

## ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE PLUSIEURS FONGICIDES CONTRE LE BLANC DU FRAISIER (*SPHAEROTHECA MACULARIS*)

Pierre Lafontaine<sup>1</sup>, agr. Ph.D, Audrey Bouchard<sup>1</sup>, agr. M.Sc., Vincent Myrand<sup>1</sup>, agr. M.Sc.,  
Jacinthe Tremblay<sup>1</sup>, biol. M.Sc. et Sébastien Martinez<sup>1</sup>, agr. M.Sc.

PSIH12-2-746

Durée : 05/2012 – 01/2013

### FAITS SAILLANTS

Un projet a été conduit en 2012 et 2013 afin d'identifier de nouveaux fongicides efficaces contre le *Sphaerotheca macularis* f. sp. *fragariae*. Sept fongicides appartenant à cinq groupes chimiques différents en applications foliaires ont été évalués sur des fraisiers d'été sous plasticulture : Luna Tranquility<sup>®</sup> (fluopyram/pyrimethanyl; Groupes 7 et 9), IKF-5411 (2012) et IKF-309 (2013), Vivando<sup>MC</sup> SC (metrafenone; Groupe 8), BAS70301F, Fontelis<sup>MC</sup> (penthiopyrad ; Groupe 7), Quash<sup>MC</sup> (metconazole ; Groupe 3) + S2200, Switch<sup>®</sup> 62.5WG (cyprodinil/fludioxonil ; Groupes 9 et 12). Les fongicides à l'essai ont été comparés à un témoin non traité et à un témoin commercial soit Quintec<sup>MC</sup> et Nova<sup>MC</sup> 40W utilisés en alternance. En 2012, en fin de saison, près de 46 % de la superficie foliaire des plantes dans les parcelles témoins non traitées présentaient des symptômes attribuables au blanc. Tous les fongicides testés ont permis de réduire significativement la sévérité des symptômes de blanc comparativement aux plantes n'ayant reçu aucune application fongicide. Deux traitements, le BAS70301F et le Quash<sup>MC</sup> WDG + S2200 SC, ont démontré une efficacité accrue en fin de saison par rapport aux témoins commerciaux. En 2013, la pression de la maladie a été plus élevée et a affecté 61 % du feuillage dans le témoin non traité, et de 12 à 29 % dans les parcelles traitées. Tous les fongicides testés ont permis de diminuer la progression du blanc sur le feuillage des plantes de façon équivalente au témoin commercial (Quintec<sup>MC</sup> et Nova<sup>MC</sup> 40W en alternance). Cependant, le BAS70301F s'est démarqué des autres fongicides et a permis de réduire significativement l'incidence et la sévérité du blanc comparativement aux autres fongicides et au témoin commercial. Tout comme l'année précédente, le fongicide Fontelis<sup>MC</sup> a engendré des symptômes de phytotoxicité sur les feuilles des plants durant toute la saison, le rendant moins sécuritaire pour la culture.

### OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

L'objectif du projet était de déterminer la tolérance de la culture et l'efficacité de fongicides appartenant à cinq groupes chimiques différents pour lutter contre le blanc du fraisier. Un site d'essai de fraise d'été (variété *jewel*) en plasticulture a été implanté en 2012 à Lavaltrie. Le dispositif expérimental a été établi en blocs complets aléatoires comportant quatre répétitions. Chaque parcelle était composée de deux buttes en rangs doubles et comprenait 20 plantes disposées en quinconce pour un total de 40 plantes par parcelle. Les traitements évalués, les doses d'application, et intervalles entre les traitements étaient : 1) Luna Tranquility<sup>®</sup> (600 ml/ha; 14 jrs), 2) IKF-5411 (2012)(1240 ml/ha ; 7 jrs) et IKF-309 (2013) (365 ml/ha ; 7 jrs), 3) Vivando<sup>MC</sup> SC (750 ml/ha ; 14 jrs), 4) BAS70301F (400 ml/ha ; 14 jrs), 5) Fontelis<sup>MC</sup> (1,75 l/ha ; 7 jrs), 6) Quash<sup>MC</sup> (174 g/ha ; 7 jrs) + S2200 (87g m.a./ha), 7) Switch<sup>®</sup> 62.5WG (975 g/ha ; 7 jrs). Les paramètres suivants ont été évalués en 2012 et 2013 : la phytotoxicité, l'incidence et la sévérité du blanc, et les rendements de fraises.

### RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

#### Saison 2012

L'incidence de la maladie, soit le nombre de plantes affectées par la maladie, a progressé rapidement à partir du 20 juillet. À partir du 1er août, les parcelles traitées avec le BAS70301F

