

L'utilisation des prédateurs et parasitoïdes en serre de légumes biologiques diversifiés : planifier pour mieux contrôler

Par Yveline Martin, agr.

Plan de présentation



- ▶ Pourquoi planifier;
- ▶ Ce qu'il faut considérer pour établir une stratégie;
- ▶ Les principaux insectes nuisibles
- ▶ Les prédateurs et parasitoïdes
- ▶ Exemple d'une planification
- ▶ Conclusion



Pourquoi Planifier

PLEINE TERRE
AGRONOMIE • ENVIRONNEMENT



Pourquoi planifier



- ▶ Parce que ça va vite pendant la saison!
- ▶ Vous êtes souvent débordé;
- ▶ Les insectes nuisibles se multiplient rapidement et les prédateurs et parasitoïdes doivent être là avant que la problématique soit trop importante (il faut du temps);
- ▶ Les commandes doivent être effectuées une semaine (parfois plus) avant leur réception.

Causes de la perte de contrôle



- ▶ À mon avis, 3 causes sont souvent à l'origine d'une perte de contrôle des ravageurs :
 - ▶ Le retard dans l'introduction;
 - ▶ le choix de la mauvaise dose d'introduction (rester en préventif alors qu'il y a des insectes);
 - ▶ De mauvaises conditions pour les prédateurs (par exemple trop sec et trop chaud ou des fourmis...)

Planifier



- ▶ En établissant un calendrier avec votre fournisseur, des envois sont prévus et donc vous réglez une des causes importantes de la perte de contrôle;
- ▶ Évidemment, il devra y avoir des ajustements selon la saison, mais un minimum est prévu et comme vous êtes déjà en contact avec votre fournisseur, c'est plus simple.

Planification = prévention



- ▶ Quand on parle de planification, on a pour objectif de prévenir et les propositions qui vont suivre sont des solutions « de base »;
- ▶ Si vous commencez la saison avec une présence importante d'insectes, les prédateurs ou parasitoïdes choisis ne seront peut-être pas les mêmes ou la dose pourra être plus élevée.



Ce qu'il faut considérer

PLEINE TERRE
AGRONOMIE • ENVIRONNEMENT



Ce qu'il faut considérer



- ▶ Les cultures qui seront mises en place;
- ▶ Les installations (filets ou pas, brumisateur, etc.);
- ▶ L'historique des problématiques;
- ▶ Les coûts.



Principaux insectes nuisibles

Les principaux insectes nuisibles



Tomates

- ▶ Moins fréquent que dans les autres cultures
- ▶ Tétranyques
- ▶ thrips
- ▶ Aleurodes
- ▶ Pucerons

Poivrons

- ▶ Pucerons (très fréquent)
- ▶ Thrips
- ▶ Tétranyques
- ▶ (Microtechnites bractatus)
- ▶ (punaise terne)

Les principaux insectes nuisibles



Concombres

- ▶ Thrips
- ▶ Tétranyques
- ▶ Pucerons
- ▶ (*Microtechnites bractatus*)
- ▶ (Chrysomèle rayée du concombre et punaise de la courge)

Aubergines

- ▶ Thrips
- ▶ Tétranyques
- ▶ Pucerons
- ▶ Aleurodes
- ▶ (*Microtechnites bractatus*)
- ▶ (punaise terne)

Les principaux insectes nuisibles



Haricots

- ▶ Tétranyques
- ▶ Thrips
- ▶ Pucerons
- ▶ (*Microtechnites bractatus*)
- ▶ (chrysomèle des haricots)

Autres

- ▶ Gingembre: tétranyques
- ▶ Céleris: pucerons, thrips, tétranyques

Les principaux insectes nuisibles



- ▶ Ce sont souvent les mêmes insectes, mais leur fréquence et leur intensité va varier d'une culture à l'autre;
- ▶ Avec l'historique de la ferme, il est facile de planifier;
- ▶ Dans les cas où il n'y aurait pas d'historique, planifier les « classiques ».



Les prédateurs et parasitoïdes

Pucerons



- ▶ Puceron vert du pêcher le plus fréquent : *A. Colemani* avec plante(s) réservoir(s) de pucerons des céréales en prévention;
- ▶ *A. Colemani* est une petite guêpe qui va parasiter les pucerons (puceron vert pêcher et du melon);
- ▶ Notez que *A. Colemani* n'est pas approprié pour le puceron de la pomme de terre, *A. Ervi* doit plutôt être utilisé.

A. Colemani



- ▶ La plante réservoir (une céréale) abrite des pucerons des céréales, qui vont permettre de maintenir *A. Colemani* en l'absence d'autres pucerons;
- ▶ Les pucerons des céréales ne sont pas problématiques pour les cultures tuteurées en serre.

