

Le RAP

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

FICHE TECHNIQUE | MAÏS SUCRÉ

LE VER-GRIS OCCIDENTAL DES HARICOTS DANS LE MAÏS SUCRÉ

Nom scientifique : *Striacosta albicosta* (Smith)

Abréviation : VGOH

Nom anglais : Western bean cutworm

Classification : Lepidoptera : Noctuidae (noctuelles)

Introduction

Le ver-gris occidental des haricots (VGOH) est un nouveau ravageur du maïs sucré au Québec. Sa présence a été observée pour la première fois en 2008 en Ontario et en 2009 au Québec dans du maïs de grandes cultures. Sa présence dans des champs de maïs sucré au Québec a été confirmée pour la première fois en 2016. C'est un ravageur qui prend de plus en plus d'importance dans cette culture au Québec.



Figure 1 : Ver-gris occidental du haricot
Photo : J. Saguez (CÉROM)

Hôtes

Le VGOH s'alimente principalement sur le maïs et le haricot. On le rapporte également sur la tomate et d'autres solanacées comme la cerise de terre. Les dommages sont causés par les larves qui, contrairement à la plupart des autres espèces de vers gris, préfèrent se nourrir du fruit du plant, comme l'épi de maïs et les gousses de haricot.

Identification et biologie

Cycle vital et stades de développement

Le VGOH est un ravageur originaire des États-Unis dont les adultes émergent du sol au printemps et au début de l'été pour ensuite migrer, avec l'aide des vents, vers le Nord-Est. Il arrive normalement à nos latitudes vers la fin du mois de juillet ou au début d'août. Ces papillons sont attirés en premier lieu par les champs de maïs au stade « verticille » (avant la sortie des croix). Selon le meilleur stade phénologique du maïs disponible pour la ponte, le VGOH peut aussi se diriger vers des champs dont les plants sont à un stade plus avancé. Les femelles pondent leurs œufs sur la face supérieure des plus hautes feuilles dressées des plants de maïs. Les œufs éclosent après 5 à 7 jours. Les jeunes larves sont très mobiles et elles peuvent se disperser dans un rayon de trois mètres dans le champ. Sur le maïs, à l'éclosion des larves, celles-ci se déplacent pour se nourrir d'abord de la panicule et des soies. Lorsqu'elles deviennent assez grosses ou qu'elles sont sans protection après la sortie de la croix, elles creusent l'épi pour se nourrir des grains.

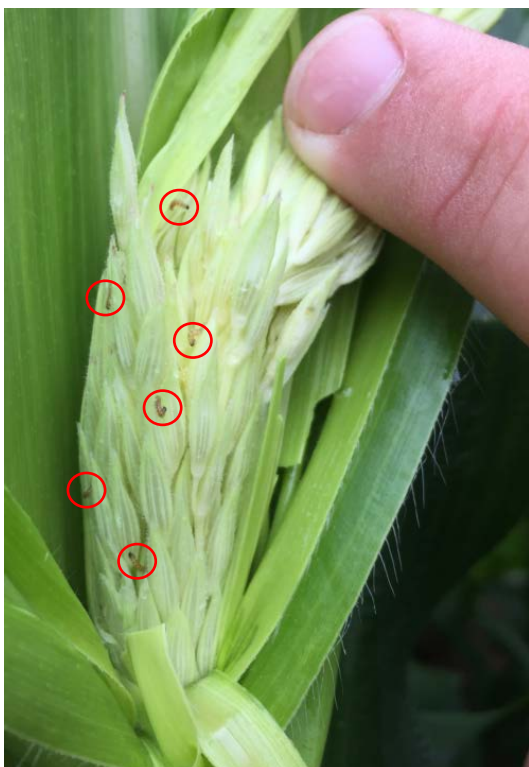


Figure 2 : Jeunes larves de VGOH se nourrissant dans une croix en émergence (à gauche) et deux larves matures se nourrissant dans un épi (à droite)

Photos : B. Duval (MAPAQ)

Vers la fin de l'été, les larves pénètrent dans le sol pour hiverner sous la forme prépupe. Notre hiver rigoureux empêcherait le VGOH de compléter son développement au Québec. Des études sont cependant en cours afin de vérifier si le papillon a la capacité de survivre à notre hiver, puisque le VGOH a la capacité de compléter son cycle vital dans le sud de l'Ontario.

