



POIVRON : PIÉGER LA PYRALE DU MAÏS À LA FERME

On dit qu'il faut savoir apprécier l'importance de l'ennemi pour bien planifier les ripostes. La même logique s'applique aussi au maraîcher qui doit évaluer la pertinence de faire un traitement insecticide.

En piégeant la pyrale du maïs en bordure de vos champs de poivrons, vous aurez un outil supplémentaire pour juger de l'importance d'effectuer une pulvérisation insecticide. L'Université du Connecticut, dans le nord-est américain, a développé un seuil de traitement basé sur un nombre de papillons de la pyrale du maïs capturés dans deux pièges à phéromone sexuelle installés en bordure des champs de poivrons. Ces pièges, de type *Heliothis*, ont été utilisés avec succès sur plusieurs fermes au Québec en 2005 et 2006. Il s'agit d'un piège en filet muni d'une petite capsule de caoutchouc qui est fixée à la base du piège et qui dégage des phéromones sexuelles pour attirer les papillons mâles. Ces phéromones sont des substances émises par les femelles de la pyrale du maïs afin d'attirer les mâles pour l'accouplement.

Quels sont les avantages d'utiliser les pièges à phéromone *Heliothis*?

Les pièges à phéromone informent sur le niveau d'activité de la pyrale du maïs sur les fermes. Les seuils d'intervention sont basés sur un nombre de papillons capturés dans les pièges au cours d'une semaine. Ainsi, les traitements insecticides sont initiés 7 jours après avoir capturé un total de 7 papillons au cours de la dernière semaine. Ces seuils sont utilisés avec succès dans le nord-est américain depuis plus de 10 ans et au Québec depuis 2 ans.

Au Québec, l'usage des pièges permet souvent de retarder la date du premier traitement insecticide en juillet et parfois même des 2 premiers traitements effectués contre la race univoltine. Dans ces cas-là, les captures hebdomadaires sont inférieures à 7 papillons.

Les pièges détectent également les fortes populations de la pyrale du maïs. L'utilisateur pourra alors cibler ses applications d'insecticides tout en considérant les températures enregistrées, ce qui a un impact sur la vitesse de développement des masses d'œufs de la pyrale du maïs. L'utilisateur sera aussi en mesure d'évaluer la pertinence de répéter un traitement advenant une pluviométrie abondante.

Bien utiliser les pièges

Installation des pièges

L'installation adéquate des pièges est très importante pour assurer l'efficacité du piégeage des papillons de la pyrale du maïs. Il est donc primordial de bien respecter les recommandations qui suivent.

Les pièges sont installés vers la fin juin ou une semaine avant que les poivrons atteignent la taille de 2,5 cm. Deux pièges *Heliothis* sont placés dans les mauvaises herbes en bordure d'un champ de poivrons du côté des vents dominants afin de diffuser la phéromone vers le champ. Les pièges sont espacés de 30 mètres et il est important de ne pas détruire les mauvaises herbes sur une distance de 2 mètres autour des pièges durant tout l'été, car la pyrale du maïs aime se retrouver dans les herbes hautes pour s'y accoupler.

Les pièges *Heliiothis* sont fixés sur des poteaux enfoncés dans le sol et qui mesurent de 7 à 8 pieds de haut, ce qui permet de remonter le piège au fur et à mesure de la croissance des mauvaises herbes. La base du piège où se retrouve la phéromone doit se situer à la hauteur ou légèrement sous celle des mauvaises herbes.



Figure 1 : installation d'un piège *Heliiothis*

À la base du piège *Heliiothis* # 1, on place une capsule de phéromone pour la race univoltine (ECB I, Iowa) de la pyrale du maïs alors que pour le piège # 2, on place une capsule de phéromone pour la race bivoltine (ECB II, New York). La capsule de phéromone est fixée avec un pince-notes à l'élastique qui traverse l'ouverture de la base du piège. Cet élastique a tendance à s'étirer avec le temps et il faut vérifier s'il est bien tendu afin d'assurer l'efficacité du piégeage.



Figure 2 : installation de la phéromone
Notez le relâchement de l'élastique qui doit être tendu de nouveau.



