



EN BREF :

- Le temps chaud et sec qui perdure procure des conditions favorables aux insectes. C'est le cas pour les thrips qui sont très nombreux et qui affectent presque toutes les cultures de légumes de serre.

LES THRIPS

État de la situation

Les derniers hivers n'ont pas été rigoureux et les étés sont chauds. Cela donne des conditions très intéressantes pour plusieurs acariens et insectes, dont les thrips. Les dommages sont assez sérieux, car non seulement le plant, mais aussi les fruits sont endommagés. De plus, les thrips sont des insectes difficiles à combattre en raison de leur cycle qui passe par la plante et le sol.

Voici quelques conseils, l'exemple principal étant la culture du concombre, car les thrips adorent cette plante!

Les thrips

Les thrips appartiennent à l'ordre des thysanoptères, en référence aux cils situés des deux côtés de leurs petites ailes. Plusieurs espèces de thrips peuvent être retrouvées en serre, mais la principale, et de loin, est ***Frankliniella occidentalis***. Les thrips sont les plus petits des insectes ailés. *F. occidentalis* mesure environ 1 millimètre de longueur (1/25 de pouce).

Les thrips sont difficiles à détruire puisqu'ils comportent **6 stades différents** de développement et se retrouvent à **divers endroits** sur la plante et dans le sol :

- Œufs : déposés dans les tissus des fleurs, des feuilles et des parties tendres des tiges.
- 2 stades larvaires sur les plantes.
- Prénympe et nymphe : au sol principalement, mais possibilité de « puper » sur les plantes aussi.
- Adulte : sur les plantes et capable de voler.



Photo 1 : larve de thrips avec des œufs d'acariens.

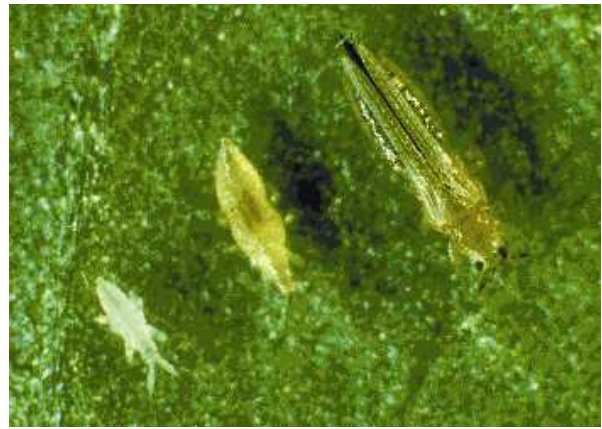


Photo 2 : de gauche à droite, larve de stade 1, larve de stade 2 et adulte.

La durée du cycle de vie du thrips varie surtout en fonction de la température, l'optimum étant 25 °C. Au-delà de cette température, sa durée de vie diminue. Il ne se développe pas à des températures supérieures à 35 °C et inférieures à 10 °C.

À une température de 25 °C, la durée des divers stades de développement sur le concombre est de :

- Œufs : 2,7 jours.
- Larves (stades 1 et 2) : 6 jours.
- Prénympe et nymphe : 3,8 jours.
- Œuf à adulte : 12,5 jours.
- Œuf à œuf : 14,3 jours.

Sur les concombres, les populations peuvent doubler en 4 jours!

Les thrips préfèrent les fleurs et s'y développent plus vite que sur les feuilles.

D'où viennent les thrips?

Les thrips se retrouvent en abondance dans la nature au Québec. Ils peuvent ainsi entrer naturellement dans les serres. On peut également en retrouver sur les plants achetés en provenance de l'extérieur.

Une fois dans les serres, les thrips y restent et s'y développent. Ils hivernent dans le sol ou dans les fissures qu'ils peuvent trouver pour se protéger du froid.

Domages causés par les thrips

Frankliniella occidentalis préfère les tissus en développement comme les points de croissance et les boutons floraux. Les thrips causent leurs dégâts en suçant le contenu des cellules. Ces dernières se remplissent d'air et prennent un aspect luisant argenté (cela est surtout visible si on se place en face du soleil pour regarder la feuille). On aperçoit aussi des petits points noirs qui sont en fait les excréments des thrips laissés sur les feuilles.

