



Le **RAP**

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

FICHE TECHNIQUE | CUCURBITACÉES

CHRYSOMÈLE RAYÉE DU CONCOMBRE

Nom scientifique : *Acalymma vittatum* (Fabricius)

Nom anglais : Striped cucumber beetle

Classification : Coleoptera : Chrysomelidae

Introduction

La chrysomèle rayée du concombre (CRC) est le ravageur le plus important des cucurbitacées en Amérique du Nord. Elle produit une seule génération par année au Québec et jusqu'à trois dans le sud des États-Unis. Ce sont les adultes qui hibernent, généralement sous les feuilles mortes ou dans les herbes denses en périphérie des cultures de cucurbitacées. Au printemps, lorsque la température dépasse les 10 °C, les individus hibernants s'activent et se déplacent vers les plantes hôtes intermédiaires. Les rosacées sont des végétaux de prédilection sur lesquels les adultes se nourriront avant l'arrivée des premières plantules de cucurbitacées.

Hôtes

Bien que l'adulte puisse se nourrir d'une grande variété de végétaux, la chrysomèle rayée du concombre préfère nettement les plants et les fruits de la famille des cucurbitacées. Par contre, parmi ce groupe, l'attractivité des plantes varie grandement selon le genre et l'espèce.

L'ordre de préférence alimentaire de la chrysomèle rayée du concombre envers les cucurbitacées peut varier selon les références consultées. En voici une provenant d'un chercheur de l'Université du Connecticut, Jude Boucher, selon un ordre décroissant de préférence :

Melon amer (*Momordica charantia*) > Courge d'hiver de type *Cucurbita maxima* tel que Giraumon Turban Turc, Blue Hubbard, etc. > Concombre (*Cucumis sativus*) > Courge d'été (*Cucurbita pepo*) > Melon brodé (*Cucumis melo reticulatus*) > Melon miel (*Cucumis melo inodorus*) > Courge Butternut (*Cucurbita moschata*) > Melon Casaba (*Cucumis melo inodorus*) > Melon d'eau (*Citrullus lanatus*)

Identification

Œufs

- Les œufs ont entre 0,5 à 0,7 mm de long par 0,3 à 0,5 mm de large.
- Ils sont de couleur jaune et de forme ovale.
- Ils sont pondus en grappes dans le sol, à la base du plant.
- Une femelle peut pondre jusqu'à 1 500 œufs dans sa vie.

Larve

- Les larves ont entre 10,0 et 12,0 mm de long à maturité.
- Le corps est blanchâtre.
- La tête ainsi que les plaques thoracique et anale sont brunes.
- Une structure en forme de ventouse est présente sous le dernier segment abdominal.

Pupe

- La pupe a entre 4,0 et 6,0 mm de long.
- Elle est de coloration blanchâtre.
- Elle ressemble à l'adulte, à l'exception des ailes qui sont faiblement développées.

Adulte

- L'adulte a entre 4,5 et 6,0 mm de long.
- Les élytres sont rayés noir et jaune.
- Le thorax est orangé.
- La tête et les antennes sont noires.
- Les pattes sont jaune et noir.

Biologie

- Dès la fin-mai, les adultes vont délaisser leurs hôtes intermédiaires pour les premières graines de cucurbitacées en germination ou pour des plantules nouvellement transplantées au champ. Ces adultes seront actifs jusqu'à la mi-juillet.
- Une fois sur les cucurbitacées, les chrysomèles commencent à s'alimenter avidement des feuilles et des tiges tout en s'accouplant.
- Les femelles déposent leurs œufs dans le sol à la base ou en périphérie des plants.
- Les œufs éclosent après une dizaine de jours.
- Les larves s'alimentent exclusivement du système racinaire des cucurbitacées pendant une période d'environ un mois avant d'entamer leur pupaison.
- La pupaison est d'une durée d'environ deux semaines et, à partir de la fin juillet ou du début août, les nouveaux adultes émergent du sol et commencent à s'alimenter sur les cucurbitacées.
- Au retour des journées plus froides, les nouveaux adultes quittent la culture ou leurs hôtes intermédiaires pour trouver des sites d'hibernation où ils passeront l'hiver.

