

Validation du logiciel RIMpro pour faciliter la gestion des infections primaires de la tavelure du pommier

Vincent Phillion¹, Marc Trapman²*

Un court résumé

Objectif : évaluer la qualité des pronostics du logiciel

Depuis la publication des tables de « Mills » sur la sévérité des infections de la tavelure du pommier, de nombreux chercheurs ont contribué à des connaissances sur la maturation des ascospores, les conditions et l'intensité des éjections et l'infection des arbres. Il en résulte un portrait beaucoup plus complet sur l'épidémiologie de la maladie, mais également plus difficile à vulgariser et à traduire au niveau de la pratique. Depuis 1993, le logiciel RIMpro est utilisé en Europe pour intégrer ces connaissances dans le but de faciliter la gestion de la maladie. Il sert entre autres à mieux cerner les infections interrompues par des périodes sèches et à mieux cibler les traitements par rapport aux périodes d'éjections importantes. L'objectif du projet est de valider pour nos conditions les prévisions de maturation, d'éjection et d'infection fournies par le logiciel. Depuis 2003, nous avons observé que l'intensité des éjections et la date prévue par RIMpro pour l'épuisement de la réserve d'ascospores correspondaient davantage à nos observations que les modèles utilisés précédemment. La validation de la prédiction de la sévérité des infections sera entamée prochainement.

A) Échelle de temps

En bas du graphique, RIMpro affiche la date et l'heure pour laquelle la simulation est calculée. Dans l'exemple, le renvoi à la légende est pour le 27 avril 2005 à 10h00.

B) Périodes de mouillure du feuillage

La barre horizontale bleu pâle correspond à la mouillure du feuillage. Le feuillage est considéré mouillé lorsque l'humidité relative est supérieure à 85 % ou lorsque les sondes d'humectation sont activées.

C) Périodes de pluie

Les périodes pendant lesquelles plus de 0,1 mm de pluie ont été enregistrées apparaissent en bleu foncé.

D) Ascospores immatures

Le graphique brun rouille est une représentation du pourcentage d'ascospores immatures. Au début de la saison, 100 % des spores sont immatures. À mesure que la saison progresse, les spores arrivent à maturité et peuvent être projetées lors des pluies. Parallèlement, une faible fraction des spores se dégradent à mesure que la litière se décompose.

E) Ascospores matures

La proportion des ascospores prêtes à l'éjection est représentée par le graphique rouge. L'accumulation de spores matures augmente le risque lié à la prochaine période de pluie.

F) Ascospores éjectées

La ligne jaune correspond à l'intensité des éjections. Plus la ligne est élevée, plus le nombre de spores libérées est important. Selon le modèle, les ascospores éjectées atterrissent immédiatement sur du feuillage sensible et le processus d'infection débute. À cette étape, les fongicides de contact (captan, mancozeb) sont toujours efficaces.

G) Sévérité de l'infection = valeur RIM (relative infection model)

La courbe en rouge représente la sévérité de l'infection en absence de fongicides (échelle de droite). La valeur de l'indice augmente selon le nombre de spores qui ont complété les étapes initiales de l'infection. Ces spores ont pénétré le feuillage et échappent au contrôle des fongicides de contact. De plus, ces spores ne requièrent plus de mouillure du feuillage. Par contre, la sévérité de l'infection peut encore être atténuée avec les fongicides systémiques selon les recommandations usuelles d'éradication. La valeur « RIM » maximale calculée pour chaque période de pluie correspond à un indice d'infection. Des travaux de validation ont permis de déterminer que les infections de moins de 100 sur l'échelle « RIM » sont considérées un risque « faible », alors que les infections dont l'indice est supérieur à 300 constituent un risque « très élevé ». En pratique, les infections dont l'indice dépasse 300 arrivent de 2 à 4 fois par saison. Dans un verger commercial où le niveau d'inoculum (PAD) est faible, une couverture efficace de ces périodes couvre plus de 90 % du risque encouru au cours des infections primaires.

Simulation de la maturation, de l'éjection et de l'infection des ascospores pour le site de Rougemont en 2005



Partenaires de réalisation et de financement



1
INSTITUT DE RECHERCHE
ET DE DÉVELOPPEMENT EN
AGROENVIRONNEMENT



2
Bio Fruit Advies

* Auteur du logiciel RIMpro

Pour de plus amples informations sur le logiciel RIMpro, vous pouvez consulter le site suivant (néerlandais, allemand et anglais)

<http://www.biofruitadvies.nl/>

Pour en savoir davantage

Vincent Phillion, agronome, M. Sc.
(450) 778-6522, poste 233
vincent.phillion@irda.qc.ca



www.irda.qc.ca