Sur les concombres, les dommages les plus embêtants sont les malformations occasionnées par les piqûres sur les jeunes fruits.

Le thrips de l'oignon est moins dommageable, car en général il n'affecte que le feuillage.





Photo 3 : dégâts de thrips sur feuillage de concombre; en encadré : excréments (points noirs) de thrips.



Photo 4 : dégâts de thrips sur fruits de concombre.

Bons vecteurs de virus!

Les thrips peuvent transmettre plusieurs virus dont les 2 principaux sont l'INSV (impatiens necrotic spot virus) et le TSWV (tomato spotted wilt virus).

Les dommages causés par ces virus sont très graves et peuvent entraîner la perte entière de certaines cultures parmi les plus sensibles (ex. : tomate vs TSWV).

Mesures préventives

À la fin de la saison

La prévention débute par un bon ménage de la culture précédente à la fin de la saison. Si la culture est infestée, on peut traiter après la dernière récolte avec de l'huile de dormance ou du DIBROM, arracher les plants et retraiter après l'arrachage. Ensuite, on peut garder la serre chauffée un certain temps pour forcer les thrips à se développer au lieu de se cacher pour l'hiver. Comme il n'y a plus de nourriture pour eux dans la serre, ils ne survivront pas longtemps.

Si vous avez à changer le plastique au sol dans la serre, on peut, avant de placer le nouveau, mettre de la chaux pour blanchir le sol, puis poser le plastique en s'assurant de bien coller les joints entre 2 lisières de plastique.

Avant de fermer les serres pour l'hiver, ne laisser aucune plante ornementale à l'intérieur de ces dernières et enlever toutes les mauvaises herbes.

Le pourtour des serres doit toujours être bien tondu (ex. : bande de 3 mètres).

Dépistage

Les thrips peuvent se dépister avec des pièges collants jaunes ou bleus. Les pièges jaunes servent pour plusieurs insectes (ex. : pucerons, sciarides, aleurodes, etc.). Quant aux pièges bleus, ils sont plus spécifiques aux thrips et attraperont plus de femelles, mais moins d'auxiliaires bénéfiques (ex. : *Aphidius*, *Aphidoletes* et *Orius*). Les pièges collants doivent demeurer au même endroit afin de bien refléter l'évolution des populations.



Il faut placer **1 piège par 50 à 100 m²** au-dessus des plants et compter les thrips chaque semaine. Les pièges doivent être remplacés aux 3 à 4 semaines.

De plus, on doit examiner les plants pour dépister les thrips et les prédateurs, puisqu'il doit y avoir des prédateurs sur chaque feuille où l'on retrouve des thrips.

Pour les fleurs de concombre, on doit les secouer légèrement au-dessus d'un carton blanc. Il sera alors assez facile de voir s'il y a des thrips dans les fleurs.

En plus des pièges conventionnels jaunes ou bleus, on peut aussi utiliser des **phéromones (hormones sexuelles) avec les pièges bleus**. Ces phéromones attirent les mâles et les femelles qui émergent de la culture et qui cherchent un endroit où se poser. Ils sont alors attirés par les pièges collants. Cette façon de faire convient très bien pour des situations où il n'y a pas beaucoup de thrips, car elle permet de les détecter plus rapidement.

Une recherche, réalisée à la station fédérale de Harrow en Ontario par J. L. Shipp, K. Wang et M. R. Binns de 1996 à 1998, a démontré que les seuils de dégâts économiques sur les concombres étaient de 20 à 50 adultes par piège par jour ou de 3 à 7,5 thrips par fleur.

Enfin, mentionnons que des rubans jaunes ou bleus collants peuvent être disposés au-dessus de la culture. Un certain degré de lutte physique peut être atteint avec ces bandes collantes.

Lutte biologique

Comme les thrips ont un cycle de vie assez complexe qui comporte des stades sur les plants (feuilles et fleurs) et dans le sol (substrat), il faut utiliser une combinaison d'auxiliaires pour effectuer la lutte biologique.