Œufs

Les œufs sont d'environ 0,7 mm de diamètre, ils sont blanchâtres à la ponte et ils deviennent gris-mauve environ 48 heures avant l'éclosion. Ses parois sont traversées de nombreuses carènes (rides) verticales, ce qui lui donne une allure semblable à un cantaloup. Au champ, les œufs sont pondus en masse de 5 à 200 unités.



Figure 3 : Masse d'œufs de VGOH fraîche (à gauche) et masse d'œufs près d'éclore (à droite)
 Photos : B. Duval (MAPAQ) (gauche) et Y. Auger (MAPAQ) (droite)

Larve

La larve mature fait environ 35 mm et son corps est brun pâle avec des taches en forme de losange sur le dos. Les jeunes larves sont difficiles à différencier des autres larves de Noctuidés, mais lors de l'éclosion, les jeunes larves mangent l'enveloppe de leur œuf, ce qui laisse une trace particulière à l'endroit où était la masse d'œufs (flèche rouge sur la figure 4). En vieillissant, deux larges bandes longitudinales brun foncé apparaissent sur le pronotum (plaque située juste derrière la tête) (cercle rouge sur la figure 4), ce qui permet de distinguer le VGOH des autres larves pouvant être observées dans les champs de maïs sucré.



Figure 4 : Larves fraîchement écloses ayant mangé l'enveloppe des œufs (à gauche); jeune larve sur une soie de maïs (au centre) et larve mature de VGOH sur un épi (à droite)
 Photos : B. Duval (MAPAQ) (gauche et droite) et J. Saguez (CÉROM) (centre)

Chrysalide

La chrysalide du VGOH est d'environ 20 mm de long et elle est de couleur brun foncé à noire.

Adulte

L'adulte est un papillon dont l'envergure des ailes est de 40 mm. Les ailes antérieures présentent 3 éléments de distinction importants :

1. Une large bande beige pâle longeant la nervure costale (flanc extérieur de l'aile).
2. Une tache orbiculaire (en forme de cercle).
3. Une tache réniforme (forme de virgule) brune au centre, entourée d'une bande blanche.

De plus, les ailes postérieures sont pâles avec une large bordure foncée.

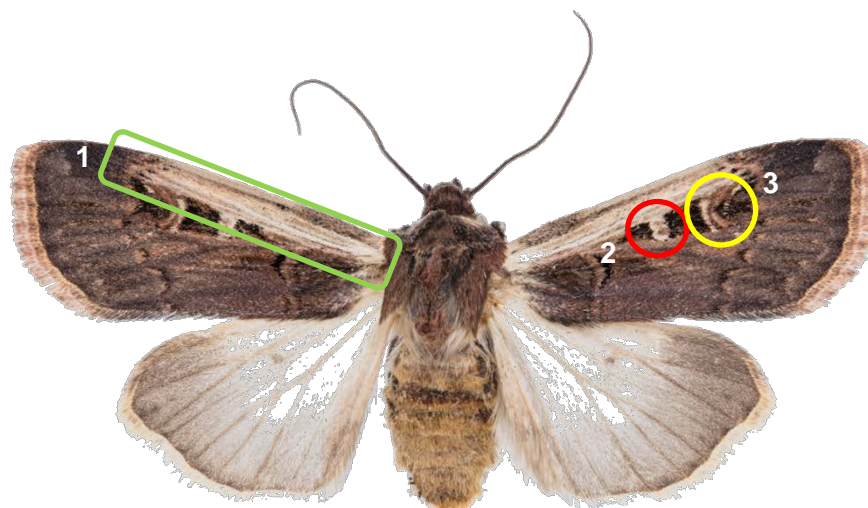


Figure 5 : Papillon du VGOH
Photo : LEDP (MAPAQ)

Ne pas confondre avec

Masses d'œufs

Il peut être difficile de distinguer les masses d'œufs du VGOH d'avec celles de la légionnaire d'automne et de la pyrale du maïs lors du dépistage au champ. Pour les distinguer, la masse d'œufs du VGOH présente des œufs uniformes avec des stries verticales en relief, ils sont distincts les uns des autres et ne sont pas recouverts de poils (légionnaire d'automne) ou d'écaillles (pyrale du maïs).



