

TECHNIQUES AGRONOMIQUES ET ROTATION DES CULTURES POUR LA LUTTE CONTRE LA LARVE DE TAUPIN EUROPÉENNE AU CANADA

Rapport de recherche provisoire F2009-24

CONTEXTE

Des pertes importantes liées au rendement, à la qualité et à la possibilité de commercialisation des cultures ont été attribuées à la larve de taupin, un insecte nuisible source de préoccupations de plus en plus importantes et qui se répand partout au Canada. Alors que les provinces de l'Atlantique recèlent d'espèces indigènes de larves de taupin, trois espèces introduites en Amérique du Nord par l'eau de lest des navires européens causent la plus grande partie des dommages. Ces trois espèces, *Agriotes lineatus*, *A. obscurus* et *A. sputator*, ont une phase de vie adulte brève, connue sous le nom de « taupin », qui cause rarement des dommages considérables aux cultures. La larve destructrice de ces espèces subsiste dans le sol pendant plusieurs années, se nourrissant des racines des plantes hôtes et provoquant une diminution importante du rendement et de la qualité des cultures de grande importance économique.



La larve zoé de taupin se nourrissant d'une carotte. (J. MacKenzie)

LES RÉALISATIONS

En 2008, le Centre d'agriculture biologique du Canada a poursuivi l'élaboration de stratégies de contrôle des cultures ciblant la larve zoé de taupin et le taupin adulte. Les dommages aux cultures en

raison de l'alimentation de la larve de taupin peuvent être atténués en empêchant la ponte dans les champs de cultures ou en réduisant la viabilité des œufs et des jeunes larves de taupin, en mettant au point des méthodes visant à empêcher la larve de taupin de s'alimenter de cultures commerciales et en utilisant des plantes peu attirantes ou qui rendent malade lors de la rotation des cultures.

Rotation des cultures pour la lutte contre la larve de taupin : Les cultures alternées peuvent servir à créer un environnement édaphique inhospitalier pour la larve de taupin.

Un essai de rotation des cultures sur trois ans a été mis en place au site de recherche de Brookside en Nouvelle-Écosse en 2007, avec la plantation de plantes de couverture lors de la deuxième année en 2008. L'essai comprend des cultures susceptibles d'avoir un effet nuisible sur les populations de larves de taupin, telles que la moutarde brune libérant du glucosinolate, le sarrasin qui pousse rapidement et souvent cultivé, le lin avec une valeur nutritive peut-être faible pour la larve de taupin, la luzerne ayant des racines profondes et asséchant le sol et le contrôle des parcelles d'orge contre-ensemencé de trèfle. En 2009, ces parcelles seront plantées de carottes ou de pommes de terre pour l'évaluation des dommages aux cultures.

Un contrôle des populations de larves de taupin dans les parcelles ensemencées avec les diverses cultures a été effectué lors des saisons de croissance en 2007 et en 2008. Aucune différence importante liée à l'abondance de la larve de taupin en raison de la plantation de ces cultures n'a été observée. Il y a, toutefois, une nouvelle tendance liée à des taux de population élevés de larves de taupin pour les parcelles d'orge contre-ensemencé de trèfle et des taux de population inférieurs dans les parcelles de lin et de moutarde brune.



L'installation de pièges pour le contrôle de la larve de taupin dans une parcelle de luzerne lors de l'essai de rotation des cultures. (J. MacKenzie)

Élaboration d'une stratégie « pousser-tirer-immobiliser » : On est à procéder à l'évaluation d'une stratégie « pousser-tirer-immobiliser », selon laquelle on éloigne les larves de taupin d'une culture commerciale à l'aide de substances antiappétantes, on attire les larves de taupin de la culture commerciale à l'aide de cultures-appâts et on immobilise les larves de taupin à l'aide de semences nocives ou de traitements du sol.