A. Colemanii



- ▶ Lorsque les pucerons arrivent dans vos cultures, il doit déjà y avoir des momies sur les pucerons des céréales;
- ▶ Il faut remplacer les plantes réservoirs régulièrement;
- ▶ Il faut un taux de momies de 80 % environ pour avoir le contrôle des pucerons et ça prendra du temps;

Pucerons et momies



Pucerons



- ▶ Si *A. Colemanii* n'a pas été maintenu ou introduit assez rapidement, il faudra réagir en introduisant d'autres auxiliaires :
 - ▶ Chrysopes (œufs, larves \$\$);
 - ▶ Aphidoletes;
 - ▶ Coccinelles (\$\$\$).

Prédateurs-Pucerons



A. Colemanii

Photo Plant Prod



Chrysope

Photo Anatis



Aphidoletes

Photo Plant Prod

Tétranyques



- ▶ *A. Californicus* habituellement en prévention et si trop chaud (en haut de 30 °C);
- ▶ *A. Fallacis*, aussi une possibilité en prévention;
- ▶ *P. Persimilis* en curatif, car si pas de proie, devient cannibale. *Feltiella* autre possibilité. Pas si trop chaud et sec.

Tétranyques



- Donc en prévention dans le plan choisira A. *Californicus* mais à adapter au besoin.

Prédateurs-Tétranyques



Californicus



Photo Koppert

Fallacis



Photo Anatis

Persimillis



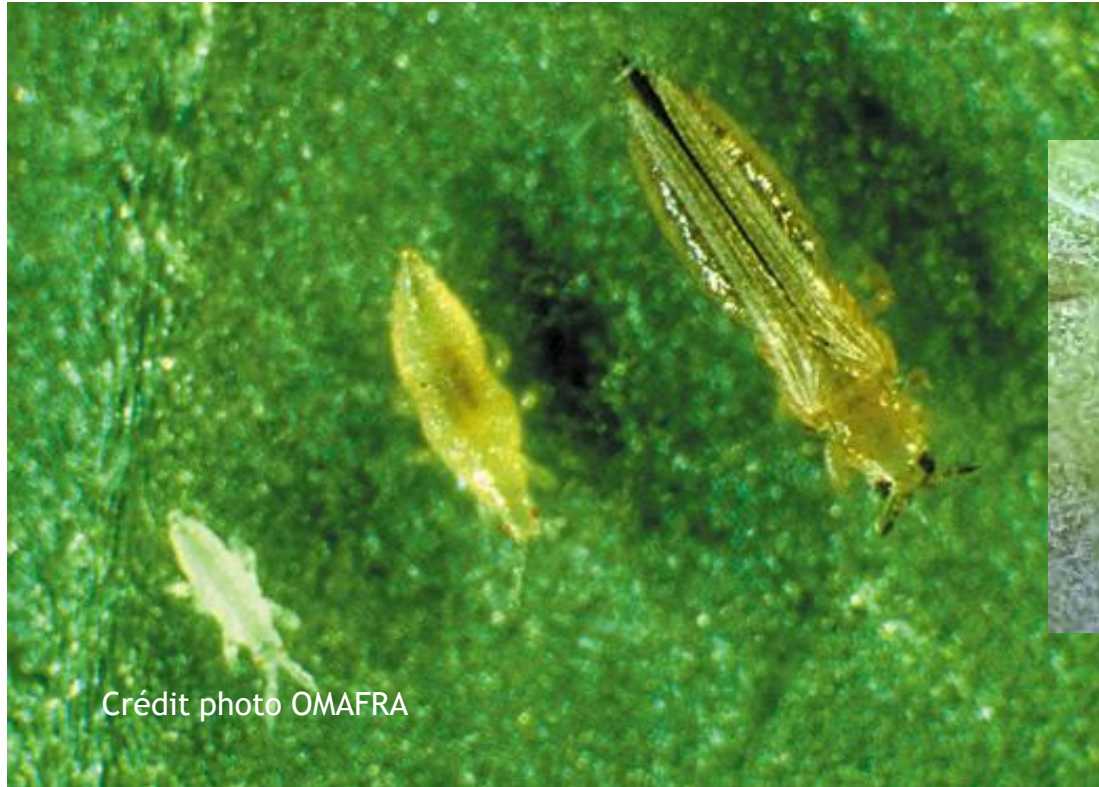
Photo Plant Prod

Thrips



- ▶ On parle habituellement des thrips des petits fruits ou de l'oignon;
- ▶ *N.Cucumeris* (\$) en début de saison et en préventif et *A.Swirskii*(\$\$) lors des températures plus chaudes (larves);
- ▶ Punaise Orius ou chrysope en présence *Echinothrips americanus* ou si vise larves et stade adulte.

Thrips



Crédit photo OMAFRA



Prédateurs-Thrips



Crédit photos Anatis
Bioprotection

Au sol



- ▶ Une fois (ou 2) en début de saison, il est intéressant d'introduire un acarien qui travaillera au sol;
- ▶ *Galeolaelaps* et/ou *strateolaelaps* pourront atteindre les pupes de thrips et de sciarides notamment;
- ▶ Travaillent à des profondeurs de sol différentes et en l'absence de proies vont se nourrir de débris végétaux et algues.