VGOH



Légionnaire d'automne



Pyrale du maïs

Figure 6 : Masse d'œufs du VGOH comparée à celle de la légionnaire d'automne et de la pyrale du maïs
Photos : B. Duval (MAPAQ) (gauche); Jean Brodeur (IRDA) (centre); tirée de l'affiche « [La pyrale du maïs : un ravageur à deux races](#) » (droite)

Larves

Il peut être aussi difficile de distinguer les larves du VGOH des autres larves des ravageurs importants du maïs sucré dont le [ver de l'épi](#), la [légionnaire d'automne](#) et la [pyrale du maïs](#). Pour distinguer la larve du VGOH des autres ravageurs, celle-ci présente des motifs en forme de losange sur le dos et deux bandes noires distinctes sur le pronotum (partie supérieure du thorax). Contrairement au ver de l'épi, deux larves ou plus de VGOH peuvent être présentes dans l'épi et les dommages peuvent être présents sur l'ensemble de l'épi et non seulement dans le premier tiers.



VGOH

Ver de l'épi

Légionnaire d'automne

Pyrale du maïs

Figure 7 : Larve de VGOH et autres larves de ravageurs importantes du maïs sucré

Photos : B. Duval (MAPAQ) (gauche, centre gauche et droite), LEDP (MAPAQ) (centre droit)

Dans le doute, n'hésitez pas à faire appel au service d'identification du [Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection](#) du MAPAQ.

Dommmages

Le VGOH s'alimente principalement sur le maïs et les haricots. Les dommages sont causés par les larves qui, contrairement à la plupart des autres espèces de vers gris, préfèrent se nourrir du fruit du plant, comme l'épi de maïs et les gousses de haricot. À l'éclosion, dans le maïs sucré, les larves se nourrissent du pollen des croix qui ne sont pas encore émergées. Une fois les croix émergées, elles se dirigent vers les soies. Elles peuvent également s'alimenter de pollen à l'aisselle des feuilles. Les trous d'entrée dans les épis sont parfois visibles de l'extérieur des épis via les spathes (visible à la figure 8), quoique les larves puissent aussi pénétrer par les soies, ce qui fait que parfois les dommages ne sont apparents que lorsqu'on ouvre les épis (visible à la figure 2). Les jeunes larves sont assez mobiles et peuvent se déplacer dans un rayon de 3 m du lieu d'éclosion. Une fois dans l'épi, elles sont impossibles à contrôler. Les larves du VGOH ne sont pas cannibales, ce qui fait qu'on observe parfois plus d'une larve se nourrissant sur un même épi.



Figure 8 : Larve de VGOH dans un épi de maïs sucré

Photos : B. Duval (MAPAQ)

Conditions favorables à son développement

Les champs de maïs de mi-saison et tardif sont plus à risque d'être affectés par le VGOH, car à l'arrivée des papillons vers la fin juillet, ces champs peuvent être à un stade favorable pour la ponte, c'est-à-dire près de l'émergence des croix. Les champs les plus à risque sont aussi ceux situés en sols sableux ou près de parcelles en production de haricot.

Surveillance phytosanitaire

Piégeage

Le piégeage du VGOH s'effectue à l'aide d'un piège à phéromone de type Unitrap (*Universal moth trap*) blanc et jaune, dans lequel une phéromone spécifique au VGOH est insérée dans le couvercle afin d'attirer les papillons. Une plaquette insecticide est aussi présente dans le fond du piège afin de garder les papillons dans le piège pour permettre un décompte de ceux-ci. Le piégeage permet de déterminer le moment où les papillons sont présents dans la région et indique une certaine densité de population. Cependant, un résultat de piégeage ne justifie pas d'effectuer un traitement phytosanitaire. Il indique que le dépistage au champ est à débiter dans les parcelles de maïs sucré à risque pour la ponte.