Stratégie « pousser » : La stratégie « pousser » vise à créer une culture qui n'est pas attrayante pour la larve de taupin. Les substances antiappétantes dérivées de plantes, qui peuvent être appliquées comme traitements de semence ou aux plants en croissance, font actuellement l'objet d'une évaluation. Les variétés ou cultivars moins attirants d'une espèce commerciale donnée pourraient également être utilisés. Toutefois, une évaluation de quatre variétés de carottes, dont une variété couramment utilisée pour le traitement, la Chantenay, la Scarlet Nantes et la Yaya, n'a révélé aucune différence importante liée à l'attrait relatif de ces variétés.

Stratégie « tirer » : Afin de servir d'appât efficace, une culture doit être plus attrayante pour la larve de taupin que la culture commerciale qu'elle protège.

De possibles cultures-appâts, notamment le blé, la pomme de terre à peau rouge, le maïs et le pissenlit, ont été évaluées en laboratoire, les résultats laissant croire que le blé en germination est plus attirant pour la larve de taupin que la carotte, et qu'il peut ainsi servir de culture-piège efficace. (Figure 1). La pomme de terre à peau rouge, le pissenlit et le maïs n'ont pas démontré qu'ils étaient suffisamment attirants pour la larve de taupin afin de servir de cultures-pièges pour la production de carottes.

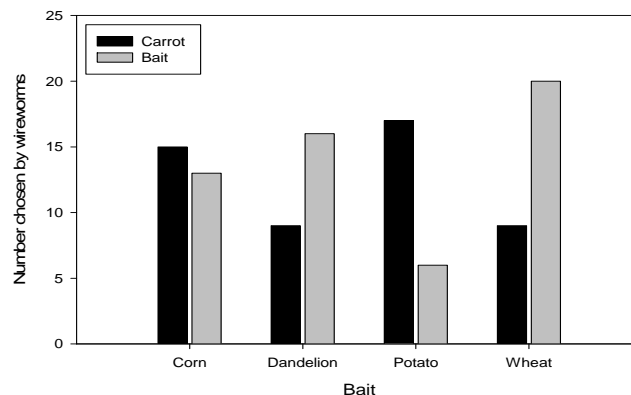


Figure 1. Nombre de larves de taupin choisissant les carottes ou divers appâts lors d'une expérience de laboratoire pour la stratégie « tirer ».

L'efficacité de la stratégie « tirer » pour le blé a été éprouvée lors d'un essai en conditions réelles en 2008. Le blé a été semé densément entre les rangs de carottes en août et en septembre en vue d'éloigner les larves de taupin des carottes en croissance jusqu'à leur récolte. Les résultats à ce jour sont peu concluants, et on n'a observé aucune diminution importante des dommages causés par la larve de taupin aux rangs de carottes adjacents aux rangs de blé, mais une tendance liée à cette diminution.

La réalisation de ce bulletin a été rendue possible grâce à l'appui de :



Blé planté entre les rangs de carottes avant la récolte servant d'essai sur le terrain pour la stratégie « tirer ». (J. MacKenzie)

Stratégie « immobiliser » : Les possibilités d'amélioration du sol organique grâce à la terre à diatomées, à l'huile du margousier à feuilles de frêne et à la cendre de bois afin d'immobiliser ou de contrôler la larve de taupin, font actuellement l'objet d'une évaluation dans des conditions de laboratoire.

LES RÉSULTATS...

Les larves de taupin sont un ravageur des cultures nuisible et les producteurs biologiques disposent actuellement de peu de techniques de contrôle. Des recherches sont en cours afin d'évaluer l'utilisation de la rotation des cultures et d'une stratégie « pousser-tirer-immobiliser » pour le contrôle des larves de taupin.

AUTEUR(E)S

Par : Joanna MacKenzie et Andy Hammermeister
(Centre d'agriculture biologique du Canada)

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient Peter Swetnam (Dominion Produce), Christine Noronha (AAC), Bob Vernon (AAC), Peter Burgess (AgraPoint), Chris Cutler (CANE) et les techniciens du CABBC pour leur aide concernant la plantation et l'échantillonnage.

FINANCEMENT

Département de la technologie agricole, Nouvelle-Écosse
Programme de développement
Dominion Produce