Dommmages

Par les adultes

- Sur les cotylédons et les plantules, les dommages directs d'alimentation des adultes donnent une apparence trouée aux feuilles.
- La chrysomèle rayée du concombre peut transmettre la bactérie *Erwinia tracheiphila*, l'agent pathogène qui cause le flétrissement bactérien. La transmission de cette maladie se fait lorsque les fèces des chrysomèles rayées du concombre adultes entrent en contact avec les blessures de la plante, qui sont causées lors de l'alimentation du ravageur.

- Il arrive que la chrysomèle s'alimente des fleurs, mais généralement, elle se nourrit du pollen sans y faire trop de dommages.
- En fin de saison, les insectes peuvent faire des dégâts d'ordre esthétique sur l'épiderme des fruits des citrouilles, des courges, des concombres et des courgettes.
- La littérature rapporte que la chrysomèle rayée du concombre peut aussi transmettre le virus de la mosaïque de la courge (SqMV), virus rapporté occasionnellement au Québec.

Par les larves

- Les larves s'attaquent exclusivement au système racinaire des cucurbitacées.
- Les conséquences de l'alimentation des larves sur les racines sont peu connues. Cependant, en période de stress hydrique, les dommages peuvent être plus conséquents et les rendements peuvent être réduits.
- Selon certaines sources, l'alimentation des larves augmenterait l'incidence et la sévérité du flétrissement fusarien.

Impacts sur la production agricole

Ce ne sont pas tant les dommages directs d'alimentation de la chrysomèle rayée du concombre sur les jeunes plantules qui sont les plus redoutables, mais bien la transmission, par la chrysomèle, de la bactérie *Erwinia tracheiphila*, l'agent responsable du flétrissement bactérien. En effet, les plantules de cucurbitacées peuvent tolérer jusqu'à 50 % de défoliation causée par l'alimentation de la chrysomèle rayée du concombre, sans qu'il y ait de répercussion sur les rendements ou la qualité. Par contre, là où le risque de flétrissement bactérien est grand, selon l'historique de la ferme, on doit intervenir rapidement, car c'est au stade cotylédon, jusqu'au stade de la 5^e vraie feuille, que la plante est la plus susceptible au flétrissement bactérien.



Dégât de CRC sur des cotylédons de concombre



Dégât de CRC sur des feuilles de courge
Le plant a moins de cinq feuilles



Début de flétrissement bactérien sur un plant de concombre



Flétrissement bactérien sur un plant de melon brodé



Dégât de CRC sur l'épiderme d'un fruit de citrouille
Photo : Mélissa Gagnon, agr. MAPAQ



Dégât de CRC sur l'épiderme d'un fruit de concombre

Ne pas confondre avec :

- [Chrysomèle des racines du maïs de l'ouest](#) (*Diabrotica virgifera virgifera* LeC.). Contrairement à la chrysomèle rayée du concombre, les bandes noires sur le thorax sont moins bien définies et les pattes sont noires plutôt que jaune et noire.
- [Chrysomèle trirayée de la pomme de terre](#) (*Lema daturaphila*). Cet insecte a deux points noirs sur le prothorax et les larves ressemblent à celles du doryphore de la pomme de terre. L'insecte est principalement présent sur les plants de cerises de terre.



Chrysomèle des racines du maïs de l'ouest sur une feuille de cucurbitacée, en fin de saison



Chrysomèle des racines du maïs de l'ouest et CRC dans une fleur de cucurbitacée, en fin de saison



Chrysomèle trirayée de la pomme de terre. À noter les deux points noirs sur le prothorax

Photo : [Roar, 2013](#)



Chrysomèle trirayée de la pomme de terre sur des plants de cerises de terre

Photo : [Ginette H. Laplante](#)

Ennemis naturels

Prédateurs

- Certaines araignées dont des araignées-loups (*Hogna helluo* et *Rabidosa rabida*) et d'autres araignées qui capturent leurs proies par leur toile.
- Certains coléoptères de la sous-famille des Carabinae ('ground beetle').
- Certains coléoptères de la famille des Cantharidae.