Au sol



Strateolaelaps



Galeolaelaps



Crédit photo Anatis

Aleurodes



- ▶ Beaucoup moins fréquents dans les cultures qui ne sont pas à l'année, mais arrive tout de même, essentiellement dans les tomates et aubergines;
- ▶ Deux types : aleurode des serre et type *Bemisia*;
- ▶ Si en prévention, plante réservoir de molène et *Dicyphus Hesperus* (bon pour les 2 types) ; ou
- ▶ *Encarsia* ou *Eretmocerus* (pour *Bemisia*).

Aleurodes



Aleurode des serres



Crédit photo OMAFRA

Aleurodes Bemisia



Prédateurs-Aleurodes





Exemple d'une planification

La planification



- ▶ Une fois que vous avez établi ce dont vous avez besoin, demandez que le fournisseur vous propose un calendrier et une estimation des coûts pour la saison;
- ▶ Le calendrier et l'estimation des coûts seront basés sur vos besoins et la superficie à couvrir;
- ▶ Tous les prédateurs ne sont pas au même coût, par exemple *cucumeris* moins cher que *Swirskii*.

La planification



- ▶ Cependant, *Swirskii* tolère mieux les chaleurs;
- ▶ Il ne faut pas baser son choix uniquement sur le coût;
- ▶ Rappelez-vous qu'il y aura sans doute des modifications en cours de saison (notamment dose préventive et dose curative) mais ça vous donnera une bonne idée.

Les quantités



- ▶ Bien que les taux d'introduction d'individus par m² soient assez standard, les formats varient d'un fournisseur à l'autre;
- ▶ La quantité minimale pour un prédateur ou parasitoïde pas n'est pas nécessairement la même d'un fournisseur à l'autre.

Sachets ou vrac ?



- ▶ Les sachets sont « des petits élevages » et permettent donc une libération plus graduelle;
- ▶ Le vrac est moins coûteux, mais ne permet pas de « soutenir » les prédateurs, il faut donc les introduire rapidement sur les plants et il faut des proies. C'est donc bon en curatif;
- ▶ Petite note : vérifier toujours l'état des prédateurs ou parasitoïde à leur arrivée.

À quoi ça ressemblerait



Date de livraison	Sachets Swirskii 100	Sachets Cucumeris 500	Californicus 100	Pupes A.Colemani 500	Galeolaelaps
14 avril		1	2	1	1
21 avril					
5 mai					
12 mai					
19 mai		1		1	1
26 mai			2		
2 juin					
9 juin					
16 juin	2			1	

À quoi ça ressemblerait



Date de livraison	Sachets Swirskii 100	Cucumeris	Sachets Californicus 100	Pupes A.Colemani 500	Œufs chrysopes 5000
23 juin			2		2
30 juin					
7 juillet					2
14 juillet	2			1	
21 juillet					2
28 juillet			2		
4 août					2
11 août					
18 août ...	2				

Et en fin de saison...



- ▶ Les coûts ne sont pas négligeables, mais si vous ne planifiez pas, les coûts seront plus élevés et les pertes de rendement plus importantes;
- ▶ Pour que votre argent soit bien dépensé, il faut être au bon moment avec le bon auxiliaire.

Les principaux fournisseurs



- ▶ Plant Products
- ▶ Koppert
- ▶ Anatis Bioprotection

Conclusion



- ▶ La clé du succès repose sur la planification, l'observation et la prise en compte des conditions présentes;
- ▶ Pour faire le suivi, ça prend une loupe...

Quelle loupe?



Crédit photo Le Naturaliste

- ▶ 10X est le meilleur compromis (plus de X plus moins la surface vue est grande- aussi distorsion)
- ▶ Qualité variable (1,2 ou 3 lentilles- verre ou plastic)
- ▶ <https://extension.psu.edu/a-brief-guide-to-hand-lenses>



Quelques références utiles



- ▶ Plusieurs affiches qui résument bien:
- ▶ Labrie G., J.E.Maisonhaute et L.Lambert.2020.Affiche des auxiliaires de lutte en serre.Pucerons.CRAM.
- ▶ Labrie G., J.E.Maisonhaute et L.Lambert.2020.Affiche des auxiliaires de lutte en serre.Tétranyques.CRAM.
- ▶ Labrie G., J.E.Maisonhaute et L.Lambert.2020.Affiche des auxiliaires de lutte en serre.Thrips.CRAM.
- ▶ Labrie G., J.E.Maisonhaute et L.Lambert.2020.Affiche des auxiliaires de lutte en serre.Aleurodes.CRAM.

Merci!

PLEINE TERRE
AGRONOMIE • ENVIRONNEMENT

