

Lutte biologique contre les charançons des racines sur le fraisier

ANDRÉ CARRIER, agr. M. Sc.
Conseiller régional en horticulture
Direction régionale de la Chaudière-Appalaches

3 décembre 2009

*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*

Québec 

Plan de la présentation

1. État de la situation
2. Les charançons
 - 2.1 biologie/cycle
 - 2.2 dégâts
3. L'essai réalisé (2008-2009)
 - 3.1 description
 - 3.2 résultats
4. Discussion et recommandations
5. Conclusion

1. État de la situation

- ★ Quelques entreprises affectées en Chaudière-Appalaches
- ★ Situation difficile dans certains cas
- ★ Peu de solutions efficaces
- ★ Les tipules peuvent s'ajouter aux problèmes

2. Les charançons

- ★ Deux espèces principales
 - Charançon des racines du fraisier: *Otiorhyncus ovatus*
 - Charançon noir de la vigne: *Otiorhyncus sulcatus*
- ★ Sur le site de l'essai: surtout *Otiorhyncus sulcatus*



M-P. Thibeault

2.1 Biologie/cycle

- ★ Les 2 espèces ont le même cycle vital
- ★ Ne volent pas
- ★ Adultes actifs la nuit et cachés le jour
- ★ S'immobilisent si dérangés
- ★ Pas de mâle: parthénogénèse

2.1 Biologie/cycle

- ★ Une génération par année
- ★ Hiverne surtout au stade larvaire, mais des adultes peuvent diapauser aussi
- ★ Printemps: les larves deviennent pupes de la mi-mai à la mi-juin; 6 stades larvaires

2.1 Biologie/cycle

★ Été

- Les adultes émergent en juin-juillet avec un pic en fin juillet
- Oeufs pondus (500 par adulte) sur ou dans le sol (fin juillet jusqu'en octobre)
- Éclosent 10 jours plus tard
- Larves pénètrent 10-15 cm dans le sol

★ Les stades se chevauchent de quelques semaines









2.2 Dégâts

- ★ Les adultes grugent le rebord du feuillage en été
- ★ Les larves causent plus de dommages, car elles attaquent les racines et parfois la couronne des plants
- ★ Résultats: les champs affectés dépérissent



a)

M. Blais









2.2 Dégâts

- ★ Peut se nourrir aussi d'autres plantes que la fraisière
- ★ Les adultes se déplacent d'un champ à l'autre en marchant



3. L'essai réalisé en 2008 et 2009

Nous avons opté pour la lutte biologique avec un nématode parasite, *Steinernema kraussei*.

Steinernema kraussei a l'avantage de travailler dans des sols jusqu'à 5 °C; intéressant au printemps et à l'automne.

Kraussei-System

Steinernema
kraussei



250
mill.