Parasitoïdes

- Mouches de la famille des Tachinidae (*Celatoria diabroticae* et *C. setosa*).
- Petite guêpe de la famille des Braconidae (*Centistes diabroticae*).

Nématodes

- **Nématodes entomopathogènes**, vers ronds microscopiques qui hébergent dans leur tube digestif des bactéries symbiotiques. Une fois dans l'hémolymphe de l'hôte, le nématode libère ces bactéries symbiotiques qui se multiplient alors dans le corps de la larve d'insecte. Les toxines émises par les bactéries provoquent une septicémie et la mort de l'insecte en 24 à 48 heures. *Steinernema* spp. et *Heterorhabditis* spp. sont des nématodes disponibles commercialement pour un contrôle biologique des larves de chrysomèles du concombre.

Surveillance phytosanitaire

Dès l'émergence ou la plantation des cucurbitacées, on doit dépister les champs au moins deux fois par semaine. Nouvellement émergés, les semis de concombre, de citrouille, de courges d'hiver, tout comme les jeunes transplants, sont sensibles au flétrissement bactérien, dont la chrysomèle est le vecteur.

Méthode de dépistage

Dépistez cinq sites de cinq plants répartis dans le champ (25 plants dépistés). Comptez les chrysomèles qui sont sur et près des plants. Les chrysomèles sont souvent situées sous les cotylédons et les feuilles ou dans les fissures du sol.

Seuils d'intervention suggérés pour 25 plants observés

- Lorsqu'on dénombre une moyenne de **0,5 chrysomèle/plant pour le concombre**, qui est particulièrement sensible au flétrissement bactérien en début de croissance.
- Lorsqu'on dénombre une moyenne de **0,5 chrysomèle/plant dans les courges spaghetti, buttercup et kabocha**, si, par le passé, vos champs ont subi de lourdes pertes par le flétrissement bactérien. Ce seuil laisse davantage de temps aux entreprises pour réagir avant que la chrysomèle ne soit partout dans le champ et qu'elle ait le temps de transmettre la bactérie responsable du flétrissement bactérien à d'autres chrysomèles et à de nombreux plants.
- Lorsqu'on dénombre une moyenne de **1 chrysomèle/plant pour toutes les autres cucurbitacées**.

Stratégies d'intervention

Prévention et bonnes pratiques

Si la chrysomèle rayée du concombre est présente régionalement, les entreprises produisant des cucurbitacées auront à faire face à l'insecte. Aussi, les mesures préventives s'avèrent malheureusement difficiles à appliquer et peu efficaces. Elles peuvent toutefois diminuer un peu la pression des populations dans les champs.

Voici quelques exemples de bonnes pratiques :

- Faire une rotation d'au moins deux ans sans cucurbitacées dans un même champ et choisir des sites de production, dans la mesure du possible, très éloignés les uns des autres afin de retarder l'arrivée de l'insecte.
- Incorporer rapidement les résidus de cultures au sol après la récolte. Cette opération peut aider à réduire les populations d'adultes hivernants.
- Le semis direct de courges d'hiver ou de citrouille dans un **paillis de seigle** diminue la pression des chrysomèles rayées du concombre et rend la ponte difficile. De plus, cette méthode permet de garder les fruits propres et de réduire la pression des maladies.

Lutte biologique

- Le **SAFER'S INSECTICIDE CONCENTRÉ TROUNCE**, concentration de 0,2 % de pyréthrine. Pour être efficace, ce produit doit entrer en contact avec l'insecte. Idéalement, faire les applications très tôt le matin (entre 3 h et 5 h) afin de profiter de la rosée, laquelle aidera à transporter le produit à la base du plant, là où se cachent les chrysomèles, ainsi que de l'absence de lumière, car les pyrèthres se dégradent très rapidement au soleil. Leur photodégradation est de l'ordre de dix à douze minutes en plein soleil.

