

Les plus récents résultats de la recherche



Nouvelles tactiques de lutte contre le ver fil de fer dans les cultures de légumes

2023

Soumis par Todd Kabaluk et Wim van Herk

Les taupins sont des larves souterraines très nuisibles pour les cultures agricoles. Ne pouvant utiliser des produits antiparasitaires, les agriculteurs biologiques ne disposent pas de moyens de lutte efficaces contre les larves de taupin. Les petits producteurs de légumes de Colombie-Britannique signalent d'importantes pertes de récoltes ou l'incapacité de produire des produits commercialisables en raison des dégâts causés par les vers fil de fer, ce qui entraîne des pertes économiques. En raison des dégâts causés aux cultures par les vers fil de fer, l'offre de produits biologiques est réduite. Les agriculteurs hésitent à consacrer de nouvelles terres à la production à cause des infestations des terres par le ver fil de fer, ce qui limite l'expansion du secteur biologique.

Par des recherches sur le terrain, nous avons cherché à développer de nouvelles méthodes de lutte contre les taupins afin de stimuler la production d'aliments biologiques. Les méthodes étudiées sont dérivées des principes de la lutte intégrée contre les ravageurs : prédiction des ravageurs, lutte culturale, lutte mécanique et lutte biologique. Notre objectif était de déterminer l'efficacité des méthodes sélectionnées d'après ces principes et de les évaluer afin de les intégrer aux pratiques agricoles.

Nous avons constaté que :

- Le piégeage de masse des coléoptères mâles avec des pièges appâtés à la phéromone et la désorientation des coléoptères mâles avec des granulés traités à la phéromone ont diminué le nombre de nouveaux vers fil de fer, mais pas autant qu'on s'y attendait. Il s'agit probablement d'une question de réglage fin de facteurs tels que la quantité de phéromone sur les granulés, la fréquence d'application des granulés et la puissance des appâts utilisés dans les pièges.



- Les phéromones sexuelles de certaines espèces indigènes de taupins sont relativement faciles à identifier et à produire (par exemple *Agriotes mancus*), tandis que celles d'autres espèces (par exemple *Limonius* spp., *A. ferrugineipennis*) ont des structures très différentes et nouvelles pour la science. Ces phéromones nouvellement découvertes nous permettent d'étendre les tactiques de surveillance et de gestion basées sur les phéromones pour *A. obscurus* et *A. lineatus* à d'autres régions de culture (c'est-à-dire l'Ontario, les provinces des Prairies, l'intérieur de la Colombie-Britannique).
- Retarder l'ensemencement des cultures annuelles au printemps (par exemple, le maïs) a permis de réduire la mortalité des semis due aux taupins, mais a rendu les semis plus vulnérables aux dommages causés par d'autres insectes du sol (par exemple, les larves de la chrysomèle occidentale des racines du maïs).
- Le fait de cultiver le champ pendant les périodes d'activité maximale du ver fil de fer a réduit le nombre de vers fil de fer, mais cela pourrait avoir un impact négatif sur la structure du sol et augmenter l'érosion du sol.
- Les sciures de larves de la mouche noire (produite commercialement en masse pour l'alimentation des animaux de compagnie et du bétail) appliquées avec un attractif pour les vers fil de fer avant la plantation, peuvent augmenter de manière

significative le rendement commercialisable des cultures ensemencées - dans notre cas, le navet et la carotte Hakurei. Les sciures sont disponibles dans le commerce en tant qu'engrais organique. De même, une souche unique du champignon pathogène *Metarhizium brunneum* (LRC112), appliquée de la même manière que les sciures, a augmenté significativement le rendement commercialisable.

- La pénétration des vers fil de fer dans les fruits reposant au sol, tels que les melons, les poivrons, les cucurbitacées et les tomates, peut être considérablement réduite en recouvrant la culture d'un paillis en plastique d'au moins 4 mils, ou entièrement évitée en utilisant un paillis en toile tissée.

Tout en établissant des techniques de gestion du ver fil de fer qui peuvent déjà être appliquées, nos recherches ont permis d'identifier d'autres avancées potentielles qui permettraient d'améliorer la lutte des producteurs biologiques contre ce ravageur :

- Cibler les adultes du ver fil de fer - les coléoptères - à l'aide d'entomopathogènes, de phéromones et par le piégeage de masse afin de réduire l'introduction de nouvelles larves dans le sol agricole.

Pour plus d'informations, consultez la page web de l'activité 21 de l'OSC3 et/ou DAL.CA/OACC/OSCIII & <https://organicfederation.ca/fr/les-grappes-scientifiques-biologiques/>

- Par l'intermédiaire des coléoptères adultes, étendre la lutte contre le ver fil de fer aux refuges, c'est-à-dire aux zones semi-sauvages qui bordent les terres cultivées. La lutte contre les larves de taupin dans ces zones empêcherait la migration des coléoptères des refuges vers les terres cultivées, réduisant ainsi leur arrivée continue dans le sol des champs.
- Combiner différentes tactiques de lutte non chimiques, par exemple les phéromones et les entomopathogènes, afin d'accroître l'efficacité de ces méthodes.
- Étendre les tactiques de piégeage de masse et de surveillance basées sur les phéromones à d'autres régions du Canada, où l'on trouve d'autres espèces de ravageurs, pour lesquelles des phéromones ont été récemment découvertes.
- Develop novel end-use product formulations for existing organic-certified active ingredients.
- Utiliser des pièges appâtés avec des phéromones pour déterminer le risque de dégâts causés par le ver fil de fer dans les champs et pour programmer l'application de tactiques de lutte.
- Expérimenter la technologie des drones pour accéder aux refuges, comme indiqué ci-dessus.
- Développer de nouvelles formulations de produits d'utilisation finale pour les ingrédients actifs certifiés biologiques existants.

Partenaires contributeurs :



Chercheurs de l'activité :

- Todd Kabaluk (chef d'activité, AAC- Agassiz)
 Wim van Herk (AAC- Agassiz)
 Mike Bomford (Université polytechnique de Kwantlen)
 Stefan Vidal (Université Georg-August)
 Anant Patel (Université des sciences appliquées)
 Jenny Cory (Université Simon Fraser)
 Beth McCannel (AAC- Agassiz)
 Gerhard Gries (Université Simon Fraser)
 Regine Gries (Université Simon Fraser)

