



La Protection Biologique et Intégrée en cultures ornementales sous serres : stratégie contre les thrips

Derrière le mot thrips, les horticulteurs désignent un ensemble d'insectes de l'ordre des Thysanoptères, parmi lesquels sont classés les genres *Thrips*, *Frankliniella*, *Heliothrips*, ... Ils représentent un problème important en cultures ornementales sous serres car ils peuvent entraîner un déclassement des plantes atteintes, une perte de rendement et une multiplication des virus dans la serre.

Thrips tabaci et surtout *Frankliniella occidentalis* sont communément rencontrés. Ils s'attaquent à de très nombreuses espèces ornementales : *F. occidentalis* peut se développer sur le chrysanthème, la cinéraire, le cyclamen, le gerbera, le gloxinia, l'impatiens, le pélarгонium, le rosier, le saintpaulia, le streptocarpus, la verveine, ... *T. tabaci* peut, quant à lui, provoquer des dégâts sur les plantes à bulbes, le chrysanthème, le dahlia, l'asparagus, le bégonia, le gerbera, le rosier, ... L'espèce *Echinothrips americanus* pose problème depuis quelques années en France. Des foyers ont été observés de manière très localisée dans la région Nord Pas-de-Calais.

Description

Les thrips sont des insectes au corps allongé et mesurant de 1 à 2,5 mm de longueur. Le thrips des céréales, communément appelé « bête d'orage » n'est pas un ravageur des plantes ornementales mais il permet d'avoir une idée de l'allure générale des thrips. Les adultes possèdent deux paires d'ailes frangées rabattues sur le dos au repos. Les adultes de *F. occidentalis* et *T. tabaci* sont de couleur jaune clair à brun. Les larves ressemblent aux adultes mais les premiers stades ne possèdent pas d'ailes. Celles-ci apparaissent progressivement au cours du développement. Les larves de *F. occidentalis* sont jaunes voire oranges. La coloration des larves de *T. tabaci* varie du blanc au jaune crémeux.



Photographie n° 1 : *Frankliniella occidentalis* adulte

Éléments de biologie

La femelle insère ses œufs sous l'épiderme des tissus végétaux. Chaque femelle pond environ une centaine d'œufs à raison de 5 à 6 par jour. La larve vit en général sur l'organe où a eu lieu l'éclosion. A la fin du 2^{ème} stade larvaire, l'insecte se laisse le plus souvent tomber au sol et s'y enfonce plus ou moins profondément pour se nymphoser. Toutefois, s'il se trouve dans un bouton floral ou le pli d'une feuille, il peut se nymphoser sur la plante. Dès l'émergence, les adultes se déplacent en volant de plante hôte en plante hôte. L'hivernation a lieu sous forme de larves ou d'adultes dans le sol, les débris végétaux ou les structures de la serre.

Le développement des thrips est favorisé par des températures élevées et des hygrométries basses. Ainsi, il faut 37,5 jours à 15°C à *F. occidentalis* pour passer du stade œuf au stade adulte alors que cette durée est réduite à 12,7 jours à 30°C. *F. occidentalis* peut ainsi présenter 5 à 7 générations par an. Pour *T. tabaci*, ce nombre peut aller jusqu'à 15.

Symptômes caractéristiques et dégâts

Les thrips injectent leur salive dans les cellules puis se nourrissent du contenu. Ainsi, les feuilles, les tiges et les pétales des plantes infestées sont parsemés de taches nacrées sur lesquelles on observe des petits points noirs, les excréments des thrips (photographies n° 2 et 3). Les organes atteints peuvent se décolorer et se déformer, voire se dessécher si la plante est sensible.

Par ailleurs, *F. occidentalis* et *T. tabaci* peuvent transmettre des virus. Ainsi, par exemple, le T.S.W.V. (Tomato Spotted Wilt Virus ou virus de la mosaïque bronzée de la tomate) peut toucher le cyclamen, le gloxinia, le chrysanthème, l'alstromère, le gerbera, ...