- Le [SURROUND WP](#), composé à 95 % d'argile blanche (le kaolin), est un répulsif. Il doit être appliqué AVANT l'arrivée des chrysomèles. Une bonne couverture de kaolin doit être faite pour assurer le succès de cette méthode. Les applications doivent être répétées selon les précipitations, qui délavent le produit, et la croissance du plant.

Lutte physique

- L'utilisation jusqu'à la floraison de filets anti-insectes offre une protection intéressante pour des surfaces de culture restreintes.

Lutte chimique

Traitement de semence

- Si la mention FARMORE FI400 est inscrite sur vos sachets de semences, elles sont traitées au CRUISER (insecticide néonicotinoïde dont la matière active est le thiaméthoxame), en plus d'être additionnées de trois fongicides.

Vos semis seront alors protégés de la chrysomèle, de l'altise et des collemboles au-delà du stade 2 vraies feuilles, d'après les données du Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL).

Traitement au sol ou dans l'eau de transplantation

- [ADMIRE 240](#), [ALIAS 240 SC](#) et [GRAPPLE](#) ont l'imidaclopride comme matière active, qui fait partie de la famille des néonicotinoïdes (groupe 4A). Appliqué dans l'eau de transplantation ou sur la ligne de semis, l'imidaclopride assure une protection longue durée contre la chrysomèle et les autres insectes.
- [MINECTO DUO 40WG](#) est aussi un insecticide de la famille des néonicotinoïdes dont la matière active est le thiaméthoxame additionné d'une autre matière active, le cyantraniliprole (groupe 28). Pour le contrôle de la chrysomèle rayée du concombre, son efficacité est d'une durée approximative de quatre semaines.

Les néonicotinoïdes sont très toxiques pour les abeilles exposées directement aux produits ou aux résidus sur les cultures et les mauvaises herbes en fleurs. Ne pas appliquer ni laisser dériver ce produit sur les cultures et les mauvaises herbes en fleurs si des abeilles butinent dans les secteurs à traiter.

Pulvérisations foliaires

- Le [SEVIN XLR PLUS](#) (matière active : carbaryl) du groupe 1A s'avère encore une bonne option pour le contrôle de la chrysomèle rayée du concombre.
- [MATADOR® 120 EC](#), [WARRIOR®](#) et [VOLIAM XPRESS](#), trois insecticides du groupe 3 (matière active : lambda-cyhalothrine). La toxicité relative de ces insecticides à base de pyréthriinoïdes diminue à mesure que la température s'élève. À des températures supérieures à 25 °C, leur efficacité est moindre.
- [CLUTCH 50 WDG](#), homologué depuis 2014, est aussi un néonicotinoïde dont la matière active est la clothianidine. Selon l'étiquette du produit, on ne doit pas appliquer ce produit après l'apparition de la 4^e vraie feuille.

Les données préliminaires du CIEL indiquent que ces produits auraient une efficacité équivalente sur les chrysomèles rayées du concombre.

Pour plus d'information

- Fiche d'IRIIS phytoprotection sur la [chrysomèle rayée du concombre](#) (Banque d'images et d'informations sur les ennemis des cultures).
- Site de [SAGe pesticides](#) (Information sur les pesticides homologués ainsi que sur leur gestion rationnelle et sécuritaire).
- National Center for Appropriate Technology. [Cucumber Beetles : Organic and Biorational Integrated Pest management](#) (En anglais).
- Site [Ephytia](#), section [Hyperparasites, faune et flore auxiliaire](#)

Source des photos : Isabelle Couture, MAPAQ (sauf lorsqu'une autre source est mentionnée)

Cette fiche technique a été rédigée par Isabelle Couture, agronome. Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [l'avertisseuse du réseau Cucurbitacées](#) 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.