

GÉREZ Protégez vos terres, un champ à la fois

LA RÉSISTANCE

Maintenant



GÉRER LA RÉSISTANCE DE LA CHRYSOMÈLE DES RACINES DU MAÏS AU MAÏS BT DANS LES CHAMPS EN MAÏS CONTINU

La gestion de la chrysomèle des racines du maïs nécessite une stratégie à long terme pour prévenir le développement de la résistance aux outils de contrôle disponibles.

La résistance peut se développer avant que les symptômes deviennent évidents. Les pertes de rendement attribuables aux chrysomèles peuvent survenir avant que les plants présentent des symptômes secondaires comme le recourbement de la tige ou la verse.

Les producteurs de maïs devraient adopter des pratiques de gestion optimales pour gérer de façon proactive le développement de la résistance de la chrysomèle des racines du maïs au maïs Bt. Ces pratiques de gestion optimales sont les suivantes :

1. Dépister les insectes et les dommages d'insectes
2. Effectuer des rotations de cultures et de caractères
3. Aménager un refuge
4. Effectuer des traitements insecticides lorsque les seuils sont atteints
5. Tenir des registres exacts

Certains champs sont plus propices au développement de la résistance des chrysomèles au maïs Bt. Ces champs ont les caractéristiques suivantes :

- Ils sont cultivés en maïs de façon continue (trois ans ou plus) et des hybrides dotés de caractères ciblant la chrysomèle des racines du maïs (Bt-RW offrant une protection contre les insectes souterrains) ont été utilisés à répétition. [Cette carte](#) (en anglais seulement) montre les endroits où du maïs est cultivé en continu au Canada.
- Ils sont situés dans des régions où la production d'animaux d'élevage est très répandue.
- Ils ont eu des populations élevées de chrysomèles des racines du maïs au cours des dernières années.
- Leurs sols ont une texture fine. Les sols loameux, limoneux, ou argileux sont particulièrement propices à la ponte des chrysomèles et à la survie des larves; toutefois, le développement de la résistance est également possible dans les sols sablonneux qui retiennent suffisamment d'eau.

PRATIQUES DE GESTION RECOMMANDÉES

Les hybrides Bt-RW (c'est-à-dire ceux qui offrent une protection contre les insectes souterrains) ne contrôlent pas les chrysomèles résistantes au Bt; pour cette raison, les programmes de rotation qui comprennent seulement différents d'hybrides Bt-RW ne sont pas recommandés comme méthode de gestion des chrysomèles résistantes au Bt.

La production de maïs en continu accroît les risques du développement de la résistance des chrysomèles des racines du maïs.

Dans les champs où des chrysomèles résistantes au Bt sont présentes, la seule mesure de gestion efficace est la rotation des cultures.

Effectuer des rotations de cultures

Dans les champs où des chrysomèles résistantes au Bt sont présentes, la seule mesure de gestion efficace est la rotation des cultures.

Les larves de chrysomèles des racines du maïs doivent se nourrir des racines de maïs pour survivre; sans maïs, elles meurent de faim. La production de cultures autres que le maïs dans les champs qui sont à risque pendant au moins une année (mais préférablement deux) réduit considérablement les populations de chrysomèles des racines du maïs. La rotation des cultures comporte également d'autres avantages. Des essais à long terme sur le travail du sol et les rotations menés en Ontario ont démontré qu'un bon programme de rotations, quelles que soient les conditions climatiques, accroît considérablement les rendements et améliore la santé du sol.

Bien que la production du maïs en continu soit découragée, les producteurs qui produisent du maïs en continu devraient suivre le cycle de rotations de quatre ans ci-dessous afin de gérer les chrysomèles des racines du maïs et de réduire le risque de développement de la résistance :

La production de cultures autres que le maïs dans les champs qui sont à risque pendant au moins une année (mais préférablement deux) réduit considérablement les populations de chrysomèles des racines du maïs.

Gestion durable de la chrysomèle des racines du maïs

-  Stade adulte de la chrysomèle des racines du maïs
-  Stade larvaire de la chrysomèle des racines du maïs

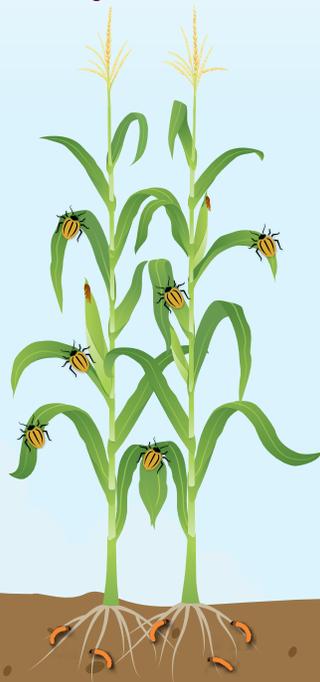
1^{re} année du cycle : maïs



Risque d'infestation négligeable ou faible

Hybride non-Bt ou hybride Bt offrant seulement une protection contre les insectes aériens
Aucune protection des racines nécessaire

