

FICHE SYNTHÈSE

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

ÉVALUATION D'UN MODÈLE PRÉVISIONNEL POUR LA GESTION DE LA POURRITURE SCLÉROTIQUE DANS LE BLEUET SAUVAGE AU QUÉBEC.

ORGANISME Club Conseil Bleuets
AUTEURS Charles-A. D. Bouchard

COLLABORATEURS Agriculture et Agroalimentaire
Canada: SPBQ

INTRODUCTION

La pourriture sclérotique (*Monilinia vaccinii-corymbosi*), une maladie fongique, est présente au Québec avec une forte incidence dans certaines régions. Un modèle prévisionnel a été développé à l'Université du Maine à partir d'informations de chercheurs d'AAC en Nouvelle-Écosse. Ce modèle est utilisé pour orienter les intervenants et producteurs dans le suivi de cette maladie. Il sert à prédire le développement de la maladie, aide à la prise de décision et mène à une diminution d'application de fongicides en diminuant la pratique d'application systématique. Les conditions météorologiques associées au climat continental et les spécificités au niveau des types de sols des bleuetières québécoises justifient l'évaluation et l'adaptation de ce modèle prévisionnel. Ce projet vise l'adaptation du modèle existant afin d'assurer une gestion efficace et raisonnée de la pourriture sclérotique dans la culture du bleuets sauvage au Québec. Les résultats obtenus démontrent que le modèle ne répond pas de façon adéquate à la réalité du terrain. Un faible nombre de jeux de données et le fait qu'une infection peut survenir uniquement lorsque des apothécies sont présentes pendant la période phénologique sensible du bleuets nain rendent l'évaluation très limitée. Plus d'observations seraient nécessaires afin de tirer des conclusions plus précises sur le potentiel prévisionnel du modèle.

OBJECTIFS

L'objectif général de ce projet est **d'adapter le modèle prévisionnel développé à l'Université du Maine pour la gestion de la pourriture sclérotique dans la culture du bleuets, sous les conditions météorologiques québécoises**. Trois sous objectifs devaient d'être réalisés : **1.1** Déterminer les dates d'atteintes des différents stades phénologiques sensibles à la maladie à l'aide d'observations au champ. **1.2** Déterminer les indices moyens d'infection à partir du modèle prévisionnel déjà existant. **1.3** Comparer la sévérité de la maladie calculée avec des observations réelles afin de valider le modèle.

De plus, le projet avait aussi des objectifs relatifs à la diffusion des informations concernant les résultats et l'utilisation du modèle. Pour ce faire, deux sous objectifs étaient aussi visés : **1.** Mettre à profit le réseau d'avertissement phytosanitaire (RAP) avec la diffusion des variables météorologiques et les risques d'infection liés à la pourriture sclérotique. **2.** Former les intervenants pour l'interprétation des résultats du modèle pour assurer un accompagnement adéquat des producteurs.

MÉTHODOLOGIE

Une prise de données sur 2 ans des stades phénologiques du bleuets ainsi que de la sévérité de la maladie a été effectuée dans 7 bleuetières du Québec à l'aide de parcelles expérimentales. De plus, lors de la 3^e année (2019), les données globales de 36 bleuetières ont été recueillies afin d'augmenter le nombre d'observations et ainsi augmenter la précision du modèle. Des caméras de type timelapse ont été également utilisées afin d'avoir des données précises sur les stades phénologiques des bleuetières et sur le développement des apothécies. Pour l'année 2017 et 2018, du début de mois de mai et une fois par semaine, l'atteinte du stade du débourrement des bourgeons pour 75% des tiges a été évaluée. C'est à partir de ce moment que les bleuetières deviennent susceptibles à la pourriture sclérotique. Pour ce faire, la méthode suivante a été utilisée: 20 tiges ont été choisies au hasard. Le nombre de tiges étant au stade débourrement a par la suite été ramené en pourcentage. L'atteinte du stade F2 pour 40 à 50% des bourgeons sur les tiges a été évaluée selon la même méthodologie pour chacune des parcelles. C'est à ce moment que le bleuétier devient plus susceptible d'être infecté par la maladie. Deux fois par semaine, le stade des tiges a été évalué selon la même méthodologie en notant le stade des bourgeons les plus avancés. À la suite de l'atteinte du stade F2, de 10 à 14 jours plus tard et 2 fois par semaine jusqu'à la fin juin, une évaluation visuelle du pourcentage de maladie dans les parcelles a été effectuée. Les données ont été complétées avec un modèle de prédiction des stades phénologiques du bleuets nain à l'aide du logiciel CIPRA. Par la suite, les indices moyens d'infection pour les périodes sensibles du bleuets nain ont pu être déterminés pour ainsi les comparer avec le pourcentage de maladie observé dans les parcelles de bleuets nains.