Le piège doit être installé à partir de la fin juin à l'intérieur d'un champ de maïs sucré (à plus de 4 mètres du bord du champ). Il doit être relevé une à deux fois par semaine. La culture doit être du stade « 8 à 10 feuilles » jusqu'à l'émergence des panicules. Le piège doit être déplacé au besoin selon l'avancement des parcelles en maïs sucré de la ferme. Selon les disponibilités du site de piégeage, il est préférable d'installer le piège près d'une parcelle en haricot ou dans une parcelle en sol sableux.

Au niveau du RAP Maïs sucré, le piégeage à l'échelle de la province permet de voir l'arrivée des papillons sur le territoire ainsi que l'évolution des populations au cours de la saison et d'une année à l'autre. Le piégeage du VGOH permet alors de bonifier les avertissements du réseau et d'informer les producteurs et intervenants des régions touchées et le bon moment pour commencer le dépistage des masses d'œufs.

Dépistage

Le dépistage du VGOH consiste à observer 100 plants de maïs sucré par champ, soit 10 plants dans 10 zones aléatoires et représentatives de l'ensemble du champ ou de la parcelle. Le dépistage devrait être réalisé dans les champs à risque tous les 5 à 7 jours de la mi-juillet à la mi-août ou à partir des premières captures de papillons (captures à la ferme ou captures effectuées par le RAP dans la même région). Les champs à dépister devraient se situer aux stades phénologiques près de celui de l'émergence des panicules. Les œufs sont généralement déposés sur les trois feuilles supérieures des plants, c'est donc sur les feuilles du haut qu'il faut concentrer le dépistage. La ponte a lieu sur la face supérieure des feuilles. Pour vous aider, recherchez les ombres de masses d'œufs apparaissant à travers les feuilles, à contrejour. Les feuilles doivent être retournées pour confirmer qu'il s'agit bel et bien d'une masse d'œufs de VGOH. Si des masses d'œufs sont observées, mais encore de couleur blanche, c'est qu'elles sont fraîchement pondues. Il faut alors indiquer la présence des masses d'œufs retrouvées avec un drapeau et/ou un point GPS et y revenir quelques jours plus tard afin d'observer si la couleur des œufs a tourné au violet. Les œufs éclosent 1 ou 2 jours après avoir pris une teinte violacée. Il est important de suivre l'éclosion des masses d'œufs pour déterminer le moment où les jeunes larves seront actives. Des larves peuvent aussi être observées sur les plants de maïs, mais le dépistage des jeunes larves est très difficile, car elles ressemblent beaucoup aux jeunes larves d'autres espèces (ex. : pyrale du maïs et ver de l'épi) tout en étant petites et très mobiles.

Un regroupement de jeunes larves fraîchement écloses à proximité d'une masse d'œufs peut être noté comme l'équivalent d'une masse d'œufs.

Seuil d'intervention

Pour le maïs sucré, aucun seuil économique d'intervention n'a été établi spécifiquement pour le Québec. Selon l'Université du Michigan, un traitement phytosanitaire devrait être envisagé lorsqu'un dépistage rapporte un taux de 1 % de plants infestés (plants avec masses d'œufs) dans le maïs sucré frais et de 4 % pour le maïs sucré de transformation.

Stratégie d'intervention

Prévention et bonnes pratiques

Le VGOH est un ravageur qui arrive au Québec chaque année avec les vents. Cela fait de ce ravageur un ennemi dont la présence est difficile à prévenir avec des interventions précises ou des bonnes pratiques. Cependant, la culture du maïs sucré près de parcelles de haricots ou suivant cette culture est à éviter. En effet, dans l'éventualité où le VGOH aurait la capacité de survivre à l'hiver au Québec (à confirmer), les champs hôtes l'année précédente seraient plus à risque d'infestation. La rotation avec des cultures non hôtes serait alors un atout important dans la prévention de dommages.