Changement des phéromones

Les capsules de phéromone sont changées une fois par semaine durant la période d'échantillonnage qui débute de la fin juin et qui se termine en septembre (début à la mi-septembre). Les capsules de la race univoltine et de la race bivoltine doivent être manipulées et conservées séparément afin d'éviter la contamination d'une phéromone avec l'autre, ce qui pourrait fausser le piégeage. Utilisez des gants de plastique jetables et assurez-vous de changer de gants lorsque vous changez de type de phéromone. Les phéromones ne doivent pas être manipulées à mains nues.

Relevé des pièges

Les pièges sont inspectés 1 à 2 fois par semaine et le nombre de papillons est comptabilisé. Il est important de pouvoir connaître le nombre de papillons piégés au cours des 7 derniers jours, car le seuil d'intervention a été développé en fonction des captures enregistrées au cours d'une semaine. Lorsque vous détachez la partie supérieure du piège, assurez-vous d'avoir un sac de plastique que vous passerez autour de la base afin de recueillir les papillons qui s'échappent. Le fait d'orienter l'ouverture du piège vers le haut incite les papillons à monter dans le sac de plastique. Ne relâchez pas les papillons vivants autour des pièges, car ils pourraient être piégés à nouveau, ce qui fausserait le prochain décompte. Lorsque le nombre de papillons est élevé, vous pouvez placer le sac au congélateur quelques heures pour ralentir l'activité des papillons. Cette étape facilitera le décompte.

Pour identifier correctement les papillons, il existe des images sur plusieurs sites Web sous les noms :

- Français : pyrale du maïs
- Anglais : European corn borer
- Latin : *Ostrinia nubilalis*.

En allant sur le site Web du RAP (<http://www.agrireseau.qc.ca/rap/>), si vous cliquez sur banque d'images et par la suite vous sélectionnez maïs sucré, vous aurez accès à des images de la pyrale du maïs.



Figure 3 : papillons femelle de la pyrale du maïs (gauche) et mâle (droite)

Seuil d'intervention

Le seuil d'intervention est atteint lorsque la somme des captures des 2 pièges est de 7 papillons au cours des 7 derniers jours. Les traitements insecticides vont débiter 7 jours plus tard ou si vous voulez 7 jours après avoir obtenu le seuil de 7 papillons piégés au cours de la dernière semaine. Par ailleurs, il est essentiel que les poivrons soient vulnérables aux attaques de la pyrale du maïs, c'est-à-dire qu'ils aient atteint la taille de 2,5 cm.



**Exemple d'une prise de décision basée sur les captures cumulatives
de la pyrale du maïs à l'aide des pièges *Heliothis*.**

| Date | Captures pièges <i>Heliothis</i> | | | |
|-------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------|------------------------------------|
| | Piège # 1 univoltine | Piège # 2 bivoltine | Total # 1 + # 2 | Total des derniers 7 jours |
| 4 juillet | 1 | 0 | 1 | - |
| 7 juillet | 1 | 0 | 1 | 2 (7 juillet + 4 juillet) |
| 11 juillet | 2 | 1 | 3 | 4 (11 juillet + 7 juillet) |
| 14 juillet | 1 | 2 | 3 | 6 (14 juillet + 11 juillet) |
| 18 juillet | 1 | 4 | 5 | 8 (18 juillet + 14 juillet) |
| 21 juillet | 0 | 5 | 5 | 10 (12 juillet + 18 juillet) |

Le 18 juillet, le seuil de 7 papillons capturés au cours des 7 derniers jours a été atteint. Le premier traitement insecticide doit être appliqué 7 jours plus tard, soit le 25 juillet. La poursuite des captures de papillons va vous guider sur les applications subséquentes d'insecticides. Les informations indiquées dans les communiqués du réseau solanacées du Réseau d'avertissements phytosanitaires vont aussi vous éclairer sur l'activité de la pyrale du maïs et sur les méthodes de lutte disponibles.

