

ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE SIX TRAITEMENTS INSECTICIDES POUR LUTTER CONTRE LA CÉCIDOMYIE DU CHOU-FLEUR (*Contarinia nasturtii* Kieffer) SUR LES TRANSPLANTS DE CRUCIFÈRES PRODUITS EN SERRES

Pierre Lafontaine¹, Sébastien Martinez¹ et Christine Villeneuve²

PSIH05-2-305

Durée: 05/2005 – 11/2005

FAITS SAILLANTS

La cécidomyie du chou-fleur (*Contarinia nasturtii* Kieffer) est un insecte de quarantaine tel que décrété par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Cette dernière a publié une directive en 2005 stipulant que les transplants de crucifères déplacés d'une municipalité réglementée vers une municipalité non réglementée devaient être exempts de cécidomyie. Cependant, mis à part le Tristar® (acétamipride) homologué en urgence en 2005, les producteurs de transplants de crucifères en serre n'ont aucun produit insecticide homologué à leur disposition. Aussi, il était urgent de tester l'efficacité d'insecticides sur des transplants de brocolis afin d'assurer un bon contrôle des larves et des adultes de cécidomyie avant l'expédition des plantes dans les régions non infestées. Cette étude avait pour objectif d'évaluer l'efficacité de quatre insecticides appliqués selon plusieurs stratégies contre la cécidomyie du chou-fleur sur des transplants de brocolis produits en serre et endurcis à l'extérieur. De plus, ce projet de recherche visait à développer une stratégie de traitements insecticides permettant d'obtenir des plantules de crucifères exemptes de larves, d'adultes ou de pupes viables de cécidomyie, mais aussi sans dommages. Un témoin non traité a été mis en place afin d'évaluer l'intensité des attaques.

Les résultats de nos recherches démontrent que les traitements ont été efficaces en diminuant de façon significative le nombre de plantes présentant des cicatrices et, par le fait même, le pourcentage de plantes atteintes au moment de l'envoi théorique des transplants. Les traitements à base d'Intercept® (imidaclopride) appliqués en bassinage (drench), de Gaucho® (imidaclopride) et le traitement au Tristar® (acétamipride) à forte dose ont donné les meilleurs résultats. Ces résultats permettent de penser qu'il est possible de mettre en place une stratégie fiable d'intervention contre la cécidomyie dans la production de transplants produits en serre au Québec.

OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

Cette étude menée en 2005 avait pour objectif : 1) de déterminer une stratégie d'intervention contre la cécidomyie du chou-fleur dans la production de transplants produits en serre et endurcis à l'extérieur et 2) d'évaluer et d'identifier les insecticides les plus efficaces parmi les quatre produits testés. En juillet 2005, des transplants au stade deuxième vraie feuille, produits en région exempte de cécidomyie ont été transportés sur un site expérimental situé sur l'île de Laval. Les plantes ont été mises à l'extérieur durant trois semaines afin de les exposer aux attaques de l'insecte. Plusieurs types et stratégies de traitements ont été expérimentés. Il s'agissait de traitements : 1) au niveau du substrat (drench), à trois temps différents; 2) en traitement de semences; 3) en application foliaire avec un produit systémique et/ou de contact. Ces produits ont été utilisés seuls ou en combinaison. Les notations ont été réalisées sur huit plantes choisies au hasard 2 fois par semaine durant 3 semaines. Les traitements ont été placés dans quatre blocs complets aléatoires.

¹ CIEL – Centre de valorisation des plantes

² MAPAQ – Centre de services de Saint-Rémi

RESULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Les dégâts causés par la cécidomyie du chou-fleur ont été relativement importants avec 17,19 % des plantes dans le témoin présentant des cicatrices, trois semaines après l'envoi théorique des plantes. Les résultats statistiques démontrent que des différences significatives ($P = 0,0022$; $P = 0,0148$ et $P = 0,0018$ aux temps 4, 5 et 6 respectivement) ont été trouvées entre certains traitements à partir du 4^e échantillonnage et, par la suite, jusqu'à la fin des échantillonnages, c'est-à-dire les trois dernières prises de données (Tableau 1). Trois groupes de produits peuvent être dégagés des résultats de l'analyse de variance (ANOVA). Le premier groupe est constitué des traitements ayant procuré la meilleure protection contre la cécidomyie. Il s'agit des traitements 1; 2 à base d'Intercept® (imidaclopride) appliqué en bassinage des plantes (drench) 15 jours et 10 jours avant la livraison théorique des transplants et du traitement 3 à base de Tristar® (acétamipride), à dose élevée (84 g m.a./ha). Ces trois traitements sont significativement moins affectés que le traitement 7 (témoin non traité) et que le traitement 5 (Tristar® à faible dose). Ainsi, 2,08 à 6,77 % des plantes ont été au total affectées par des cicatrices dans ces traitements trois semaines après l'expédition théorique des plantes, contre 14,06 % dans le traitement 5. Cela prouve que le Tristar® employé à une dose de 60 g m.a./ha ne permet pas de protéger de façon prolongée les transplants. Ce traitement compose le groupe des traitements les moins efficaces, il ne se démarque d'ailleurs pas significativement du témoin non traité (traitement 7) aux temps 4, 5 et 6. Le troisième groupe est constitué des traitements ayant assuré une protection jugée moyenne (traitements 3 et 4), se situant entre les meilleurs traitements (traitements 1, 2 et 6) et le plus médiocre, le traitement 5. À la lumière de ses résultats, nous pouvons conclure que les traitements 1 et 2 sont ceux qui ont permis de mieux protéger les transplants, mieux que le traitement 6, même si ce dernier n'est pas statistiquement différent de ceux-ci.