Voici les outils qui sont à votre disposition :

- Au sol (substrat) contre les pupes :
 - La petite mite prédatrice *Hypoaspis aculeifer/miles* utilisée en prévention.
- Sur les plantes, contre les jeunes larves :
 - *Amblyseius cucumeris* : auxiliaire le plus utilisé.
 - *Amblyseius swirskii* : plus récent et attaque aussi les aleurodes.
 - *Amblyseius degenerans* : convient davantage à des cultures qui ont du pollen (ex. : poivrons).
- Sur les plantes contre les larves et les adultes :
 - La punaise prédatrice *Orius* (plusieurs espèces).
 - Le nématode *Steinernema feltiae*.
 - Le champignon *Beauveria bassiana* (BOTANIGARD ES et 22 WP).

Les lâchers d'*Amblyseius cucumeris* doivent être réguliers jusqu'à ce que l'on atteigne un ratio thrips/prédateur de 1 pour 1. Cela peut prendre de 4 à 6 semaines avant que l'on constate une diminution des thrips après l'introduction des *Amblyseius cucumeris*.

La punaise *Orius* est attirée par les fleurs de concombre. Elle se nourrit de tous les stades de développement des thrips. Elle est plus efficace de mars à septembre, car elle ne se reproduit pas lorsque la photopériode est inférieure à 16 heures. *Orius* ne s'introduit pas en prévention. On l'utilise pour les endroits où il y a le plus de thrips. Il faut un lâcher minimal de 500 punaises afin que la population s'établisse dans les serres.



Les nématodes utiles comme *Steinernema feltiae* peuvent être pulvérisés sur le feuillage afin d'exercer un contrôle partiel des larves et des adultes. Il est cependant très important que le feuillage demeure humide pour une période de 2 heures après le traitement afin que les nématodes ne se dessèchent pas.

Enfin, l'insecticide naturel BOTANIGARD est homologué dans les légumes de serre pour le contrôle des pucerons, des aleurodes et des thrips. Le produit est un champignon entomophage (qui se nourrit d'insectes), *Beauveria bassiana*, qui se développe sur les insectes et les fait mourir. Il faut bien lire les étiquettes des deux formulations possibles (ES et 22 WP). Puisque des risques de phytotoxicité peuvent se produire sur la tomate avec la formulation ES, il est préférable d'employer la poudre mouillable WP. Les doses pour le contrôle des thrips sont :

- BOTANIGARD 22 WP : 0,5 à 1 kilogramme par 400 litres d'eau.
- BOTANIGARD ES : 2 litres par 400 litres d'eau.

Il est important de mouiller le feuillage, sans se rendre jusqu'au point de ruissellement.

Où se procurer les auxiliaires en lutte biologique?

PLANT-PROD QUÉBEC

3370, boul. Le Corbusier, Laval (Québec) H7L 4S8

Distributeur des Compagnies BIOBEST de la Belgique et APPLIED BIO-NOMICS de la Colombie-Britannique

Téléphone : 450 682-6110; 514 745-0208 (ligne Montréal); 1 800 361-9184 (sans frais)

Télécopieur : 450 682-6117 ou 1 877 682-6117

Courriel : ppq@plantprod.com

Site : www.plantprod.com

Site Web Biobest : www.biobest.be

Site Applied Bio-nomics : www.appliedbio-nomics.com

KOPPERT Canada

Contactez M. Thierry Chouffot, conseiller technique pour le Québec et les provinces maritimes

Téléphone : 514 968-9636

Télécopieur : 819 693-8266

Courriel : chouffothierry@aol.com

Téléphone : 1 800 567-4195 (ligne directe sans frais en Ontario, service en français disponible)

Télécopieur : 416 291-0902

Site Web Koppert : www.koppertonline.ca

AEF Global

201, Mgr Bourget, Lévis (Québec) G6V 9V6

Téléphone : 1 866 622-3222

Site Web : www.aefglobal.com

Dans le cas des thrips, AEF Global peut fournir les nématodes *Steinernema feltiae*



Lutte antiparasitaire

Deux des produits homologués contre les thrips et présentés dans le tableau suivant peuvent être utilisés en agriculture biologique : BOTANIGARD (ES et 22 WP) et ENTRUST 80 W.