Obtenir le matériel de piégeage

Vous pouvez vous procurer le matériel de piégeage à l'adresse suivante :

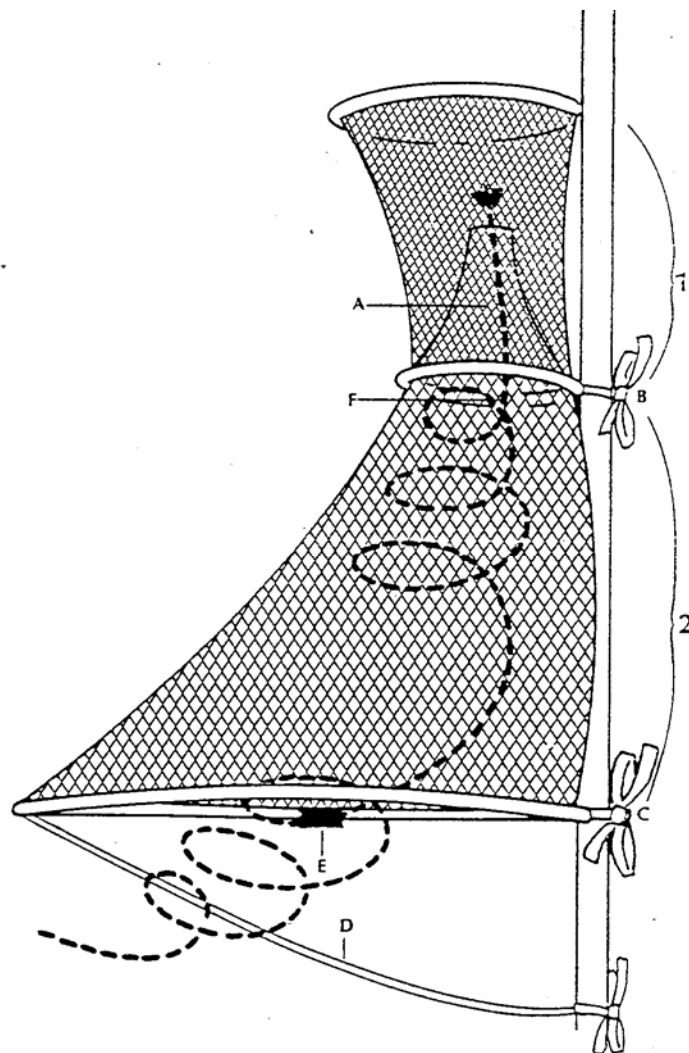
DISTRIBUTEUR DE PIÈGES *HELIOTHIS* ET DE PHÉROMONES POUR LA PYRALE DU MAÏS

Distributions Solida
Tél. : 418 826-0900
Télec. : 418 826-0901
Courriel : solida@clic.net

Il faut prévoir environ 170 \$ pour l'achat de 2 pièges *Heliothis* dont la durée de vie est d'environ 10 ans et 80 \$ par année pour les phéromones sexuelles.

Le projet, visant à valider l'utilisation des pièges à phéromone dans le poivron, a été réalisé dans le cadre du programme Prime-Vert, volet 11 - Appui à la Stratégie Phytosanitaire - avec une aide financière du MAPAQ. Nous tenons à remercier Madame Josée Boisclair, chercheure en entomologie et agronome à l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) qui a coordonné ce projet. Merci également aux agronomes et techniciens du MAPAQ, des clubs, de l'IRDA et des centres agrochimiques qui ont contribué au projet.





PATENT NO. 4443964

Piège *Heliothis*

La partie 1 s'assemble à la partie 2 à l'aide d'une bande velcro (F). La capsule de phéromone (E) est fixée avec un pince-notes sur la bande élastique qui traverse la base du piège. Les papillons se retrouvent coincés dans la partie 1. La bande élastique (D) est fixée à même le poteau ou bien à un crochet ancré au sol afin d'empêcher le piège de balloter au vent.

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES LÉGUMES
 CHRISTINE VILLENEUVE, agronome - Avertisseuse – solanacées
 Centre de services de Saint-Rémi, MAPAQ
 118, rue Lemieux, Saint-Rémi (Québec) J0L 2L0
 Téléphone : 450 454-2210, poste 231 - Télécopieur : 450 454-7959
 Courriel : Christine.Villeneuve@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Michel Lacroix, agronome-phytopathologiste et Cindy Ouellet, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*
 Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 01 – solanacées – 27 avril 2007

