

FICHE SYNTHÈSE

PROGRAMME D'APPUI À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES EN AGRICULTURE (PALCCA)

TITRE

ÉVALUATION ET ADAPTATION D'UN MODÈLE BIOCLIMATIQUE CHEZ LES PRODUCTEURS DE FRAISES À JOURS NEUTRES DU QUÉBEC AFIN DE LUTTER CONTRE L'ANTHRACNOSE. PHYTO-004 31 mai 2024

ORGANISME Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière

AUTEURS Mélanie Normandeau-Bonneau, biol. M.Sc., Alex-Anne Couture, biol. M.Sc., Roxane Pusnel, biol. M.Sc. et Julien Brière, agr.

COLLABORATEURS Ferme Léonce Plante et Ferme Onésime Pouliot (Club conseil RLIO), Ferme horticole Gagnon (Pierrette Lavoie), Fraisière Michel Perreault (Club conseil RLIB), Ferme François et Lise Méthot (Club conseil Écolo-Max)

INTRODUCTION

Au Québec, la période de culture de la fraise à jours neutres s'étend jusqu'à l'automne et reçoit donc un nombre important d'applications de pesticides visant à lutter contre notamment l'antracnose causée par *Colletotrichum* spp. Cette maladie se développe de façon très rapide quand les conditions climatiques sont favorables et que l'inoculum est abondant causant des pertes de rendements particulièrement élevées si l'on ne suit pas un programme de pulvérisation fongicide, qui débute à l'ouverture des fleurs et se poursuit tous les 7 à 14 jours. Depuis quelques années, des modèles prévisionnels sont développés afin de créer des systèmes permettant de planifier les applications de fongicides seulement lorsque les conditions climatiques sont favorables au développement de l'antracnose. Ainsi, un modèle CIPRA semblable au modèle de la Floride « Strawberry Advisory System (SAS) » a été récemment développé par Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). Un premier projet réalisé au CIEL (2018-2020) a démontré que l'utilisation du modèle peut amener à des réductions des applications fongicides de l'ordre de 43 %. Ce premier projet a permis de déterminer un seuil d'intervention prometteur qui doit être validé.

Le présent projet a pour but de tester et d'adapter le modèle bioclimatique de CIPRA de AAC à une plus grande échelle dans un projet à 2 volets; 1) Un premier volet a été réalisé au CIEL entre 2021 et 2023 afin de poursuivre les travaux du précédent projet qui étaient de tester différents seuils décisionnels du modèle bioclimatique en parcelles expérimentales et où 4 seuils (0.20, 0.30, 0.45 et 0.60) ont été testé. 2) Un deuxième volet a été réalisé chez des producteurs de fraises à jours neutres, dans différentes régions du Québec, afin de procéder à l'adaptation du modèle bioclimatique pour lutter contre l'antracnose dans un contexte de production commerciale.

OBJECTIFS

Les objectifs sont ; 1) poursuivre les travaux du précédent projet qui étaient de tester différents seuils décisionnels (0.15 (2021) ou 0.20 (2022-2023), 0.30, 0.45 et 0.60) du modèle bioclimatique pour contrôler l'antracnose en parcelles expérimentales et 2) procéder à l'adaptation du modèle bioclimatique intégré à la plateforme CIPRA pour lutter contre l'antracnose dans la fraise à jours neutres chez les producteurs. Pour ce faire, nous poursuivons des objectifs spécifiques, soit (1) valider l'efficacité d'utilisation du modèle pour lutter contre l'antracnose dans la fraise à jours neutres sur plasticulture chez les producteurs; (2) évaluer le potentiel du modèle à déterminer le moment d'application du traitement fongicide et (3) évaluer la réduction de la quantité d'applications fongicides contre l'antracnose au cours d'une saison.

