

Title:

Transfert de connaissance en lutte intégrée destiné à la pyrale du maïs

Subject

- The core subject of the case:

Le Québec, au Canada, produit plus de 450 000 hectares de maïs. L'un des principaux ravageurs de cette culture est la pyrale du maïs (*Ostrinia nubilalis* (Hübner)). Outre le maïs, cette espèce possède un vaste éventail de plantes hôtes, dont plusieurs plantes cultivées et des dommages d'envergure peuvent être causés lors d'infestations sévères.

- The scope of the case being studied:

Pour lutter contre ce ravageur, les producteurs ont recours principalement aux produits chimiques et peuvent intervenir jusqu'à 4 fois par saison. Sans contrôle adéquat, les pertes de rendement du maïs causées par la pyrale peuvent atteindre de 30 à 70 %. L'établissement d'un système de la lutte intégrée pour la gestion durable de la pyrale était donc une problématique prioritaire pour les producteurs et les chercheurs du Québec surtout les derniers 15 ans. Davantage d'approches intégrées sont maintenant disponibles aux producteurs de maïs au niveau commercial.

- The stated goal (s) of the case being studied:

Présenter une étude de cas démontrant des résultats positifs dans le cadre du transfert de la connaissance et de la technologie au niveau des approches de la lutte intégrée contre la pyrale dans la culture du maïs.

Specific elements assessed in the case study

Les approches de la lutte intégrée antiparasitaire ciblés:

- **Le dépistage** et le suivi de la pyrale sont fondamentaux afin d'identifier adéquatement le ravageur puisqu'il ressemble à d'autres espèces de papillons, ce qui peut entraîner de la confusion. De plus, ces pratiques permettent d'évaluer l'étendue de l'infestation d'un champ ainsi que de déterminer si des mesures de gestion du ravageur sont justifiées.

Résultats à ce jour:

Plusieurs fiches techniques étaient développées dans le cadre des activités d'extension qui fournissent aux producteurs de l'information clé sur la pyrale, comme les critères de l'identification propre de la pyrale, ainsi que de l'information sur sa biologie, les dommages qu'elle cause, et certaines mesures de la lutte antiparasitaires. Les fiches techniques suivantes sont quelques exemples*:

- [La pyrale du maïs](#) ;
- [La pyrale du maïs, un ravageur à deux races](#) ;
- [Pyrale dans le maïs sucré : Intervenir au stade optimal](#)

- **Contrôle biologique:** La recherche de stratégies alternatives visant la réduction de l'utilisation des pesticides a menée à la découverte et à l'adoption de moyens biologiques afin de réduire les populations de la pyrale, par exemple, l'utilisation de parasitoïde (*Trichogramma* spp.) et d'ennemis naturels.

Résultats à ce jour:

des brochures et un vidéo ont été créées et partagées afin de guider les producteurs dans leur démarche avec l'utilisation de ces outils antiparasitaire dans le cadre de la lutte intégrée contre la pyrale, p.ex.*:

- [Lutte biologique contre la pyrale du maïs à l'aide de trichogrammes dans la culture du maïs sucré](#)¹
- [La lutte intégrée contre la pyrale du maïs dans le maïs sucré](#)²
- [Portrait économique de l'utilisation des Trichogrammes](#)³
- [Les trichogrammes, une solution biologique à la pyrale du maïs](#) (vidéo)⁴

Assessments used in case study

Cost-benefit analyses /economic viability:

- Une analyse des coûts reliés à la relâche multiple des trichogrammes dans le maïs jaune a été effectuée par un producteur local³. Les coûts reliés à la relâche de trichogrammes (à une densité de 75 trichocartes/ha) étaient 227% fois ceux du prix des 4 traitements d'insecticide Coragen. Par contre, le producteur a été capable de vendre son maïs à la ferme 0.50\$ la douzaine de plus. D'après lui, cette gestion lui a valu des gains significatifs au niveau de l'environnement, de la santé, de la biodiversité (gains de prédateurs naturels), et sur l'image de leur exploitation agricole (vente au détail). Une autre étude démontre que pour un champ de 5-9 ha, les coûts saisonniers reliés à la relâche des trichogrammes seraient de 90% à 241% des coûts reliés à la gestion de la pyrale lorsque des insecticides connues sont utilisés².

Crop protection or prevention outcomes (efficacy):

- On témoigne que les trichogrammes seraient aussi efficaces que les insecticides, et en effet, peuvent remplacer l'utilisation des insecticides, afin de réduire les populations de la pyrale². L'élimination de la pulvérisation d'insecticides pour cette ravageur permettrait également une augmentation des populations de prédateurs naturels, ce qui diminuerait aussi les populations de pucerons, réduisant encore plus l'utilisation d'insecticides^{2,3}.

Success rate of approach used to promote IPM adoption:

- Au Québec, plus de 15% des producteurs utilisent les trichogrammes pour lutter contre la pyrale du maïs, et plusieurs depuis 7 ou 8 ans⁴.

Change in grower understanding or practices (uptake):

<p>- Une meilleure compréhension des pratiques antiparasitaires alternatives à l'utilisation de pesticides a menée à une plus grande adoption de ces pratiques par les producteurs au cours des années. Ce succès peut être attribué à des efforts acharnés dans le milieu local au niveau de la recherche, des démonstrations, et de la distribution de l'information nécessaire, ceci permettant aux producteurs de prendre des décisions éclairées de bonnes pratiques pour la gestion de la pyrale.</p>	
<p>Summary of case study findings</p> <p>- Cette étude de cas démontre l'importance des réseaux de diffusion de l'information tel qu'<u>Agri-Réseau</u>⁵ et du <u>Pôle d'excellence en lutte intégrée</u>⁶, afin d'assurer un transfert efficace et rapide auprès des producteurs de nouvelles connaissances technologiques en lutte intégrée.</p> <p>Puisqu'en général les consommateurs sont de plus en plus conscients de l'origine et de la façon dont leur nourriture est produite ainsi que de l'impact négatif que certains pesticides peuvent avoir sur leur santé et leur environnement, ils semblent prêts à payer la différence des coûts supérieure de production du maïs avec moins des pesticides.</p>	
<p>Name of the responsible and funding organization*</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture) - L'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement - Clubs-Conseils en agroenvironnement - Agri-Réseau (Le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec) - Pôle d'excellence en lutte intégrée - Anatis Bioprotection
<p>Website/ URL*</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Agri-Réseau⁵ (http://www.agrireseau.qc.ca/navigation.aspx?r=pyrale du maïs) - Pôle d'excellence en lutte intégrée⁶ (http://www.lutteintegree.com/spip.php?page=recherche&recherche=pyrale)
<p>Author Contact</p>	<p>Cezarina Kora¹ et Guy Lévesque² Cezarina.Kora@agr.gc.ca ¹Programme de réduction des risques liés aux pesticides, Centre de la lutte antiparasitaire, Agriculture et Agroalimentaire Canada ²Programme de réduction des risques liés aux pesticides, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, Santé Canada</p>

*contenu publié dans les sites web disponible en français seulement