Tableau 1. Résultats de l'analyse de variance (ANOVA) pour le pourcentage cumulé des plantes affectées par des cicatrices.

Traitements	Temps 1	Temps 2	Temps 3	Temps 4	Temps 5	Temps 6
1. Intercept® en drench 15 jours avant la livraison + Matador® 24 heures avant l'expédition	0 a*	0,00 a	1,56 a	2,08 c	2,08 c	2,08 c
2. Intercept® en drench 10 jours avant la livraison + Matador® 24 heures avant l'expédition	0 a	0,52 a	1,56 a	2,61 c	2,61 c	2,61 c
3. Intercept® en drench 5 jours avant la livraison + Matador® 24 heures avant l'expédition	0 a	2,08 a	4,17 a	5,73 bc	7,29 abc	7,81 bc
4. Gaucho® + Matador® 24 heures avant l'expédition	0 a	2,08 a	2,08 a	4,69 bc	6,77 abc	8,85 bc
5. Tristar® (60 g m.a./ha) en foliaire 3 jours avant l'expédition + Matador® 24 heures avant l'expédition	0 a	2,61 a	4,69	9,38 ab	11,46 ab	14,06 ab
6. Tristar® (84 g m.a./ha) en foliaire 3 jours avant l'expédition + Matador® 24 heures avant l'expédition	0 a	1,04 a	1,04 a	2,61 c	4,17 bc	6,77 c
7. Témoin non traité	0 a	2,60 a	6,77 a	11,98 a	14,07 a	17,19 a

* Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas statistiquement différentes selon le test de Waller-Duncan à un seuil de probabilité de 5 % ($\alpha = 0,05$).

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Il est très important de spécifier que les symptômes n'ont pas été perceptibles dès les premiers échantillonnages. Il a fallu attendre le développement plus important des transplants pour voir apparaître les dommages. Ce faisant, parmi la multitude de dommages que la cécidomyie peut occasionner, seules des cicatrices ont été retrouvées. Néanmoins, des observations effectuées 52 jours après envoi théorique ont montré que certaines plantes étaient « borgnes ». Il est donc très difficile, voire même impossible de détecter ces dégâts de façon précoce (avant le stade 4 feuilles). De même, nous n'avons pas trouvé de pupes dans les substrats étudiés. Des recherches complémentaires seraient pertinentes. Malgré cela, les résultats sont très encourageants pour toute l'industrie et pour tous les producteurs de transplants du Québec. L'utilisation de l'Intercept® (imidaclopride) en drench à 15 et 10 jours avant l'expédition des plantes et du Tristar® (acétamipride) à une dose de 84 g m.a./ha permettra de contrôler de façon satisfaisante les dégâts causés par la cécidomyie, tout en assurant l'expédition de plantes sans adultes et sans larves, puisque nous n'avons retrouvé aucune larve et aucun œuf sur les transplants durant toute la durée du projet. Seules trois larves mortes ont été identifiées dans le traitement 2 la première semaine, signe que ces dernières ont été tuées par le produit. Il sera important de mettre en commun les résultats que nous avons obtenus avec ceux d'Agriculture Canada qui menait également des tests d'efficacité en 2005 sur l'Intercept® et le Gaucho®. Tous ces résultats, pour être bénéfiques à l'industrie, devront être transmis aux compagnies qui commercialisent les produits, ainsi qu'à l'ARLA et à l'ACIA.

Bien qu'intéressant, ces résultats proviennent d'un essai réalisé sur une seule saison et seulement sur le brocoli. Aussi, il serait important de répéter les traitements qui ont montré le plus d'efficacité sur plus d'un type de crucifère.

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Responsable du projet : Dr. Pierre Lafontaine
CIEL – Centre de valorisation des plantes
801, route 344, C. P. 3158
L'Assomption (Québec) J5W 4M9
Téléphone : 450 589-7313 poste 223
Télécopieur : 450 589-2245
Courriel : p.lafontaine@ciel-cvp.ca

PARTENAIRE FINANCIER

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).

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier pour leur précieuse collaboration : les Serres Lefort, les Jardins Legault-Fournel, la Fédération des producteurs maraîchers du Québec ainsi que Mme Christine Villeneuve, agronome à la Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest (MAPAQ).