Lutte biologique

Aux États-Unis, des travaux de recherche ont été réalisés pour évaluer l'impact des trichogrammes sur les œufs du VGOH. Les trichogrammes sont des petites guêpes parasitoïdes qui pondent à l'intérieur des œufs d'une autre espèce, et les larves de ces parasitoïdes se nourrissent de celles des ravageurs. Les trichogrammes ont la capacité de parasiter le VGOH en laboratoire. Des essais en champ restent à réaliser afin de valider l'efficacité réelle de l'approche des trichogrammes comme celle utilisée présentement contre la pyrale du maïs.

Lutte physique

Présentement, il n'existe aucune méthode de lutte physique recommandée contre ce ravageur. Le travail du sol en profondeur (ex. : labour) pour réduire les populations d'adultes qui pourraient émerger est une hypothèse intéressante qui n'a pas encore été validée scientifiquement. Toutefois, la survie hivernale de l'espèce au Québec doit d'abord être déterminée.

Lutte chimique

Pour connaître les traitements insecticides foliaires homologués pour lutter contre le VGOH dans la culture du maïs sucré, consultez [SAgE pesticides](#). La grande majorité des produits homologués sont hautement toxiques pour les abeilles qui sont attirées par le pollen du maïs sucré durant la floraison. Le bulletin d'information [Protégeons les abeilles des pesticides](#) aide à mieux cibler les interventions phytosanitaires tout en protégeant les abeilles.

Il est très important d'utiliser la lutte chimique seulement lorsque nécessaire et en respectant la fenêtre d'application. De cette façon, tout traitement inutile, qui non seulement affecterait la rentabilité de la culture mais pourrait également favoriser le développement de résistance du ravageur aux insecticides, est évité.

Le but de l'intervention est d'atteindre les jeunes larves avant qu'elles ne rejoignent les soies, car ensuite le traitement ne sera plus efficace.

Après l'éclosion, les larves prennent 1 journée pour se rendre à la panicule (si celle-ci n'est pas déjà émergée). Elles s'y alimentent pendant 3 à 4 jours et prennent ensuite 1 à 2 journées pour échoir sur les soies, ce qui laisse une fenêtre de 5 à 7 jours suivant l'éclosion pour effectuer le traitement.

Dans le cas où le seuil d'intervention est atteint :

- Si la majorité des œufs sont éclos, mais que les panicules n'ont pas encore émergé, le traitement devrait attendre quelques jours afin que l'émergence des panicules soit faite. Cela expose les larves plus facilement au produit appliqué, mais il faut éviter de trop retarder le traitement, car les larves pourraient se retrouver protégées dans les épis.
- Si la majorité des œufs ne sont pas éclos et que les panicules ont émergé, le traitement devrait être effectué vers la date prévue d'éclosion selon le suivi des masses d'œufs au champ.

Les coccinelles, les araignées et les autres prédateurs du VGOH peuvent aider à son contrôle. Dans cette optique, lors de tout traitement, l'utilisation de produit affectant les insectes autres que les lépidoptères ne devrait pas être priorisée. Cela aiderait à garder une population de prédateurs naturels présente dans les parcelles en culture de maïs sucré.

Pour plus d'information

- Fréchette, I., J. Saguez et S. Mathieu. 2018. Réseau d'avertissements phytosanitaires Grandes cultures. Fiche technique [Ver-gris occidental du haricot dans le maïs \(grain et ensilage\)](#)
- IRIIS phytoprotection. Fiche technique [Ver-gris occidental des haricots](#).
- Baute, T., J. Smith, et A. Schaafsma. 2017. [Campus Western Bean Cutworm Scouting and Management in Field Corn](#) (en anglais).
- Cullen, E. et J. Joytika. 2016. Université du Wisconsin. [Western bean cutworm: A pest of field and sweet corn](#) (en anglais).
- Doucet, R. 2017. *Les insectes d'intérêt agricole*. Berger. 452 pages.
- Szendrei, Z. 2011. Université du Michigan. [Western bean cutworms are active in sweet corn](#) (en anglais)

Cette fiche technique a été rédigée par Yves Auger, agr. et Brigitte Duval, agr. (MAPAQ). Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [les avertisseurs du réseau Maïs sucré ou le secrétariat du RAP](#). La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.

21 février 2019