Produits homologués contre les thrips en 2012									
Matière active	Produit	Groupe chimique	Aubergine	Concombre	Laitue	Piment	Tomate	Délai avant récolte (jours)	Remarques
<i>Beauveria bassiana</i> souche GHA	BOTANIGARD ES et 22 WP	Biopesticide		✓	✓	✓	✓	0	Pas de limite sur le nombre de traitements; aux 5 à 10 jours. Ne pas mélanger avec d'autres pesticides. Le BOTANIGARD ES peut causer de la phytotoxicité (ex. : déformation du feuillage, œdème) sur certains cultivars de tomate; utiliser plutôt la formulation WP (cette dernière peut laisser des résidus visibles sur le produit).
Malathion	FYFANON 50 % EC	1B			✓			21 (feuilles) 7 (pommes)	Pas plus de 2 traitements par saison de croissance.

Thrips									
Matière active	Produit	Groupe chimique	Aubergine	Concombre	Laitue	Piment	Tomate	Délai avant récolte (jours)	Remarques
Nicotine	PLANT-FUME NICOTINE	4B		✓	✓	✓	✓	3 (C, T) 5 (P) 7 (L)	Bien aérer la serre avant d'y retourner. À utiliser davantage pour un ménage de fin de saison. Le produit n'est plus manufacturé depuis janvier 2009 et sa dernière utilisation permise sera pour le 31 décembre 2012.



Thrips

Matière active	Produit	Groupe chimique	Aubergine	Concombre	Laitue	Piment	Tomate	Délai avant récolte (jours)	Remarques
Spinosad	ENTRUST 80 W	5		✓		✓	✓	(2)	Insecticide permis en culture biologique. Maximum de 3 traitements par cycle de culture. Pas plus d'une fois par semaine. Homologué aussi contre la pyrale du maïs et la fausse arpenreuse du chou dans les tomates, le concombre et les poivrons.
	SUCCESS 480 SC	5		✓		✓		(2)	Le SUCCESS 480 SC n'est pas permis en culture biologique . Pour les autres remarques, voir celles du ENTRUST 80 W.

Conclusion

La lutte contre les thrips est assez élaborée et doit être planifiée. Elle repose beaucoup sur la prévention et un dépistage adéquat.

La lutte biologique est vraiment l'option à développer, d'autant plus que les méthodes chimiques sont peu nombreuses et risquent de compromettre la lutte biologique.

Texte rédigé par :

André Carrier, agronome, M. Sc., Direction régionale de la Chaudière-Appalaches, MAPAQ

Photos :

Photo 1 : Regents University of California.

Photos 2, 3 et 4 : OMAFRA factsheet agdex 290/620, Biology of thrips in greenhouse crops.



Références :

1. Connaître et reconnaître la biologie des ravageurs des serres et de leurs ennemis naturels, de M. H. Malais et W. J. Ravensberg, publié par Koppert B.V., Pays-Bas et Reed Business, édition révisée en 2006, 290 pages.
2. Sites Web de Koppert, Biobest, Syngenta et Applied Bio-Nomics.
3. Bulletin BioBuzz no 57 de février 2009, publié par MGS Pest Management Technologies, Leamington, Ontario.
4. Graema Murphy, Gillian Ferguson et Les Shipp, Biology of thrips in greenhouse crops, Factsheet agdex 290/620, OMAFRA, révisé en 2009.

ANDRÉ CARRIER, agronome
Avertisseur – légumes de serre
Direction régionale de la Chaudière-Appalaches, MAPAQ
675, route Cameron – bureau 100
Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7
Tél. : 418 386-8121, poste 1517 – Téléc. : 418 386-8345
Courriel : andre.carrier@mapaq.gouv.qc.ca

MICHEL SENÉCAL, agronome
Avertisseur – floriculture en serre
Direction régionale de Montréal-Laval-Lanaudière,
secteur Lanaudière, MAPAQ
867, boulevard de l'Ange-Gardien – 1^{er} étage – bur. 1.01
L'Assomption (Québec) J5W 4M9
Tél. : 450 589-5781, poste 259 – Téléc. : 450 589-7812
Courriel : michel.senecal@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Louise Thériault, agronome et Alexandra Tremblay, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Avertissement No 14 – cultures en serres – 31 juillet 2012