001022

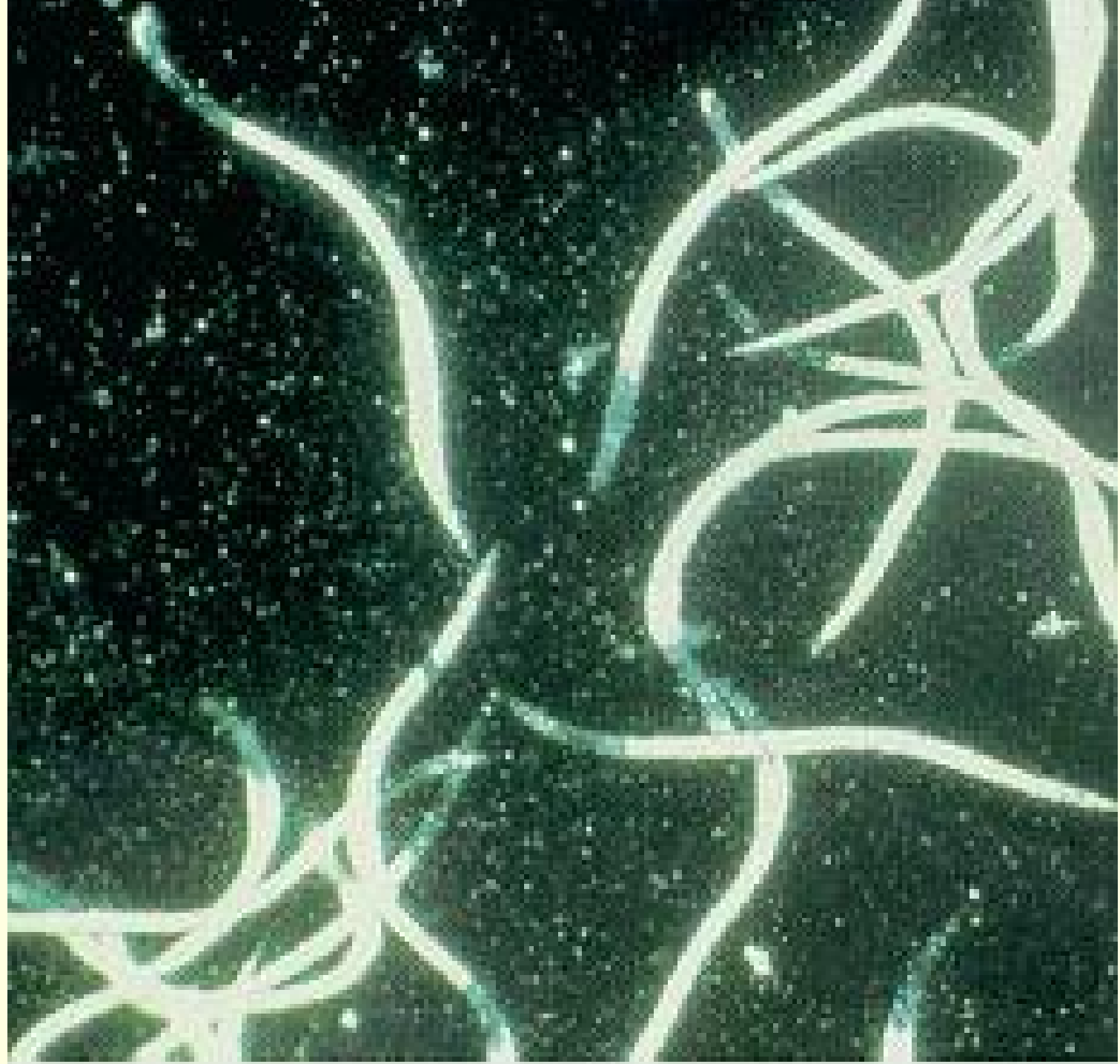
810353

USE BY DATE:

23 06

810353
USE BY DATE
23.06

100% WHOLEWHEAT FLOUR



3. L'essai réalisé en 2008 et 2009

Les nématodes pénètrent dans les larves par les orifices naturels et/ou par les parois du corps.

Après pénétration, les nématodes libèrent des bactéries qui tueront les larves en 2 jours environ.

Les nématodes se reproduisent dans les larves.

Lorsque la larve se désintègre, de nouveaux nématodes sont libérés.

Les nématodes appliqués sont actifs pour 6 semaines (sous bonnes conditions).

3.1 Description de l'essai

- ★ 2008: sur 1000 m² de fraisière infestée
- ★ 2009: autre site sur 700 m²
- ★ Veestar de 2^e année de récolte dans les 2 cas
- ★ 2008
 - 1 ou 2 traitements fin-mai et début-juin
 - Plus 1 traitement mi-septembre
- ★ 2009
 - 1 traitement fin-mai
 - Un autre à la mi-septembre







3.1 Description de l'essai

Conditions des traitements

- Dose curative: 1 M nématodes/m² dans 1 litre d'eau/m²
- Sur sol déjà humide
- On a remis 1 litre d'eau/m² après pour faire entrer les nématodes dans le sol
- Traitements par temps sombre ou pluvieux ou le soir
- Avec une petite rampe multitrouée
- Agitation constante, par gravité















3.2 Résultats

2008

- Rien de concluant
- Témoin détruit par inadvertance
- Il ne semble pas y avoir d'avantage à faire un traitement de rappel 2 semaines après le premier
- Nous avons appris à travailler avec les nématodes: beaucoup de conditions à respecter
- Il y a surement réinfestation des parcelles traitées par des charançons venant d'ailleurs

3.2 Résultats

2009

- Nouveau site très infesté
- Traitement sous la pluie le 27 mai ... idéal!

Voici les résultats du dépistage réalisé 1 mois après le traitement sur une séquence

« rang traité - rang non traité »; nombre de charançons / rang (tous les stades sauf œuf) pour 7 mottes de terre avec plants, sur des rangs de 60 mètres:

6 - 12 - 1 - 18 - 5 - 49 - 4 - 21

3.2 Résultats

- ★ des essais pour prévenir la réinfestation des parcelles ont été mis en place avec des rubans jaunes collants: cela n'a pas fonctionné
- ★ 2^e traitement le 22 septembre; il y avait très peu de larves partout; impact de la sécheresse??