Photographie n° 2 : dégâts de thrips sur gerbera



Photographie n° 3 : dégâts de thrips sur matricaire

Estimation des risques

Piégeage par panneaux attractifs

Il s'agit d'utiliser des panneaux bleus englués, suivis hebdomadairement. Les pièges sont placés à un maximum de 30 cm au-dessus des plantes à raison d'un panneau pour 200 m² de culture. Toutefois, il convient de ne pas dépasser une dizaine de panneaux sur l'exploitation de manière à ce que le temps passé aux relevés reste raisonnable. Ces pièges permettent de détecter la présence des ravageurs et de suivre l'évolution des populations de thrips ailés. Lors des observations, il faut distinguer les thrips des céréales, plus sombres.

Observation sur la culture

Le suivi hebdomadaire des plantes permet de connaître l'importance et la localisation des populations de ravageurs (nombre d'individus observés, symptômes) et d'auxiliaires. Il faut examiner attentivement chaque culture (surveiller notamment les points d'entrée, les zones plus chaudes, ne pas se limiter au bord des allées, ...). Pour cela, il est important d'observer les différents organes végétaux, plus particulièrement les boutons floraux et les fleurs dans lesquels se trouvent préférentiellement les thrips. En complément, un frappage des plantes au-dessus d'un papier permet de mettre en évidence, le cas échéant, la présence d'insectes passés inaperçus lors de l'observation.

Les apports d'auxiliaires

Neoseiulus cucumeris est actuellement le principal auxiliaire utilisé contre les thrips.

Quelques éléments de biologie de *Neoseiulus cucumeris*

N. cucumeris est un acarien phytoséiide. Il présente 5 stades : œuf, larve, 2 stades nymphaux et adulte. Les nymphes et les adultes sont prédateurs de larves de thrips : ils percent leurs proies et en sucent le contenu (photographie n° 4). La durée de développement dépend des conditions climatiques. Ainsi les hautes températures sont favorables à cet auxiliaire : pour passer du stade œuf au stade adulte, il faut de 6 à 9 jours à 25°C. *N. cucumeris* consomme également du pollen, ce qui lui permet de se maintenir dans les fleurs même en l'absence de thrips.



Photographie n°4 : *Neoseiulus cucumeris*
en train de consommer un thrips

Doses, fréquence et modes d'apport de *Neoseiulus cucumeris*

Sous serres, les thrips se développent plus particulièrement au printemps et en été. Pendant cette période, une attention particulière doit être apportée à la protection contre ces ravageurs. Cependant, en automne et en hiver, il faut rester vigilant, même si en période froide, il est parfois possible de suspendre les apports, si la situation est saine. Les lâchers d'auxiliaires sont réalisés préférentiellement dès l'implantation de la culture ou dès l'apparition des premières feuilles.

N. cucumeris peut être apporté au sein de la culture en vrac (photographies n°5 et 6) ou en sachet d'élevage. Dans le premier cas, la stratégie la plus fréquente consiste en un lâcher tous les 15 jours, à raison de 75 à 200 individus/m², selon l'importance des populations de thrips et d'auxiliaires, l'apparition éventuelle de symptômes, l'attractivité et la sensibilité de la culture, le volume de végétation, les conditions climatiques. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'augmenter la fréquence et les doses d'auxiliaires, notamment en période de conversion à la P.B.I..



Photographie n°5 : lâcher de *N. cucumeris* en vrac



Photographie n°6 : copeaux de son sur les feuilles.
Le son constitue un support pour le conditionnement
et l'apport de *N. cucumeris*

L'introduction de *N. cucumeris* peut être réalisée sous forme de sachets d'élevage qui contiennent l'auxiliaire ainsi qu'une proie, l'acarien de la farine. Les auxiliaires se dispersent ainsi au fur et à mesure dans la culture à partir des sachets et ceci pendant 4 à 6 semaines. Les doses sont le plus souvent de 1 sachet pour 1 à 2 m². Pour obtenir une efficacité sur toute la culture, les auxiliaires doivent pouvoir circuler de plante en plante. Les sachets sont donc utilisés en priorité dès que les végétaux sont suffisamment développés pour se toucher. Cependant, il semble que les auxiliaires puissent aussi circuler grâce au matériel de culture (capillaires, ...). Des introductions complémentaires en vrac peuvent être nécessaires en cas de fortes infestations.

