



## DÉPISTAGE ET SEUIL ÉCONOMIQUE D'INTERVENTION CONTRE LE VER-GRIS OCCIDENTAL DES HARICOTS DANS LA CULTURE DU MAÏS.

### Objectif des captures de papillons avec des pièges à phéromone

Les captures à l'aide de pièges à phéromone ne permettent pas de prédire efficacement les pertes de rendement causées par le ver-gris occidental des haricots dans la culture du maïs. On a déjà rapporté des pertes économiques dans cette culture avec des captures de 100 papillons/piège et aucune perte avec des captures de 900 papillons/piège. Cette année, et parce qu'on possède encore bien peu de données, on considère provisoirement que des captures cumulatives de 100 papillons/piège peuvent servir de signal justifiant le dépistage immédiat des œufs et des jeunes larves dans les champs à risque. Ce dépistage demande du temps, mais demeure la seule façon de prédire les pertes de rendement et la pertinence d'intervenir avec un insecticide dans un champ de maïs.

### Seuil économique d'intervention

#### *Maïs grain*

Le seuil économique d'intervention généralement recommandé dans la culture du maïs grain est la présence de masses d'œufs ou des jeunes larves sur au moins 5 % des plants si le dépistage est effectué avant la sortie complète des panicules. Des seuils plus élevés ont toutefois été proposés si la ponte des œufs a eu lieu après la sortie complète des panicules.

#### *Maïs fourrager*

Le seuil économique d'intervention dans la culture du maïs fourrager est inconnu. Comme le ver-gris occidental des haricots s'attaque uniquement aux épis et que ces derniers représentent 50 % de la matière sèche récoltée, on suggère d'envisager au départ un seuil d'au moins 10 % des plants infestés par des œufs ou des larves. Par contre, on ne connaît pas l'impact des épis endommagés sur la qualité et la conservation de l'ensilage.

Ces seuils sont basés sur l'utilisation d'équipements de pulvérisation spécialisés ou des traitements par avion qui ne causent pas ou peu de dommages lors du traitement. Des seuils d'intervention plus élevés doivent être envisagés pour tenir compte des pertes causées par le passage d'un pulvérisateur conventionnel.

## Champs qui méritent d'être dépistés en premier

Ce ne sont pas nécessairement les champs qui sont situés à proximité immédiate du piège avec les captures les plus élevées dans une région qui sont les plus à risques. Les femelles de ce ravageur sont en effet très sélectives et préfèrent pondre leurs œufs dans les champs de maïs peu avant ou pendant l'émergence des panicules. Lorsque les panicules sont déjà sorties, elles préfèrent partir à la recherche d'un champ de haricot ou d'un autre champ de maïs qui n'est pas encore en fleurs. Elles semblent aussi avoir une préférence pour certains hybrides de maïs dont les feuilles ont un port plus dressé. Il a été démontré en laboratoire que les femelles sont capables de voler sans interruption pendant plus de 8 heures en parcourant une distance de 130 km sans l'aide des vents. Si un champ ne leur convient pas, elles sont donc capables de parcourir une grande distance pour choisir un champ mieux adapté à leur exigence de ponte.

On ne sait pas encore si le ver-gris occidental du haricot est capable de compléter son cycle vital au Québec mais on pense que c'est probable. Dans les états où il a été confirmé que les larves du ver-gris occidental des haricots survivent à l'hiver dans le sol, on rapporte que les risques de dommages sont plus élevés dans les situations suivantes :

- les secteurs avec des sols sableux;
- les secteurs où l'on cultive à la fois du haricot et du maïs;
- les champs où l'on cultive du maïs sans rotation.

On pense aussi que les semis directs pourraient favoriser la survie des larves dans le sol et donc l'émergence de populations d'adultes plus élevées. Toutefois, aucune étude ne permet encore de confirmer à l'échelle de chaque champ en semis direct que les risques de dommages sont plus élevés.

