

ANNEXE 2

Fiches d'information des 5 ravageurs

(tétranyques, aleurodes, pucerons, sciarides, thrips)



L'aleurode est un ravageur important dans les productions horticoles sous serres. En effet, elles attaquent fréquemment les cultures de tomates et de concombres, ainsi que plusieurs plantes ornementales. Les deux principales espèces rencontrées dans les serres sont l'aleurode des serres (*Trialeurodes vaporarum*) et l'aleurode du tabac (*Bemesia tabaci*).

Description

Petit insecte ailé blanc de 1,5 à 2 mm de long souvent présent sous la surface des feuilles. Aleurode des serres (*Trialeurodes vaporarum*) : La femelle pond ses œufs en cercle sous la feuille. Sa pupa est bombée avec une frange de poils au contour. L'adulte est plus grand et plus blanc que l'aleurode du tabac. Ses ailes sont aussi plus horizontales.

Aleurode du tabac (*Bemesia tabaci*) : La femelle disperse ses œufs sous le feuillage. Sa pupa est plus aplatie et plus jaune que celle de l'aleurode des serres. L'adulte est plus petit et plus jaune que l'aleurode des serres. Ses ailes sont en angle au-dessus de son corps, il paraît donc plus effilé. Depuis 2005, le biotype Q a été découvert, manifestant une résistance supérieure aux insecticides. On ne peut différencier ce biotype qu'en laboratoire.

Cycle vital

Les œufs sont pondus sur le revers de la feuille. Le premier stade nymphe est le seul stade immature mobile. Le cycle comprend ensuite deux autres stades nymphes, le puparium (où les yeux rouges sont visibles) et l'adulte. Il est généralement complété en 35 jours à 18°C.



Oeufs



Fumagine



Les aleurodes ou mouches blanches (*Trialeurodes vaporarum* et *Bemesia tabaci*)

Dommmages

Même avant l'apparition de dommages, la présence de l'aleurode diminue la valeur des plantes ornementales. Cet insecte suce la sève des plantes causant un affaiblissement, flétrissement et jaunissement de la plante. L'insecte produit également un miellat qui favorise le développement de la fumagine, un champignon noir (*Cladosporium* spp.). Les aleurodes peuvent aussi transmettre des virus.

Dispersion dans la culture

Les aleurodes entrent dans les serres de l'extérieur ou par l'achat de végétaux contaminés. Dans la culture, on retrouve d'abord des foyers d'infestation. La population se disperse ensuite, propagée par le vent ou par le vol de l'adulte.

Dépistage

Les adultes s'installent sous les feuilles et volent au-dessus des plants. Il est facile de les repérer en secouant légèrement le feuillage pour les déranger. Les aleurodes se retrouvent aussi sur les mauvaises herbes par terre. En général, on inspecte les têtes des plants pour trouver les adultes, et les feuilles matures pour dépister les œufs et les nymphes. L'utilisation de pièges jaunes collants installés légèrement au-dessus des plants permet de dépister rapidement les premiers individus.

Prévention

La prévention est possible par l'inspection des nouveaux arrivages, l'élimination des mauvaises herbes et l'utilisation de pièges jaunes.



Bemesia tabaci (adulte et puppe)



Trialeurodes (puppe)



Trialeurodes (adulte)



Toutes deux de l'ordre des diptères (mouches), les sciarides et les mouches du rivage apparaissent dans les zones humides des serres. Ces mouches n'ont pas de plantes hôtes favorites. Elles causent peu de dommages directs aux plantes mais il est souvent difficile de s'en débarrasser.

La sciaride (*Bradysia sp.*) ou fungus gnat

Description

La sciaride est gris noir et mesure environ 3 à 4 mm de long. Ses ailes sont translucides, ses pattes et ses antennes sont longues et son corps est mince. L'adulte se nourrit peu contrairement à la larve, qui a des pièces buccales de type broyeur. La larve est blanche avec une tête noire, sans patte et mesure de 4 à 6 mm de long. Son corps est translucide et le contenu de l'intestin est visible. L'adulte se nourrit de matière organique en décomposition et d'algues à la surface des terreaux alors que la larve se nourrit de matière organique et des jeunes racines.

Cycle vital

Les œufs sont très petits, pondus sur la terre, près des racines. Le développement de cet insecte comporte quatre stades larvaires, un stade puppe et enfin l'adulte. À une température de 15°C, on compte six semaines pour passer de l'œuf à l'adulte. À 24°C, ce développement se produit en seulement 3 semaines. L'adulte vit ensuite dix jours, durant lesquels la femelle pond jusqu'à 200 œufs.

Domages

Les larves endommagent les racines affectant ainsi surtout les jeunes plants. Cela peut causer un flétrissement et une diminution de la croissance des plants et un jaunissement des feuilles. Le dommage occasionné aux racines ouvre aussi la voie aux maladies fongiques. Les larves peuvent aussi se nourrir d'autres tissus tendres comme les tiges ou les feuilles. Les larves et les adultes peuvent disséminer les champignons. Des petits points noirs (excréments) peuvent être visibles sur le feuillage.