3.2 Résultats

- ★ Dépistage 9 novembre: remontée de la population de larves
- ★ Petites larves provenant probablement d'une réinfestation des parcelles par des adultes qui ont pondu en septembre-octobre

4. Discussion et recommandations

Les résultats du traitement au 27 mai 2009 semblent démontrer une efficacité des nématodes à contrôler les larves de charançons

Une des raisons pour cela est que toutes les conditions de succès pour l'application étaient réunies: sol humide, temps couvert et pluvieux, pas de gel la nuit suivante, etc...

4. Discussion et recommandations

Cette méthode est très dispendieuse: 3000\$/ha
seulement en nématodes par traitement de 1M/m²

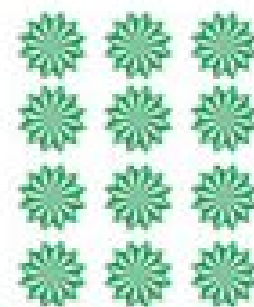
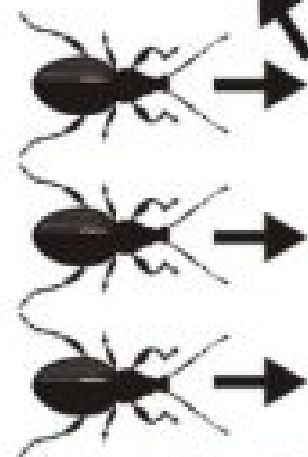
Il faudrait idéalement jumeler le traitement avec des mesures permettant de diminuer la réinfestation des champs traités par des adultes venant de champs voisins infestés

Exemples:

- barrières avec films plastiques enfouis
5-10 cm dans le sol
- Éloignement des champs
- Rotation

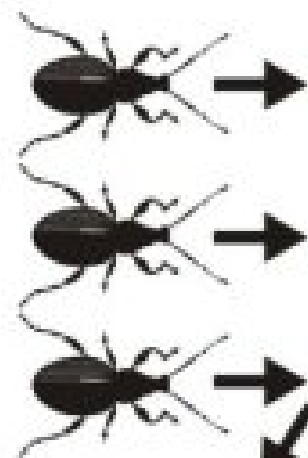
Collection Pail

Barrier



New Planting

Black
Vine
Weevil
Movement



New Planting

Collection Pail

Barrier





4. Discussion et recommandations

Stratégie possible (fraise d'été)

- ★ Traiter l'implantation fin-été pour diminuer les populations de larves qui hiverneraient
- ★ Il ne devrait pas y avoir de réinfestation d'adultes avant la fin de la récolte l'année suivante
- ★ Au besoin un traitement de fin d'été préviendrait les dommages sur la 2^e année de récolte

4. Discussion et recommandations

Stratégie possible (fraise d'été)

- ★ Dans le cas d'un champ à l'année la récolte n'ayant pas été traité à l'implantation, un traitement pourrait être fait au début de l'activité des larves en mai
- ★ Si on conserve le champ une 2^e année, un traitement de fin d'été après la récolte pourrait être réalisé afin de protéger les racines et avoir une bonne 2^e récolte l'année suivante

4. Discussion et recommandations

- ★ Avec des mesures visant à réduire la réinfestation, un traitement par saison pourrait suffire
- ★ Une plus grande population de larves favorise la multiplication des nématodes utiles

4. Discussion et recommandations

- ★ La réinfestation ne vient pas seulement des champs de fraises: haies, boisés, fossés...
- ★ Le labourage d'un champ infesté fait migrer les adultes; laisser 1-2 rangs autour à labourer tard en saison

4. Discussion et recommandations

- ★ Le succès du traitement dépend de plusieurs facteurs; bien lire et relire l'étiquette!
- ★ Les coûts/ha pourraient être diminués si:
 - Doses plus faibles mais efficaces
 - Autres nématodes moins chers
 - Les prix diminueraient peut-être si la technique se développe

4. Discussion et recommandations

- ★ Commercialement, il faut être capables de mettre beaucoup d'eau (ex.: 10 000 ℓ / ha); donc l'irrigation est essentielle pour mouiller le sol avant et/ou après le traitement
- ★ L'efficacité d'une application par l'irrigation goutte-à-goutte reste à évaluer
- ★ Les nématodes pourraient peut-être contrôler simultanément d'autres larves nuisibles (ex.: tipules)



5. Conclusion

- ★ La lutte aux charançons pose de réels défis
- ★ L'utilisation de nématodes parasites démontre une efficacité si les conditions de succès sont réunies
- ★ Les coûts pourraient diminuer dans l'avenir
- ★ D'autres insectes (ex: tipules) pourraient possiblement être contrôlés
- ★ À essayer!

Bon succès!