## Champs qui n'ont pas besoin d'intervention

Les hybrides Bt qui produisent la toxine Cry1F (Herculex 1, Herculex Xtra et Genuity SmartStax) sont les seuls à posséder une certaine résistance parmi ceux qui sont commercialisés présentement et n'ont pas besoin d'être dépistés. Cela ne veut pas dire qu'ils sont à l'abri de tout dommage, mais on considère qu'ils offrent une protection au moins aussi bonne qu'un traitement insecticide.

## Méthode de dépistage

### *Nombre de plants dépistés par champ*

Les dommages sont le plus souvent répartis de façon inégale dans un champ. Il est recommandé de dépister au moins 5 endroits différents d'un champ en examinant le feuillage de 20 plants consécutifs sur le même rang à chaque site dépisté à la recherche de masses d'œufs ou de jeunes larves.

### *Méthode d'examen du feuillage*

Les masses d'œufs se retrouvent presque toujours sur la surface supérieure des 3 ou 4 feuilles du haut du plant, le plus souvent sur la feuille étendard ou sur des feuilles qui ont encore un port dressé. Chacune d'entre-elles contient en moyenne un peu plus de 50 œufs mais ce nombre peut varier de 5 à 200. La meilleure façon de repérer leur présence consiste à observer d'abord chacune de ces feuilles à contre jour par temps ensoleillé. Par la suite il faut examiner l'aisselle de chacune de ces feuilles, car les femelles préfèrent parfois pondre leurs œufs à cet endroit.





Masse d'œuf à l'aisselle d'une feuille

Source : <http://msuent.com/assets/pdf/08WBCMngemntCorn.pdf>



Photos : Chris Difonzo, Université du Michigan

Les jeunes larves sont plus difficiles à repérer à cause de leur petite taille et de leur très grande mobilité. Après l'éclosion, elles grimpent jusqu'aux croix pour s'alimenter de pollen pendant quelques jours avant de migrer vers les épis pour s'alimenter sur les soies où elles sont difficiles à voir. C'est en examinant attentivement les 2 surfaces des feuilles du haut du plant et le collet des feuilles à la base des épis qu'on a le plus de chances de les repérer.

### Stade d'intervention avec un insecticide

La durée de la période optimale d'intervention avec un insecticide est très courte. Il faut chercher à tuer le plus grand nombre possible de larves avant qu'elles se réfugient à l'intérieur des soies et pénètrent à l'intérieur des épis. Il n'est plus possible de les contrôler par la suite avec les insecticides homologués présentement.

Lorsqu'on dépiste des larves avant l'émergence des panicules, il est recommandé d'attendre et de se préparer à intervenir seulement lorsque 95 % des croix sont sorties ou dès l'apparition des premières soies visibles dans le champ.

Si le pic de captures d'adultes est tardif et qu'on dépiste des masses d'œufs qui dépassent le seuil d'intervention après l'émergence de panicules ou l'apparition des soies, on recommande de se préparer à intervenir lorsqu'on prévoit que la majorité des œufs vont éclore. L'éclosion survient de 5 à 7 jours après la ponte. Au cours de cette période, les œufs changent progressivement de couleur pour devenir de plus en plus foncés. Ils sont de couleur blanc crème le jour de la ponte, de couleur beige pâle à beige foncé 2 à 4 jours plus tard, et enfin de couleur violet foncé environ 24 heures avant l'éclosion (voir photos à la page suivante).





Couleur et apparence des œufs le jour de la ponte



Couleur des œufs environ 24 heures avant leur éclosion

Sources : Marlin E. Rice, Université de l'Iowa

## Insecticides homologués au Canada

Le tableau qui suit présente les insecticides homologués contre ce ravageur et certaines caractéristiques de risques associées à leur utilisation.

