

## **Lutte contre la mouche du chou dans le rutabaga : évaluation de nouveaux insecticides et d'une nouvelle stratégie d'application afin de trouver une alternative au chlorpyrifos**

Jacinthe Tremblay<sup>1</sup>, Vincent Myrand<sup>1</sup>, Audrey Bouchard<sup>1</sup>,  
Sébastien Martinez<sup>1</sup>, Pierre Lafontaine<sup>1</sup>

**PSIH11-2-535**

**Durée : 05/2011 – 01/2013**

### **FAITS SAILLANTS**

La mouche du chou (*Delia radicum*) est l'insecte le plus problématique dans la plupart des régions canadiennes où l'on cultive du rutabaga. La répression des larves s'effectue essentiellement à l'aide de chlorpyrifos, une matière active à laquelle l'ARLA souhaite éventuellement retirer le statut d'homologation. Le projet visait à déterminer l'efficacité de divers insecticides utilisés en «drench» contre les larves de la mouche du chou et de déterminer l'impact d'une irrigation faite dans les 24 heures suivant les applications. Deux sites d'essais cultivés en rutabagas ont été mis en place en 2011 et 2012 dans les régions de Lanaudière et de Chaudière-Appalaches. En 2011, nous avons testé le Delegate WG, le Capture 2EC et le Cyazypyr 200SC et les avons comparés au chlorpyrifos (Lorsban 4E) et à un témoin non traité. Pour les essais de 2012, nous avons retiré le Delegate WG de la liste des traitements et nous avons préféré tester trois doses différentes de Cyazypyr 200SC (150, 225 et 450 g de matière active/ha). Dans l'ensemble, ce sont les parcelles traitées avec les différentes doses de Cyazypyr 200SC et, dans une moindre mesure, le Capture 2EC, qui ont été les mieux protégées. La protection s'est avérée parfois même meilleure qu'avec le chlorpyrifos, et ce même en situation de forte pression de la part de la mouche du chou. Également, aucune différence notable ne s'est manifestée entre les doses de Cyazypyr 200 SC testées, indiquant qu'une faible dose pourrait être tout aussi efficace que la dose la plus élevée. La réduction des dommages n'est toutefois pas absolue puisque d'importantes pertes peuvent quand même être observées à la récolte. Le niveau de contrôle offert par le Cyazypyr 200SC en situation de forte pression de la part de *D. radicum* n'est peut-être pas satisfaisant considérant les standards commerciaux de la production de rutabagas. Enfin, l'irrigation après les applications insecticides ne semble pas améliorer l'efficacité des produits testés.

### **OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE**

L'objectif du projet était de déterminer l'efficacité de divers insecticides utilisés en «drench» contre la mouche du chou et de déterminer l'impact d'une irrigation faite dans les 24 heures suivant les applications insecticides. Deux sites d'essais cultivés en rutabagas ont été mis en place en 2011 et 2012 dans les régions de Lanaudière et de Chaudière-Appalaches. Le dispositif expérimental a été établi en blocs complets aléatoires comportant quatre répétitions. Cinq traitements ont été testés en 2011 et six en 2012.

Sur chaque site, il y avait deux essais : dans l'un des essais, les traitements étaient appliqués seuls tandis que pour le second essai, l'application des traitements était suivie d'une irrigation (au moins 20-25 mm) dans les 24 heures suivantes. La première application était déclenchée lorsque le seuil de 5 % de plantes porteuse d'œufs était atteint ou lorsque les plantes avaient deux à trois feuilles pleinement déployées. Les applications ont ensuite été répétées deux à trois fois avec environ 14 jours d'intervalle. Les dommages ont été évalués lors de la récolte, 28 jours après la dernière application des traitements, en observant les rutabagas prélevés sur une

---

<sup>1</sup> Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière-CIEL

longueur de 4 m située sur les deux rangs centraux des parcelles. Les dommages causés par la mouche du chou étaient catégorisés selon une échelle de dommages (sains, légers, modérés, sévères, commercialisables, non commercialisables [pertes]). Les dommages à la récolte ont été analysés avec le logiciel SAS (Statistical Analysis System) avec une analyse de variance (seuil de signification  $\alpha = 0,05$ ) et un test de comparaison de moyennes de Waller-Duncan.

## **RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE**

### **Saison 2011 – Site Lanaudière**

Dans les deux essais, avec et sans irrigation, la totalité des plantes dans les parcelles non traitées était affectée par les dommages de la mouche du chou. Cela s'est traduit par des pertes de l'ordre de 93 et 83 % respectivement. Les quatre produits insecticides testés ont réduit de façon significative les pertes de récolte comparativement au témoin non traité. Cependant, seuls les traitements Capture 2EC (24 et 21 %) et Cyazypyr 200SC (22 et 18 %) ont engendré un pourcentage de pertes significativement inférieur au traitement Lorsban 4E.

### **Saison 2011 - Site Chaudière-Appalaches**

Dans l'essai recevant une irrigation après l'application des traitements, la majorité des plantes récoltées dans les parcelles non traitées étaient saines et les pertes de récolte étaient de seulement 16 %. Le pourcentage de plantes affectées était significativement plus faible dans les parcelles traitées avec Lorsban 4E et avec Cyazypyr 200SC (respectivement 10 et 3 %). Néanmoins, le pourcentage de pertes était similaire dans tous les traitements. Dans l'essai non-irrigué, les pertes de récolte se sont chiffrées à 41 % dans les parcelles non traitées. Les traitements Lorsban 4E, Capture 2EC et Cyazypyr 200SC ont tous permis une réduction significative du pourcentage de plantes affectées et du pourcentage de pertes (respectivement 7,5, 8 et 2 %) par rapport au témoin non traité.

