

TAMISAGE D'INSECTICIDES POUR AMÉLIORER LA LUTTE CONTRE LE THRIPS DES PETITS FRUITS (*FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS*) EN SERRE DANS LA CULTURE DU CHRYSANTHÈME.

Jacinthe Tremblay¹, biol. M.Sc., Audrey Bouchard¹, agr. M.Sc., Sébastien Martinez¹, agr. M.Sc., Vincent Myrand¹, agr. M.Sc. et Pierre Lafontaine¹, agr. Ph.D.

PSIH11-2-632

Durée : 08/2012 – 02/2014

FAITS SAILLANTS

Le thrips des petits fruits (*Frankliniella occidentalis*) est considéré comme l'insecte le plus dommageable des cultures en serre en raison des dégâts au feuillage et aux fleurs, ainsi qu'en étant vecteur de virus. La lutte chimique contre cet insecte est actuellement dans l'impasse (résistance, efficacité médiocre des produits, toxicité) et doit être améliorée. Deux essais de chrysanthème (cv. Cinnamon Pueblo) ont été mis en place en 2012 et 2013 dans les serres du Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL), et des thrips y ont été introduits. Au cours de deux années du projet, plusieurs produits y ont été évalués et comparés à un témoin non traité : (1) Pedestal[®] (foliaire, aux 7 jours); (2) Pylon[®] (foliaire, aux 7 jours); (3) TriStar[®] 70 WSP (foliaire, aux 7 jours); (4) Overture[®] 35 WP (foliaire, aux 14 jours); (5) Mainspring^{MC} (foliaire, aux 14 jours); (6) Mainspring^{MC} (drench); (7) Clutch^{MC} 50 WDG (drench); (8) Intercept[®] 60 WP (drench); (9) Kontos^{MC} (drench); (10) NoFly WP (foliaire, aux 7 jours) et (11) le bio insecticide granulaire Met52 (en mélange avec le substrat). Parmi les traitements foliaires, Pylon a réduit rapidement les populations de thrips sur les potées, diminuant du même coup les dommages aux feuilles et aux fleurs, alors que Pedestal et TriStar 70 WSP ont démontré une efficacité intermédiaire avec une action plus lente. Les traitements foliaires aux 14 jours Mainspring et Overture 35 WP ont aussi démontré une très bonne efficacité. Parmi les traitements en drench, Mainspring a rapidement réduit les populations de thrips et limité les dommages, avec la même efficacité que lorsqu'il était utilisé en applications foliaires aux 14 jours. Kontos a démontré un contrôle intermédiaire du thrips au cours des 4 premières semaines pour par la suite rattraper le Mainspring. L'Intercept 60 WP n'a démontré que peu d'efficacité et le Clutch 50 WDG, le NoFly WP et le bio insecticide granulaire Met52 n'ont démontré aucune efficacité dans le cadre de ces essais. Des études complémentaires impliquant le Mainspring à différentes doses seraient indiquées afin d'éliminer une possible phytotoxicité du produit.

OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

L'objectif du projet était de déterminer l'efficacité des différents produits à l'essai sur le thrips des petits fruits ainsi que la tolérance (phytotoxicité) de la culture du chrysanthème à ces différents produits. Deux essais de chrysanthème (cv. Cinnamon Pueblo) ont été mis en place en 2012 et 2013 dans les serres du Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL), et des thrips y ont été introduits. Au cours de deux années du projet, plusieurs produits y ont été évalués et comparés à un témoin non traité : (1) Pedestal[®] (foliaire, aux 7 jours); (2) Pylon[®] (foliaire, aux 7 jours); (3) TriStar[®] 70 WSP (foliaire, aux 7 jours); (4) Overture[®] 35 WP (foliaire, aux 14 jours); (5) Mainspring^{MC} (foliaire, aux 14 jours); (6) Mainspring^{MC} (drench); (7) Clutch^{MC} 50 WDG (drench); (8) Intercept[®] 60 WP (drench); (9) Kontos^{MC} (drench); (10) NoFly WP (foliaire, aux 7 jours) et (11) le bio insecticide granulaire Met52 (en mélange avec le substrat). Les thrips ont été comptés 1 à 2 fois/semaine (frappes). Les dommages sur les feuilles ont été vérifiés 1 fois/semaine, et les dommages sur les fleurs et le potentiel commercialisable des potées ont été évalués en fin d'essai. Les résultats ont été soumis à une analyse de la variance et un test de comparaison de moyennes de Waller-Duncan, avec le logiciel SAS (Statistical Analysis System).