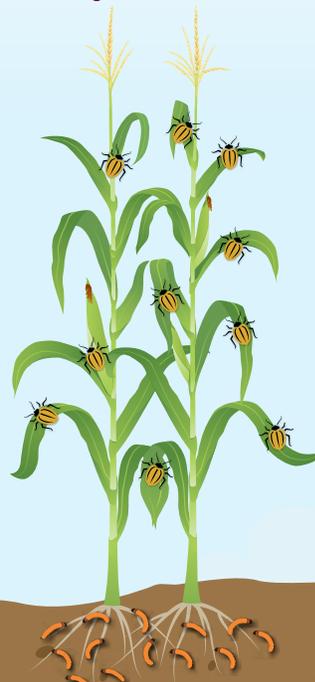
2^e année du cycle : maïs



Risque d'infestation faible à moyen

Hybride non-Bt ou hybride Bt offrant seulement une protection contre les insectes aériens
Outil de protection des racines nécessaire seulement lorsqu'une chrysomèle par plant a été recensée dans le maïs pendant la première année du cycle.

3^e année du cycle : maïs

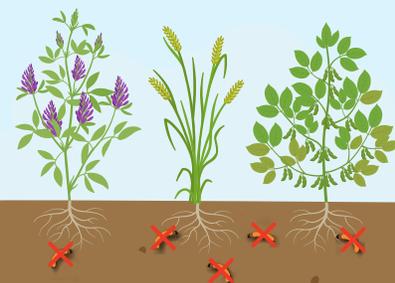


Risque d'infestation moyen à élevé

Hybride Bt-RW

4^e année du cycle : culture autre que le maïs

(exemples : luzerne, plantes fourragères, blé ou soya)



Les chrysomèles sont exposées aux protéines Bt-RW seulement une année sur quatre.

Il est important que vous travailliez avec votre fournisseur de semence afin qu'il comprenne votre stratégie pluriannuelle de gestion de la chrysomèle des racines du maïs afin qu'il puisse faire des recommandations appropriées.

Outils de protection des racines lorsqu'un hybride non-Bt ou un hybride Bt protégeant seulement contre les insectes aériens est utilisé

Les années où le risque est modéré, des outils de protection des racines peuvent être utilisés au lieu d'hybrides Bt-RW. Pour de plus amples renseignements sur les outils de protection, y compris les insecticides de sol appliqués au moment de l'ensemencement, consulter les guides provinciaux suivants :

Ontario et provinces maritimes :

[Guide de protection des grandes cultures 2021 \(publication 812\)](#)

Québec :

www.sagepesticides.qc.ca

Contrôler le maïs spontané

Il est important de contrôler tous les plants de maïs spontané dans les champs en rotation puisque ces plants peuvent soutenir la survie de populations de chrysomèles résistantes au Bt.

Travailler avec un spécialiste en nutrition animale

Les éleveurs de bétail devraient travailler avec un nutritionniste lorsque les besoins en alimentation de leurs animaux limitent les possibilités de rotations de cultures. Un nutritionniste peut les aider avec les tâches suivantes :

- Comparer les coûts d'achat du maïs à ceux d'autres sources d'énergie.
- Choisir l'espèce de céréale la plus appropriée pour remplacer le maïs-grain ou le maïs grain humide. La teneur en amidon et la digestibilité des fibres varient d'une espèce de céréale à l'autre. En outre, chaque type d'animal a des besoins nutritionnels qui lui sont propres.
- Choisir la meilleure solution de rechange (par exemple, céréale d'hiver + sorgum, ivraie multiflore).

Étudier la possibilité d'échanger des terres

Tournez-vous vers des producteurs locaux qui ne produisent pas de maïs en continu. Si un champ n'a pas servi à la production de maïs l'année précédente, le risque de dommages dus à la chrysomèle des racines du maïs est négligeable ou faible et une protection contre cet insecte n'est donc pas nécessaire. L'utilisation d'hybrides Bt-RW (lesquels fournissent une protection contre les insectes souterrains) après une culture autre que le maïs n'est pas recommandée.

Travaillez avec votre fournisseur de semence afin qu'il comprenne votre stratégie pluriannuelle de gestion de la chrysomèle des racines du maïs et qu'il puisse faire des recommandations.

L'utilisation d'hybrides Bt-RW (lesquels fournissent une protection contre les insectes souterrains) après une culture autre que le maïs n'est pas recommandée.

GÉREZ Protégez vos terres,
un champ à la fois
LA RÉSISTANCE
Maintenant

Pour de plus amples renseignements, visitez **GérerLaRésistance.ca**.

Les présentes informations vous sont fournies par CropLife Canada et la Coalition Canadienne Contre les Ravageurs du Maïs.

