

PRATIQUES DE GESTION POUR LE CONTRÔLE DE LA LARVE DE TAUPIN EUROPÉENNE AU CANADA

Rapport de recherche intermédiaire E2008-37

CONTEXTE

Des pertes considérables du rendement, de la qualité et de la commercialité des cultures ont été attribuées à la larve de taupin, un ravageur qui préoccupe sans cesse davantage et dont la distribution progresse partout au Canada. Alors que les provinces de l'Atlantique comprennent des espèces indigènes de la larve de taupin, trois espèces introduites en Amérique du Nord par les eaux de ballast de navires européens causent la majeure partie des dommages. Ces trois espèces, *Agriotes lineatus*, *A. obscurus* et *A. sputator*, ont une brève phase de vie adulte et, couramment connues sous le nom de taupins, elles ne causent que rarement des dégâts importants aux cultures. La larve destructrice de ces espèces demeure dans le sol pendant de nombreuses années, se nourrit des racines des plantes hôtes, et réduit considérablement le rendement et la qualité d'importantes cultures au plan économique.



Larve de taupin se nourrissant d'orge (J. Nelson)

CE QUI A ÉTÉ ACCOMPLI

En 2007, le Centre d'agriculture biologique du Canada a commencé à travailler à l'élaboration de stratégies de gestion culturale ciblant la larve de taupin et le taupin adulte. Les dommages causés aux cultures par la larve de taupin en train de s'alimenter peuvent être réduits en

empêchant les adultes de pondre leurs œufs dans les champs de grande culture, ou en réduisant la viabilité des œufs et des jeunes larves de taupin, en élaborant des méthodes afin de les empêcher de s'alimenter à même les cultures commerciales, et en utilisant des plantes non attractantes ou mésadaptées dans les cultures de rotation.

Cultures de rotation pour le contrôle de la larve de taupin : Des cultures de rotation peuvent être utilisées afin de créer un environnement de sol inhospitalier pour les larves de taupin. En 2007, on a établi une rotation des cultures sur trois ans au centre de recherche de Brookside, en Nouvelle-Écosse. Cet essai comprend des cultures qui pourraient avoir un effet adverse sur les larves de taupin. Ces cultures comprennent la moutarde d'Inde (ou moutarde sauvage ou moutarde brune), qui libère des glucosinolates; le sarrasin commun, qui pousse rapidement et qui est fréquemment labouré; le lin, qui a une faible valeur nutritive; la luzerne, aux racines profondes et qui peut dessécher le sol; ainsi qu'une culture de contrôle d'orge contre-ensemencée de trèfle. Ces cultures seront cultivées pendant deux saisons, après quoi une culture commerciale de carottes ou de pommes de terre sera cultivée et évaluée pour les dommages causés par la larve de taupin. Les niveaux de la population des larves de taupin seront contrôlés dans les parcelles de rotation de 2007 à 2009.

Les populations de larves de taupin dans les parcelles de terrain ensemencées avec diverses cultures ont été surveillées de juin à novembre 2007. Jusqu'à présent, on n'a pas détecté d'écarts considérables dans l'abondance des larves de taupin en raison de la culture ensemencée. Il y a cependant une tendance émergente vers des niveaux élevés de l'orge contre-ensemencée de trèfle et aux niveaux

inférieurs des parcelles de lin et de moutarde d'Inde.



Moutarde d'Inde poussant dans l'essai de la rotation des cultures (J. MacKenzie)

Préférence de culture du taupin : Les préférences de culture du taupin adulte ont été examinées en 2007 au centre de recherche de Brookside. Les parcelles de terrain ont été disposées en carrés gréco-latins etensemencées d'orge, de sarrazin commun, de moutarde d'Inde ou de lin. Des taupins des trois espèces d'*Agriot*, qui sont communs en Nouvelle-Écosse, ont été capturés avant l'essai, et ils ont été répartis par espèce et marqués. Ces taupins marqués ont ensuite été relâchés dans les parcelles de terrain à des points permettant à chaque culture d'obtenir des chances égales de visite. Des pièges à fosse, dans chaque parcelle de terrain, permettaient de recapturer les taupins marqués et cela a fourni des indices sur les préférences en matière de culture.