Autres auxiliaires commercialisés

Par ailleurs, il existe d'autres auxiliaires commercialisés en France et utilisables contre les thrips :

- l'acarien *Amblyseius degenerans* a un comportement prédateur similaire à celui de *N. cucumeris* mais est encore peu vulgarisé ; cependant, cet auxiliaire, utilisé sur plantes relais (ricin) a montré son efficacité sur certaines cultures ;
- l'acarien *Hypoaspis miles* vit dans le sol et s'attaque aux nymphes de thrips ; cet auxiliaire présente une action complémentaire à celle de *N. cucumeris* et *A. degenerans* car il s'attaque à un autre stade des thrips et dans un lieu différent ;
- les punaises du genre *Orius* sont actuellement peu utilisées du fait de leur coût et de la présence des insectes dans les fleurs des plantes commercialisées.

Mesures d'accompagnement

L'objectif est de conduire les cultures de façon à ce qu'elles offrent un environnement peu favorable aux thrips et propice à l'activité des auxiliaires :

- nettoyage et désinfection du matériel et des serres entre les cultures et vide sanitaire pour supprimer les foyers restant même après la fin de la culture : les nymphes de thrips peuvent subsister dans le sol et le terreau ; les individus mobiles peuvent, quant à eux, demeurer dans les structures de la serre et les débris végétaux ;
- choix d'espèces ou de variétés peu ou pas sensibles aux thrips : par exemple, *Pelargonium x hederifolium* est plus sensible que *Pelargonium zonale* ;
- couverture du sol, défavorable à la nymphose des thrips ;
- introduction de plants indemnes de thrips et, si possible, n'ayant pas subi de traitements chimiques rémanents pouvant nuire à l'installation des auxiliaires ;
- désherbage des serres et de leurs abords car certaines mauvaises herbes peuvent être des plantes hôtes pour les thrips ; destruction des déchets végétaux ;
- en cas de foyer dans une serre, éviter la propagation : fermer les portes, limiter le déplacement des plantes atteintes vers les autres serres, passer en dernier dans cette serre pour les travaux culturaux pour éviter de transporter des thrips sur les vêtements ;
- mise en place de plantes-relais afin de valoriser le potentiel des auxiliaires naturels ou introduits.

La P.B.I. n'exclut pas le recours aux interventions chimiques lorsque cela est nécessaire. Cependant les produits doivent être, si possible, respectueux des auxiliaires utilisés et/ou peu rémanents.

Références bibliographiques : Alford D.V., 1991 - Ravageurs des végétaux d'ornement, I.N.R.A., Paris, pp.107-110 ; Astredhor, 1998 - La protection biologique intégrée en horticulture ornementale sous abris. p. 58 ; Copping L.G. (ed.), 1998 - The biopesticide manual. British Crop Protection Council, p. 333. ; Edelson J.V., Magaro J.J., 1998 - Development of onion thrips, *Thrips tabaci* Lindeman, as a function of temperature. *The Southwestern entomologist*, 13(3), p. 171-176 ; McDonald J., Bale J.F., Walters, K.F.A., 1998 - Effect of temperature on development of the Western Flower Thrips *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera : Thripidae). *Eur. J. Entomol.*, Vol. 95, pp. 301-306 ; Parrella M., Murphy B., 1996 - Western Flower thrips : identification, biology and research on the development of control strategies. *Bulletin OILB/SROP*, Vol. 19(1), pp. 115-122 ; Rat J.C., Langlois A., 1998 - Protection biologique intégrée contre le thrips à l'aide d'*Amblyseius cucumeris* en culture de chrysanthème. *PHM Revue Horticole*, n° 390, pp. 14-18 ; Treguier A., 1995 - Protection biologique et intégrée en horticulture ornementale sous serre dans l'ouest de la France et en Angleterre. *Mémoire de fin d'étude E.N.I.T.H.P.* p. 49 ; Wardlow L.R., 1990 - Integrated pest management in protected ornamental crops. *Bulletin O.I.L.B./S.R.O.P.*, XIII, 5, pp.222-224.

Remerciements à Monsieur MAISONNEUVE du MAPAQ-DIST (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec - Direction de l'Innovation Scientifique et Technologique) pour la relecture de cette fiche.