### **Saison 2012 - Site Lanaudière**

Dans l'essai avec irrigation, une proportion de 92 % des rutabagas s'est avérée affectée dans les parcelles témoins. Aucun des traitements insecticides testés n'a été en mesure de réduire de façon significative le pourcentage de plantes affectées par les dommages. En termes de pertes, seule la dose intermédiaire (8,44 ml/100 m de rang) de Cyazypyr 200SC (55 %) a permis une réduction comparativement aux parcelles non traitées (71 %). Dans l'essai non irrigué, presque la totalité (99,5 %) des rutabagas étaient affectés par des dommages de *D. radicum* dans les parcelles témoins non traitées. Également, la proportion de pertes a atteint 85 % dans ces parcelles. Les pulvérisations de Lorsban 4E n'ont pas été en mesure de réduire de façon significative ce pourcentage de pertes. Les pertes ont été de l'ordre de 62 % dans les parcelles traitées avec Capture 2EC. Cette proportion est plus faible que dans les parcelles non traitées, mais elle ne diffère pas de façon significative de celle des parcelles traitées avec le Lorsban 4E. Malgré qu'ils soient significativement inférieurs au témoin non traité et aux parcelles recevant le Lorsban 4E, les pourcentages de pertes observés pour les trois doses de Cyazypyr 200SC sont élevés (de 41 à 54 %). Cependant, il n'y a pas eu de différence significative entre les pourcentages de pertes observés dans les parcelles traitées avec les trois doses de Cyazypyr 200SC. Ceci semble donc indiquer que la dose la plus faible (5,63 ml / 100 m de rang) procure un niveau de contrôle tout aussi efficace que la dose la plus élevée.

### **Saison 2012 - Site Chaudière-Appalaches**

Dans l'essai avec irrigation, les dommages observés étaient, sauf exception, légers. Pratiquement tous les rutabagas récoltés, toutes parcelles confondues, se sont avérés commercialisables, rendant ainsi difficile la comparaison des différents traitements entre eux. Dans l'essai ne recevant pas d'irrigation, une proportion de 22 % des rutabagas provenant des

parcelles non traitées était affectée par les larves de la mouche du chou. Cette proportion s'est avérée statistiquement supérieure à celle de tous les autres traitements testés. Aucune différence significative ne s'est cependant manifestée entre les traitements insecticides relativement aux pourcentages de plantes affectées et de pertes. Les trois doses de Cyazypyr 200SC ont permis un excellent contrôle et encore une fois la dose la plus faible fut suffisante pour assurer cette protection.

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

Le Cyazypyr 200SC et, dans une moindre mesure, le Capture 2EC, ont offert une certaine protection contre les dommages de la mouche du chou, et ce, même en présence d'une forte pression. L'efficacité de ces deux produits a été comparable, voire meilleure que celle du Lorsban 4E. Par surcroît, la dose de 5,63 ml/100 m de rang de Cyazypyr 200SC (150 g de matière active/ha) semble suffisante et il ne semble pas y avoir un avantage à utiliser une dose plus élevée. Des essais supplémentaires seraient toutefois requis afin de valider cette observation. Par contre, en situation de très forte pression, beaucoup de dommages sont tout de même observés, ce qui occasionne une proportion de rutabagas invendables relativement élevée et incompatible avec les exigences de la production commerciale. Il n'en demeure pas moins que le Cyazypyr 200S serait un outil de lutte intéressant pour les producteurs agricoles afin de lutter contre *D. radicum* dans les cultures de crucifères. Le fait d'irriguer après le traitement n'a pas semblé influencer le pourcentage de plantes affectées par *Delia radicum*, ni la gravité des dommages infligés aux rutabagas pour l'ensemble des traitements. Il est toutefois difficile de se prononcer sur la pertinence d'irriguer suite aux pulvérisations dans les essais effectués dans Lanaudière en 2012 puisque des pluies significatives ont toujours suivi l'application des traitements.

### **POINT DE CONTACT**

Pierre Lafontaine  
Tél. : 450 589-7313, poste 223  
Télécopieur : 450 589-2245  
Courriel : [p.lafontaine@ciel-cvp.ca](mailto:p.lafontaine@ciel-cvp.ca)

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

Youch M.K., Lafleur D. et P. Lafontaine. 2011. Essai de nouvelles matières actives alternatives au chlorpyrifos pour lutter contre la mouche du chou dans le rutabaga. Fiche synthèse du projet PSIH09-2-123, réalisé dans le cadre du Programme de soutien à l'innovation horticole du MAPAQ. 2 pages.

### **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). Le CIEL-CVP tient à remercier la Fédération des producteurs maraîchers du Québec pour son appui au projet. Nous remercions également Monsieur Denis Giroux, agronome pour Réseau de Lutte Intégrée Bellechasse (RLIB) et responsable du site d'essai de Bellechasse. Enfin, nous tenons à remercier les producteurs, soit La Ferme Lidom et fils enr. (M. Dominique Duval) de Saint-Lin-Laurentides et JPL Maraîcher inc. (M. Jean-Paul Leblanc) de Saint-Anselme, pour avoir fourni les sites d'essai et pour leur précieuse collaboration.