### Insecticides homologués dans la culture du maïs grain et fourrager

| Matière active <sup>(1)</sup> | Produits commerciaux   | Application aérienne autorisée | Délai de réentrée (heures) | Délai avant récolte (jours) | Indices de risques IRPeQ <sup>(2)</sup> |               |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---|---------------|
|                               |                        |                                |                            |                             | Santé                                   | Environnement |
| Deltaméthrine                 | DECIS 5 CE             | Non                            | 12                         | 1                           | 15                                      | 72            |
| Lambda-cyhalothrine           | MATADOR 120 EC         | Oui                            | 24                         | 14/21 <sup>(3)</sup>        | 94                                      | 81            |
|                               | WARRIOR <sup>(4)</sup> |                                |                            |                             | 47                                      | 81            |

(1) Tous ces produits appartiennent au groupe de résistance 3.

(2) Indices de risques pour la santé et l'environnement calculés pour la dose la plus élevée figurant sur l'étiquette du produit pour une application terrestre. Ces valeurs peuvent être plus élevées en cas de traitement par avion. Plus la valeur indiquée d'un produit est élevée, et plus le risque associé à son utilisation est élevé pour l'environnement ou la santé des personnes qui sont exposées à ces produits.

(3) 14 jours pour le maïs fourrager et 21 jours pour le maïs grain.

(4) Le WARRIOR est homologué, mais n'est pas commercialisé au Canada présentement.

Ces produits sont hautement toxiques pour les abeilles qui sont attirées par le pollen du maïs durant la période de floraison. La période optimale d'intervention contre le ver-gris occidental des haricots précède cette période de quelques jours seulement. Il faut prévenir les apiculteurs qui possèdent des ruches situées dans un rayon de moins de 5 km des champs qu'on prévoit traiter. Les traitements réalisés en soirée et tôt le matin, lorsque les abeilles sont moins actives, réduisent les risques de mortalité et sont généralement plus efficaces contre les insectes ravageurs. Le produit pulvérisé doit avoir séché avant que les abeilles ne recommencent à butiner dans le champ traité.

### Voici quelques liens vers des sites d'intérêt sur ce ravageur :

- Le ver-gris occidental des haricots, un ravageur à surveiller au Québec (**français**)  
<http://www.agrireseau.qc.ca/lab/documents/actualite/C3%A9%20WBC.pdf>.
- Coalition canadienne sur les ravageurs du maïs (**anglais**)  
<http://www.cornpest.ca/default/index.cfm/wbc-trap-network/>.



- Ministère de l'Agriculture et des Affaires Rurales de l'Ontario (**français**)  
<http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/field/news/croppest/2009/12cpo09a6.htm>.
- Université du Michigan (**anglais**)  
<http://www.msuent.com/extension/>.
- Université du Nebraska (**anglais**)  
[http://www.lgseeds.com/lg\\_tech2/resources/WBCW-Nebraska.pdf](http://www.lgseeds.com/lg_tech2/resources/WBCW-Nebraska.pdf).
- Université de Purdue en Indiana (**anglais**)  
<http://extension.entm.purdue.edu/fieldcropsipm/insects/western-bean-cutworm.php>.
- Université du Wisconsin (**anglais**)  
<http://www.entomology.wisc.edu/cullenlab/insects/info/wbc.html>.  
<http://learningstore.uwex.edu/assets/pdfs/A3856.pdf>.
- Vidéo sur le dépistage des œufs et des larves (**anglais**)  
[http://www.youtube.com/watch?v=PAT2d\\_S6QwY](http://www.youtube.com/watch?v=PAT2d_S6QwY).

Texte rédigé par : Claude Parent

Coordonnées du groupe de travail : [http://www.agrireseau.qc.ca/references/21/GC/Collaborateurs\\_Legionnaire-vergris2010.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/references/21/GC/Collaborateurs_Legionnaire-vergris2010.pdf).

#### LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES GRANDES CULTURES

Claude Parent, agronome – Avertisseur

Direction de la phytoprotection, MAPAQ

Téléphone : 418 380-2100, poste 3862 - Télécopieur : 418 380-2181

Courriel : [Claude.Parent@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:Claude.Parent@mapaq.gouv.qc.ca)

Édition et mise en page : Bruno Gosselin, agronome et Marilyn Boutin, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*  
*Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 13 – grandes cultures – 30 juillet 2010*