MÉTHODOLOGIE

Pour le premier volet, entre 2021 et 2023, un essai en plein champ a été conduit sur le site de la ferme expérimentale du CIEL afin de poursuivre les travaux de validation des seuils de risques. La fraise à jours neutres de variété Seascape a été cultivée sur butte de plastique et soumise aux traitements suivants : 1) Témoin non traité; 2) Applications fongicides systématiques aux 7 jours (témoin commercial); 3) Applications fongicides en fonction du seuil 1 (0.15 en 2021 et 0.20 en 2022-2023); 4) Applications fongicides en fonction du seuil 2 (0.30); 5) Applications fongicides en fonction du seuil 3 (0.45) et 6) Applications fongicides en fonction du seuil 4 (0.60). Les différents seuils représentent un indice de risque d'infection calculé par CIPRA. La méthodologie complète est présentée dans le rapport final disponible sur Agri-réseau.

Pour le deuxième volet, trois sites ont été sélectionnés en entre 2021 et 2023 chez trois entreprises horticoles qui cultivent la fraise à jours neutres dans plusieurs régions du Québec (Capitale-Nationale, Mauricie, Montérégie et/ou Chaudière-Appalaches) afin d'y tester le premier seuil du modèle prévisionnel. La méthodologie complète est présentée dans le rapport final disponible sur Agri-réseau.

RÉSULTATS

Ferme expérimentale du CIEL

Applications phytosanitaires : Au terme des trois années du projet, les seuils du modèle bioclimatique CIPRA 1 et 2 ont permis une réduction moyenne du nombre d'applications phytosanitaires de 40 % comparativement au traitement commercial avec des applications systématiques aux 7 jours. Un résultat similaire à ce qui avait été observé dans le précédent projet effectué au CIEL (2018-2020). Les seuils CIPRA 3 et 4 ont quant à eux permis une réduction moyenne de 60 et 70 % respectivement.

Rendement total et commercialisable : Les résultats sur le rendement sont présentés dans le rapport final disponible sur Agri-réseau.

Incidence de l'antracnose sur les fruits : En 2023, pour l'incidence de l'antracnose, nous observons que l'utilisation des seuils du modèle bioclimatique permet de réduire l'incidence de l'antracnose sur les fruits, et ce même après une période d'incubation reproduisant l'effet d'un entreposage. En visant une proportion de déclassement de l'antracnose en bas du 5 % de fruits atteints, le seuil 1 a réussi à contrôler aussi efficacement que le traitement systématique aux 7 jours. Le seuil 2 a également permis un bon contrôle. En observant l'évolution de la maladie durant la saison, on remarque que l'incidence de la maladie sur les fruits a fortement augmenté pour les seuils CIPRA et le témoin non traité suivant l'inoculation, alors que pour le traitement commercial le pourcentage de fruits atteints est demeuré plutôt stable. Le traitement commercial bénéficiait d'un contrôle de la maladie grâce aux traitements hebdomadaires et les seuils CIPRA 1 et 2 montrent également que l'incidence a diminué graduellement pour ces deux traitements à la suite de plusieurs applications fongicides.

Régie Modèle prévisionnel/Vitrines à moindres risques

Applications phytosanitaires : Les résultats indiquent que l'utilisation du modèle bioclimatique avec un seuil établi à 0.15 (2021) ou 0.20 (2022-2023) a permis de rester équivalent à une régie conventionnelle ou d'enlever en moyenne une application fongicide par saison contre l'antracnose. En combinant l'utilisation du modèle avec la rotation de produits à moindres risques, cela permettrait de réduire les indices de risques pour la santé et l'environnement associés aux fongicides tout en préservant une bonne protection.

IMPACTS ET RETOMBÉES DU PROJET

Le premier volet qui permettait de poursuivre les travaux du précédent projet qui étaient de tester différents seuils décisionnels du modèle bioclimatique à contrôler l'antracnose en parcelles expérimentales démontre que le seuil CIPRA 1 (0.15/0.20) a permis d'obtenir un niveau comparable à un traitement commercial avec des applications systématiques aux 7 jours, et ce, tout en offrant une réduction du nombre d'applications phytosanitaires de l'ordre de 40 %.