<sup>1</sup> CIEL-Carrefour Industriel et Expérimental de Lanaudière

présentaient un pourcentage de plantes affectées par le blanc de 60,0 %, significativement inférieur au témoin non traité (79,4 %). La même tendance s'est poursuivie jusqu'au 6 septembre, et ainsi seul le BAS70301F a permis de ralentir le nombre de plantes infectées par le blanc en comparaison au témoin non traité. La sévérité de la maladie est demeurée faible durant la saison. À compter de la semaine du 22 août, tous les traitements ont réduit de façon significative le pourcentage de feuillage affecté (0,8 à 3,9 %) comparativement aux parcelles non traitées (11,5 %). Lors de la cueillette de données du 29 août et du 5 septembre, les parcelles traitées avec le BAS70301F présentaient un pourcentage de feuillage affecté par le blanc de 0,9 %, statistiquement inférieur à la fois au témoin non traité (32,5 %), et au témoin commercial (10,8 %). Tous les autres traitements se sont démarqués significativement des parcelles non traitées et possédaient une efficacité équivalente à celle du témoin commercial. Finalement, lors des évaluations du 11 et du 20 septembre, alors que la sévérité des symptômes atteignait son niveau le plus élevé dans les parcelles non traitées (37,5 et 45,5 %), le BAS70301F (0,9 et 1,6 %) et le Quash<sup>MC</sup> WDG + S2200 SC (3,5 et 4,6 %) ont démontré une efficacité supérieure au témoin commercial (12,0 et 14,1 %). Tous les autres fongicides ont démontré un potentiel équivalent à celui du Nova<sup>MC</sup> 40W et du Quintec<sup>MC</sup> utilisés en alternance. Puisque la sévérité des symptômes de blanc sur le feuillage était très faible durant la période de récolte, aucun effet des traitements sur le rendement en fruits n'a pu être observé. De légers symptômes de phytotoxicité ont été observés sur le feuillage suite à l'utilisation du fongicide Fontelis<sup>MC</sup>. Les symptômes étaient caractérisés à la face supérieure par la présence de petites taches rouges de forme irrégulière avec ou sans halo jaune et localisées entre les nervures secondaires, ou par la formation d'une grande plage rouge. À la face inférieure, vis-à-vis les taches, on observait un rougissement à un brunissement complet.

### **Saison 2013**

À partir du début de l'application des traitements le 6 juin, le nombre de plantes présentant des symptômes de blanc a rapidement augmenté. Le 26 juin, soit 9 jours après le début des récoltes, près de 60 % des plantes étaient atteintes par le blanc dans les parcelles non traitées. À ce moment, seulement quatre traitements fongicides ont permis de ralentir l'apparition des symptômes de blanc sur les plantes : Luna Tranquility<sup>®</sup>, IKF-309, BAS70301F et Fontelis<sup>MC</sup>. Une semaine plus tard, le 3 juillet, 99 % des plantes du témoin non traité étaient atteintes par le blanc. Seulement un traitement fongicide a permis de diminuer la progression de l'incidence de la maladie jusqu'au 3 juillet, le BAS70301F avec seulement 55 % des plantes atteintes. Même si l'on a pu observer des symptômes de blanc tôt en saison, la sévérité de la maladie a été relativement faible jusqu'au 23 juillet. Dans le témoin non traité, la sévérité du blanc a atteint 30 % du feuillage, et de 7 à 15 % dans les autres traitements. La sévérité de la maladie a augmenté rapidement à partir 23 juillet dans le témoin non traité et s'était étendue sur 61 % de la surface foliaire des plantes en fin de saison (4 septembre). Tandis que parmi les traitements fongicides, la sévérité de la maladie a progressé beaucoup plus lentement comparativement au témoin non traité pour recouvrir de 12 à 29 % du feuillage des plantes le 4 septembre. Tous les fongicides testés ont significativement protégé les plantes contre la maladie en comparaison au témoin non traité. Cependant, le BAS70301F s'est démarqué des autres traitements et a mieux protégé les plantes chaque semaine jusqu'à la fin de la saison. Il a permis de ralentir la progression de la maladie qui avait atteint seulement 12 % du feuillage le 4 septembre, soit la moitié moins que les autres traitements fongicides. Tout comme en 2012, aucun des traitements fongicides testés n'a eu d'effet sur la production de fruits puisque la sévérité de la maladie était faible durant la période de récolte. En 2013, des symptômes de phytotoxicité similaires à ceux observés en 2012 sont apparus sur le feuillage des plantes suite à la première application du fongicide Fontelis. En moyenne, de 15 à 21 % de la surface foliaire des plantes ont été affectées durant la saison.

### **APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE**

Les résultats de ces deux années d'étude auront permis d'identifier plusieurs fongicides étant en mesure d'offrir une protection contre le blanc du fraisier équivalente ou supérieure au témoin commercial Quintec<sup>MC</sup>/Nova<sup>MC</sup> 40W en alternance. Nos résultats démontrent que tous les fongicides testés ont permis de diminuer la progression du blanc sur le feuillage des plantes de façon équivalente au témoin commercial. Cependant, le BAS70301F s'est démarqué des autres fongicides

et a permis de réduire significativement l'incidence et la sévérité du blanc comparativement aux autres fongicides et au témoin commercial Quintec<sup>MC</sup> et Nova<sup>MC</sup> 40W utilisés en alternance. Néanmoins, le fongicide Fontelis<sup>MC</sup> a engendré des symptômes de phytotoxicité sur les feuilles des plantes, le rendant moins sécuritaire pour la culture. Puisque la sévérité du blanc était faible durant la période de récolte en 2012 et 2013, aucun symptôme de maladie n'a été aperçu sur les fruits et aucun produit testé n'a eu d'impact sur la qualité des fruits et le rendement.

Les résultats obtenus des années de recherche laissent entrevoir de nouvelles perspectives dans le domaine de la lutte contre le blanc du fraisier. L'ajout de nouvelles matières actives dans l'arsenal de fongicides disponibles pour les producteurs permettra une rotation efficace des groupes chimiques, préservant ainsi l'efficacité des produits actuellement homologués.

#### **POINT DE CONTACT**

Nom du responsable du projet : Pierre Lafontaine, agr. Ph.D.

Tél. : 450 589-7313, poste 223

Télécopieur : 450 589-2245

Courriel : [p.lafontaine@ciel-cvp.ca](mailto:p.lafontaine@ciel-cvp.ca)

#### **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du Programme de soutien à l'innovation horticole (PSIH). CIEL tient à remercier l'Association des producteurs de fraises et framboises du Québec (APFFQ) pour son appui au projet.