¹ Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL)

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Pylon (à risques réduits) tel que testé ici (applications foliaires aux 7 jours) semble avoir une très bonne efficacité à réduire les populations de thrips et à les maintenir à de très bas niveaux (même lorsque les populations sont élevées lors de la première application), diminuant ainsi rapidement les dommages aux feuilles et aux fleurs. Les fleurs étaient bien développées, complètement ouvertes et la cote de potentiel commercialisable était excellente. Notons toutefois qu'il y avait des populations de tétranyques à deux points sur les plantes à la fin de l'essai de 2013.

Les plants traités au Pedestal (à risques réduits) ont nécessité trois à quatre applications avant d'obtenir un contrôle des populations de thrips, contrôle qui s'est maintenu jusqu'à la fin des essais. Les pucerons n'étaient pas contrôlés par ce produit. Les dommages foliaires de thrips, les dommages aux fleurs, de même que le pourcentage de fleurs bien développées et la cote de potentiel commercialisable ont été similaires à ceux du témoin non traité dans les deux essais. Ainsi, même si le nombre de thrips a chuté en cours d'essai, leur contrôle n'a pas été assez rapide pour protéger les plantes.

Les plants traités avec TriStar 70 WSP (à risques réduits) ont nécessité trois à quatre applications avant d'obtenir un contrôle continu des populations de thrips. En fin d'essai, les dommages foliaires étaient un peu moins importants que dans le témoin non traité, mais tout de même plus grands que dans d'autres traitements. Les fleurs étaient plutôt petites et incomplètement ouvertes et les dommages aux fleurs étaient moyens, tout comme la cote de potentiel commercialisable. Comme il n'y avait ni puceron ni tétranyque sur les plantes, on peut penser que les moins bons résultats sont dus au contrôle tardif de la population de thrips.

Dans les parcelles traitées au NoFly WP, les populations de thrips étaient déjà importantes au moment du début des applications et des dommages étaient déjà visibles sur les feuilles les plus âgées. Dans ce contexte, NoFly WP n'a pas montré de diminution du nombre de thrips par rapport au décompte initial dans les parcelles de ce traitement. Les dommages de thrips sur les feuilles ont été comparables à ceux sur les plantes non traitées pendant toute la durée de l'essai. Les fleurs étaient petites, incomplètement ouvertes et endommagées. Les potées n'étaient pas commercialisables. Les pucerons étaient en nombre important sur les plantes et les ont affaiblies. Le NoFly WP n'a donc pas été efficace pour contrôler les populations de thrips; cependant, l'étiquette préconise une application beaucoup plus hâtive du produit.

Dans les plantes traitées avec Overture 35 WP (applications foliaires aux 14 jours), les populations de thrips ont diminué dès la première application. En 2013, le nombre de thrips a connu une augmentation 12 jours après la première application, mais la seconde application a entraîné une diminution progressive de la population. Les dommages foliaires ont été faibles. Néanmoins, les pucerons étaient nombreux sur les plantes et les ont affaiblies. Cela explique possiblement les dommages importants sur les fleurs en fin d'essai, de même que les fleurs mal développées et l'aspect non commercialisable des potées.

Pour les plantes traitées avec Mainspring (applications foliaires aux 14 jours), l'efficacité a été semblable à celle du Overture 35 WP (même mode d'application) quant au contrôle des thrips (la seconde application a entraîné une diminution progressive de la population et les dommages foliaires ont été contenus). Les fleurs étaient exemptes de dommages, mais 90 % d'entre elles étaient petites ou mal développées. Or, il n'y avait pas de puceron ni de tétranyque dans les plantes. Il est possible que cela doit dû au contrôle tardif de la population de thrips ou à une phytotoxicité possible du produit.

Mainspring appliqué en drench a contrôlé les thrips dès 5 jours après son application et les populations de thrips et leurs dommages sur le feuillage sont demeurés faibles. Les dommages aux fleurs étaient presque nuls. Il n'y avait pas de puceron ni de tétranyque sur les plantes. Cependant, 75 % des fleurs étaient petites et incomplètement ouvertes; il est possible que cela soit dû au fait que les populations de thrips étaient déjà importantes au moment où le drench a été effectué. Les potées étaient tout de même commercialisables. Le Mainspring en drench a eu la même efficacité que lorsqu'il était utilisé en applications foliaires aux 14 jours.