Il n'y a pas eu de tendances uniformes en matière de préférence de culture de la part des taupins adultes lors des essais qui ont été effectués dans les champs. Cela peut être attribuable aux changements du comportement des taupins à la longue, des conditions climatiques ou des types d'habitat offerts par les divers genres de cultures abris, à mesure qu'elles se développent.

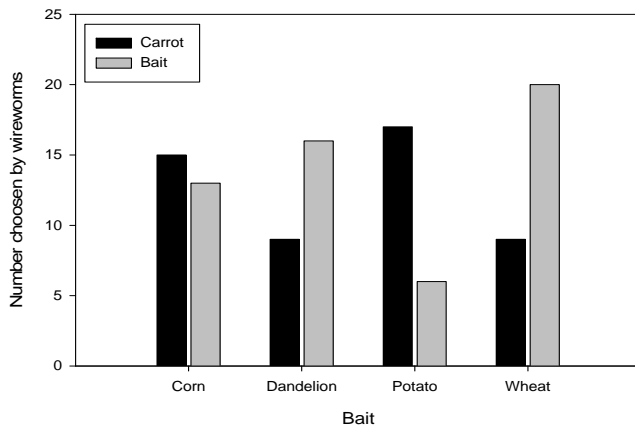


Des taupins attendant le marquage et leur libération (J. Nelson)

Élaboration d'une stratégie consistant à éloigner-attirer-immobiliser : Des évaluations d'une stratégie consistant à éloigner-attirer-immobiliser sont en cours, reposant sur l'éloignement des larves de taupin d'une culture commerciale au moyen d'antiappétants, l'attraction des larves de taupin de la culture commerciale au moyen de cultures-appâts attrayantes, et leur immobilisation au moyen des dommages causés par les amendements de sol. L'efficacité de ces stratégies sera d'abord évaluée en laboratoire. Les cultures-appâts possibles, y compris le blé, la pomme de terre rouge, le maïs et le pissenlit officinal, ont été évaluées. L'attrait relatif de quatre variétés de carottes a également été examiné. Les essais futurs en laboratoire se pencheront sur l'efficacité d'antiappétants dérivés de plantes (tels des extraits de souci officinal et de moutarde d'Inde), afin d'éviter les dommages causés aux cultures et d'étudier le potentiel des amendements biologiques du sol (tels la terre de diatomées, l'huile de margousier et la cendre de bois), en vue d'immobiliser ou de contrôler les larves de taupin.

Pour servir d'appât efficace, une culture doit être plus attrayante pour les larves de taupin que la culture commerciale qu'elle protège. Les résultats des essais en laboratoire suggèrent que le blé en germination est plus attrayant pour les larves de taupin que les carottes, et qu'il pourrait donc servir de culture-appât efficace (illustration 1). La pomme de terre rouge, le pissenlit officinal, et le maïs ne se sont pas avérés suffisamment attrayants pour les larves de taupin afin de pouvoir mériter d'être utilisés comme cultures-appâts dans la production de carottes. Une évaluation de quatre variétés de carottes (Chantenay, Scarlet Nantes, Yaya et une variété de transformation) n'ont pas révélé de

différences considérables quant à l'attrait relatif de ces variétés.



(GRAPH CALLOUTS)

Carrot = Carotte

Bait = Appât

Corn = Maïs

Dandelion = Pissenlit

Potato = Pomme de terre

Wheat = Blé

Illustration 1. Nombre de larves de taupin choisissant les carottes ou divers appâts lors d'un essai en laboratoire au moyen de la stratégie d'attraction

MENTIONS DE SOURCE

Joanna MacKenzie, Jody Nelson et Andy Hammermeister (CABC)

REMERCIEMENTS

Peter Swetnam (Dominion Produce), Christine Noronha et Bob Vernon (AAC), Peter Burgess (AgraPoint), Steve Crozier (Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse), Roxanne Beavers (CABC) et les techniciens du CABC

FINANCEMENT

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
Bourses de recherche (1^{er} cycle) en milieu industriel
Ministère de l'Agriculture de la Nouvelle-Écosse
Programme de développement de la technologie
Dominion Produce

La production de ce bulletin est appuyée par :



**Agriculture and
Agri-Food Canada**

**Agriculture et
Agroalimentaire Canada**

Pour plus de renseignements :

Consultez agbio.ca ou

contactez-nous à

C.P. 550, Truro (N.-É.) B2N 5E3

Tél. : 902-893-7256

Télé. : 902-896-7095

Courriel : oacc@nsac.ca