Le deuxième volet a également démontré que l'utilisation du modèle bioclimatique du premier seuil a permis de rester équivalent à une régie conventionnelle ou d'enlever en moyenne une application phytosanitaire par saison contre l'antracnose. Nous pensons qu'il est toutefois indispensable de continuer à tester le modèle chez les producteurs afin de l'améliorer pour s'arrimer avec les conditions réelles de production qui posent des défis au niveau de la planification des traitements. Les producteurs participants sont maintenant familiers avec l'information que fournit le modèle et seront plus susceptibles de se servir de cette information dans leur prise de décision. Le modèle a été utile au niveau du choix de produit à appliquer et s'avère être un bon outil pour confirmer les impressions sur l'incidence de la maladie au champ et les risques d'infection. L'accessibilité au modèle bioclimatique CIPRA pourrait ainsi permettre de réduire les indices de risques pour la santé et l'environnement associés aux fongicides tout en préservant une bonne protection.

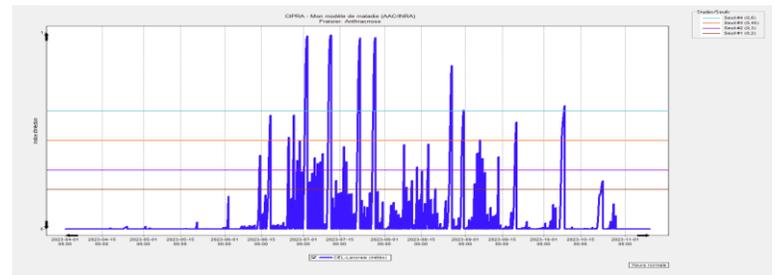


FIGURE 1. SORTIE SCHEMATIQUE DU MODÈLE PRÉVISIONNEL CIPRA POUR L'ANTHRACNOSE POUR LE SITE DE LA FERME EXPÉRIMENTALE DE LANORAIE, SEUILS ÉTABLIS À 0.20, 0.30, 0.45 ET 0.60, SAISON 2023 (LANORAIE, Qc).

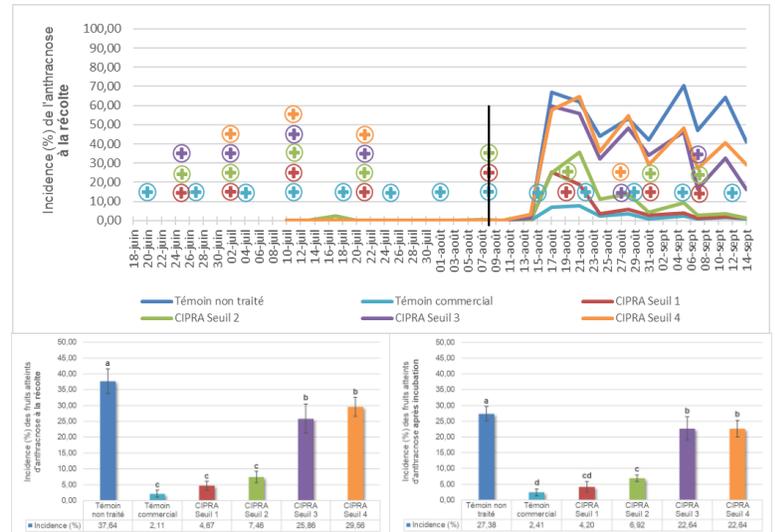


FIGURE 2. ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE (EN POURCENTAGE DE FRUITS ATTEINTS) DE L'ANTHRACNOSE À LA RÉCOLTE POUR CHACUN DES TRAITEMENTS EN FONCTION DES DATES DE RÉCOLTE AVEC INDICATION DES DIFFÉRENTS TRAITEMENTS EFFECTUÉS (+) ET INCIDENCE (EN POURCENTAGE DE FRUITS ATTEINTS) DE L'ANTHRACNOSE À LA RÉCOLTE ET APRÈS INCUBATION, SAISON 2023 (20 RÉCOLTES) (LANORAIE, Qc).

DÉBUT ET FIN DU PROJET
MARS 2021 / MARS 2024

POUR INFORMATION
Mélanie Normandeau, biol M.Sc., Prof.
de recherche
Cellulaire : (514) 792-8773
Courriel : m.normandeau@ciel-cvp.ca

Roxane Pusnel, biol M.Sc., Chercheure
Cellulaire : (514) 433-3057
Courriel : r.pusnel@ciel-cvp.ca