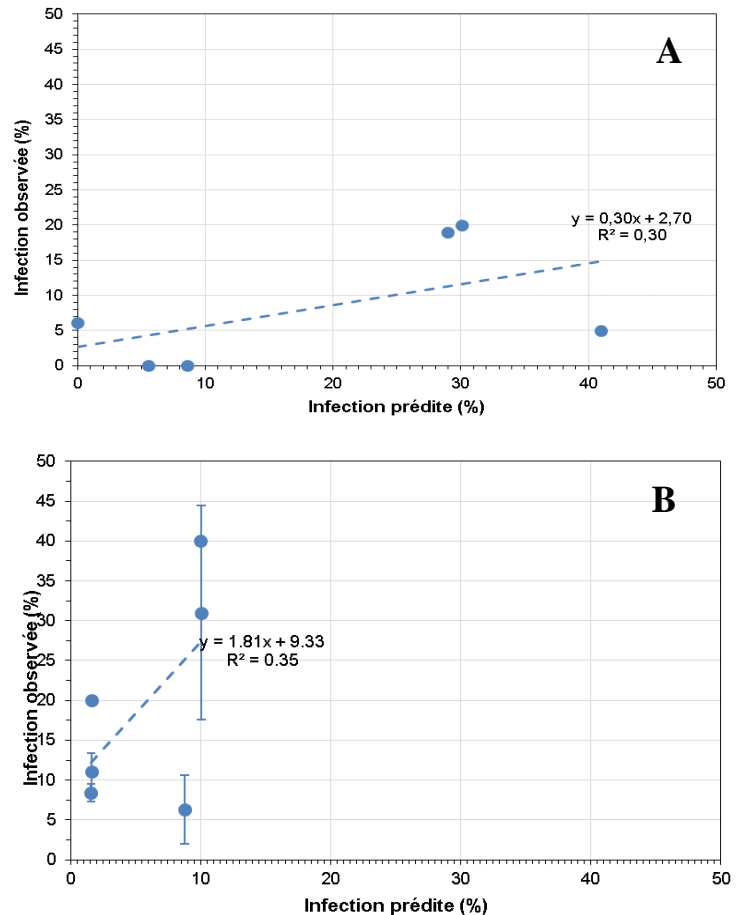
RÉSULTATS

Pour 2017 et 2018, un total de six sites avec des parcelles expérimentales en bleuetières ont été suivis de façon détaillée. Pour ces deux années, les sévérités observées en bleuetières ont varié de 0 à 20 % (Figure A). En termes de prévisions des risques d'infection par le modèle AAC/INRA, des risques nul, faible, moyen et élevé (Seuils 0, 7, 15 et 13 %) ont été obtenus pour 2, 1, 0 et 3 sites (Figure A). En général, les prévisions ont été adéquates pour 5 des 6 sites. Le manque de correspondance est pour le site de Forestville en 2017, pour lequel le risque d'infection prédit fut de 41 % alors que la sévérité observée en bleuetière fut seulement de 5 %. En 2019, des évaluations plus globales ont été effectuées dans 36 bleuetières commerciales. 18 bleuetières dans le secteur de Saint-Eugène-d'Argentenay, 8 dans le secteur de Normandin, 5 dans le secteur de Saint-Prime, 3 dans le secteur de Saint-Cœur-de-Marie, 1 à Sainte-Monique et 1 à Péribonka. Pour 2019, les moyennes de sévérités observées en bleuetières ont varié de 6 à 40 % selon les secteurs (Figure B), alors que les sévérités spécifiques à chacun des 36 sites ont varié de 0 à 75 %. Une variabilité très importante a donc été obtenue par cette évaluation plus globale des bleuetières visitées par rapport à l'approche utilisée en parcelles expérimentales en 2017 et 2018. En termes de prévisions des risques d'infection par le modèle AAC/INRA, des risques nul, faible, moyen et élevé (Seuils 0, 7, 15 et 13 %) ont été obtenus pour 3, 3, 0 et 0 secteurs (Figure B). Pour 2019, on peut considérer que les prévisions ont été adéquates pour seulement 3 des 6 secteurs. Les manques de correspondance sont principalement liés aux sévérités élevées et variables en bleuetières dans les secteurs couverts par les stations météo de St-Prime (Municipalités de Saint-Félicien et Saint-Méthode), de Chute du Diable (Municipalité de Sainte-Monique) et de Sainte-Jeanne-d'Arc (Municipalité de Péribonka).

IMPACTS ET RETOMBÉES DU PROJET

Selon les résultats obtenus sur l'évaluation du modèle prévisionnel (AAC/INRA), il est possible de conclure que le modèle ne répond pas de façon adéquate à la réalité du terrain et qu'il faudrait envisager des modifications. Toutefois, un nombre très faible de jeux de données et le fait qu'une infection peut survenir uniquement lorsque des apothécies sont présentes pendant la période phénologique sensible du bleuet nain rendent l'évaluation très limitée. Plus d'observations seraient utiles afin de tirer des conclusions plus précises sur le potentiel prévisionnel du modèle permettant de prédire les risques d'infection de pourriture sclérotique dans le bleuet nain. Toutefois, ce projet pourrait servir de base pour une nouvelle initiative en recherche visant une collecte de données supplémentaires et le raffinement du modèle. Lorsque celui-ci sera suffisamment fiable, il pourra servir d'outil complémentaire pour la prise de décision concernant l'application de fongicides et certainement amener à une diminution de la pratique d'application systématique de ces produits dans la production de bleuet nain au Québec.

TABLEAUX, GRAPHIQUES OU IMAGES



DÉBUT ET FIN DU PROJET

2017-03/ 2020-03

POUR INFORMATION

Marie-Ève Moreau, agr.
Directrice générale
Club Conseil Bleuet
112, avenue de l'Église, suite
202, Dolbeau-Mistassini
Qc, G8L 4W4
418-239-0080 poste 23