Le Kontos appliqué en drench a contrôlé les thrips entre 9 et 12 jours après son application. En fin d'essai, le niveau des dommages foliaires était moyen et les dommages aux fleurs étaient presque nuls. Il n'y avait pas de puceron ni de tétranyque sur les plantes. Cependant, environ 90 % des fleurs étaient petites et incomplètement ouvertes, probablement parce que les populations de thrips étaient déjà importantes au moment où le drench a été effectué et que le contrôle du thrips a pris quelques semaines. Les potées étaient tout de même commercialisables

Les plantes traitées avec le bio insecticide granulaire Met52 (mélangé au terreau lors de la plantation, avant qu'il n'y ait présence de thrips) ont montré moins de thrips que les plantes non traitées lors d'un seul décompte en fin de saison, et le nombre de thrips/potée était supérieur à ce qu'il était lors du décompte initial. Toutes les variables mesurées (dommages foliaires et aux fleurs, potentiel commercialisable) étaient similaires à celles du témoin non traité. Ce produit n'a donc démontré aucune efficacité dans nos essais.

Enfin, Intercept 60 WP n'a montré que peu d'efficacité contre les thrips et Clutch 50 WDG n'a montré aucune efficacité.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Les résultats de ces deux années d'essai indiquent que le Pylon (applications foliaires), le Mainspring (drench) et le Kontos (drench) seraient des produits intéressants à inclure dans un programme de lutte intégrée contre les thrips dans le chrysanthème, d'autant plus que le Pylon est un produit considéré à risques réduits et que les applications en drench réduisent l'exposition des travailleurs aux pesticides, sans compter qu'ils diminuent la charge de travail du producteur et ses coûts de production. Des études complémentaires impliquant le Mainspring à différentes doses seraient indiquées afin d'éliminer une possible phytotoxicité du produit.

POINT DE CONTACT

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

Téléphone : 450 589-7313 # 223

Télécopieur : 450 589-2245

Courriel : p.lafontaine@ciel-cvp.ca

AUTRES TRAVAUX DE L'AUTEUR OU RÉFÉRENCES SUR LE MÊME SUJET

Chauvel G. 2005. Outils d'identification pour une détection précoce en cultures ornementales. [En ligne]: http://www.srpv-midi-pyrenes.com/pages/exp_zna/contenu/images_exp_zna/Diagnostic_precoce.pdf.

Frey J.E. 1993. Damage threshold levels for western flower thrips, *Frankliniella occidentalis* (Perg.) (Thysanoptera: Thripidae) on ornamentals. IOBC/WPRS Bulletin 16 : 78-81.

Lafontaine P., Tremblay J., Bouchard A. et S. Martinez. 2012. Évaluation de l'efficacité d'un nouvel attractif pour piéger le thrips des petits fruits (*Frankliniella occidentalis*) en serre dans la culture du gerbera et du chrysanthème et détermination de seuils d'intervention contre cet insecte. Rapport final du projet PSIH 09-2-116, réalisé dans le cadre du Programme de soutien à l'innovation horticole du MAPAQ. 42 p.

Lambert L. 2000. La lutte bio: santé, bonheur et prospérité. Bulletin d'information du Réseau d'avertissement phytosanitaire. Cultures en serre. Édition spéciale Février 2000.

Lambert L. 2002. Le point sur l'utilisation de la lutte biologique et intégrée en serriculture ornementale au Québec. Antennae Vol. 9 no. 2 Printemps 2002.

Robb K. L., Costa H.S., Bethke J.A. et M.P. Parrella. 2004. Floriculture and Ornamental Nurseries Monitoring with Sticky Traps. UC Pest Management Guidelines. University of California IPM online, Statewide integrated pest management program. [En ligne]: <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r280390411.html#REFERENCE>.

Schmidt M.E. et J.E. Frey. 1995. Monitoring of the western flower thrips, *Frankliniella occidentalis*, in greenhouses. Mededlingen van de Faculteit Landbouwwetenschappen Rijksuniversiteit Gent 60: 847-850.

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). Nous remercions le Syndicat des producteurs en serre du Québec pour son appui au projet.