traitement sous bâche. Il n'y a pas eu de différence entre le filet et le témoin quant au poids moyen des fruits. Des problèmes de surpollinisation par les bourdons ont eu lieu tout au long du projet sous les barrières physiques et particulièrement sous bâche. Cette problématique est reliée aux petites superficies des parcelles expérimentales et ne devrait pas être problématique en contexte de production sur de grandes superficies.

Le cumul des difficultés rencontrées avec l'utilisation de la bâche flottante a mené à une diminution des fruits sains (fruits sans dommages) et du rendement commercialisable par rapport au témoin. Le système de protection avec bâche ne s'avère pas intéressant d'un point de vue technico-économique. L'utilisation d'un filet comme barrière physique est prometteuse puisque cette technique n'a pas eu d'impact sur le nombre de fruits sains et a permis une hausse de rendement par rapport au témoin. Considérant la pression faible de punaise terne dans les témoins, la hausse de rendement obtenu sous filet n'a pas permis de combler les coûts de la technique. Néanmoins, les subventions disponibles actuellement pour l'achat de filets dans le cadre du programme Prime-Vert permettent de rentabiliser son utilisation. Sans subventions, un meilleur contrôle de la pollinisation et la réduction des coûts (arceaux et sacs, main d'œuvre) sont des paramètres qui nécessitent une étude plus approfondie, car il pourrait permettre de rentabiliser la technique même en situation de faible pression de punaise terne.

IMPACTS ET RETOMBÉES DU PROJET

Le projet a permis de valider la capacité d'un filet anti-insecte et d'une bâche flottante à réduire les dommages de punaise terne dans la fraise d'été en rangs nattés lorsqu'installé du dépaillage des rangs jusqu'au début de la récolte. Il a aussi permis de constater que l'utilisation de la bâche flottante n'est pas optimale considérant sa sensibilité aux perforations et les autres externalités négatives reliées à son utilisation (maladies, poids moyen des fruits, manutention). Le système de protection avec filet a le plus grand potentiel de contrôle de la punaise terne et de rentabilité. Néanmoins, d'autres essais sur certains paramètres d'utilisation d'un filet anti-insecte sont nécessaires pour améliorer sa rentabilité et la qualité de la pollinisation en zone d'exclusion.

L'utilisation d'un filet anti-insecte s'avère une méthode de lutte efficace contre la punaise terne et une alternative intéressante à l'utilisation répétée d'insecticides. En mode biologique, cette technique de lutte physique pourrait permettre d'accroître la rentabilité et la pérennisation des entreprises du secteur et devenir un incitatif à l'accroissement du nombre de fraisières biologiques. Les constats de ce premier projet et des éventuelles suites ouvrent des perspectives intéressantes pour le développement de la production fraisière biologique au Québec et un meilleur approvisionnement de la demande du segment de marché de la fraise biologique.

TABLEAUX, GRAPHIQUES OU IMAGES

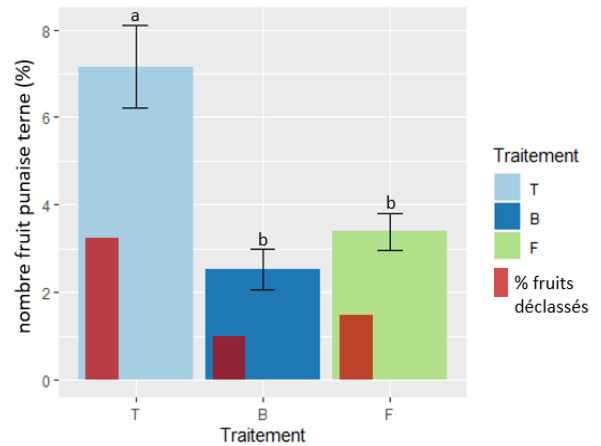


Figure 1 : % de dégâts de punaise terne sur fruit en 2018

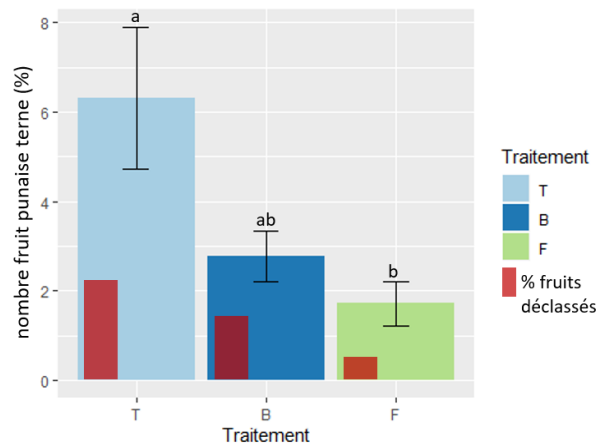


Figure 2 : % de dégâts de punaise terne sur fruit en 2019

DÉBUT ET FIN DU PROJET

04-2018 – 02-2020

POUR INFORMATION

Xavier Villeneuve-Desjardins, agr.

819-758-6401 poste 2364

xavier.villeneuve@cetab.org

475 Notre-Dame Est,
Victoriaville, QC, G6P 4B3