Dispersion dans la culture

Les sciarides sont rencontrées uniquement dans les zones humides des serres. Elles peuvent vivre à l'extérieur en été et entrer dans les serres par les ouvertures.



Excréments



Sciaride (larve)



Sciaride (larve)

Sciarides (*Bradysia sp.*) et mouches du rivage (*Scatella stagnalis*)

Prévention

On prévient la prolifération des sciarides en contrôlant l'humidité des serres et les accumulations d'eau et de débris organiques. Le contrôle des algues sur les surfaces diminue leur source de nourriture. En maintenant le substrat sec, on élimine aussi une partie de la population, car les larves ne peuvent y survivre.

La mouche du rivage (*Scatella stagnalis*) ou shore fly

Description

La mouche du rivage a un corps large et cylindrique dont les ailes sont foncées avec cinq taches claires. Les pattes et les antennes sont courtes. La larve est jaunâtre à brunâtre et contrairement à la sciaride n'a pas de tête noire. La larve se nourrit surtout d'algues vertes et de matière organique. La mouche du rivage est mieux adaptée à un environnement aquatique que la sciaride.

Cycle vital

L'œuf est en forme de haricot. La mouche du rivage compte trois stades larvaires, le premier étant translucide et les suivants de plus en plus opaques et marron. La puppe se forme ensuite, d'où émergera l'adulte. Entre 23 et 34°C, 10 jours s'écoulent entre le stade de l'œuf et celui de l'adulte. À 25°C, l'adulte vit entre 14 et 22 jours.

Dépistage : Sciarides et mouches du rivage

Ces mouches préfèrent les endroits humides, où il y a de l'eau stagnante. Les adultes se collent facilement aux pièges et sont faciles à dépister. En passant la main doucement sur la culture, les mouches du terreau se mettent à voler. Lorsqu'elles sont dérangées, les sciarides s'envolent rapidement, en planant de façon irrégulière. Pour leur part, les mouches du rivage s'envolent aussitôt dérangées mais se posent immédiatement. Les larves sont dans le substrat, souvent là où il y a présence d'algues, dans les premiers centimètres à la surface ou au fond du pot. Un morceau de pomme de terre placé à la surface les attire. Les mouches de terreaux laissent des traces fécales (points noirs) sur le feuillage.



Sciaride adulte



Mouche du rivage (adulte)

Prévention

La prévention est similaire à celle pour la sciaride. Les moyens de contrôle biologique fonctionnent à des doses plus élevées que contre la sciaride. La prévention et l'hygiène demeurent les meilleures méthodes de contrôle.

Domages

La mouche du rivage cause peu de problèmes directs aux plantes et n'endommage généralement pas les racines mais peut transporter les spores de champignons. Elle laisse aussi ses excréments sur le feuillage, ce qui est inesthétique pour les plantes ornementales. Leur présence en grande quantité est considérée dérangeante.



Parmi les espèces de pucerons les plus rencontrées en serre, on compte le puceron vert du pêcher (*Mysus persicae*), le puceron du melon (*Aphis gossypii*), le puceron de la digitale (*Aulacorthum solani*), le puceron de la pomme de terre (*Macrosiphum euphorbiae*), et le puceron vert du rosier (*Macrosiphum rosae*). Ces insectes peuvent se nourrir de nombreuses espèces de plantes différentes.

Description

Petit insecte à corps mou d'environ 2 à 3 mm et de couleur variable. Le puceron possède des pattes, des antennes et des appendices postérieurs appelés cornicules. L'identification des différentes espèces est notamment basée sur les caractéristiques des cornicules et des antennes.

Cycle vital

Le cycle de vie du puceron est complexe à l'extérieur, mais beaucoup plus simple en serre, car les mâles n'y apparaissent pas. En serre, les femelles se reproduisent de façon asexuée (parthénogenèse) et donnent naissance à des larves qui se sont développées dans la femelle (viviparité). Le jeune puceron devient capable de se reproduire après 7 à 10 jours. En cours de développement, la larve va muer quatre fois. On estime qu'au cours de sa vie, une femelle génère de 50 à 150 petits. Des adultes ailés apparaissent lorsqu'il y a une surpopulation, ils peuvent donc se déplacer sur d'autres plantes.

Dommmages

Les pucerons piquent les végétaux dès le stade larvaire pour en aspirer la sève et causent des décolorations et des malformations des feuilles et des bourgeons. Lors d'infestations graves, on note une baisse de rendement. En horticulture ornementale, la présence même de ces ravageurs entraîne une dépréciation du produit. Certains pucerons sont vecteurs de maladies virales. De plus, ces insectes sécrètent du miellat responsable de la formation de fumagine, un champignon au duvet noir inesthétique. Le puceron de la digitale (*Aulacorthum solani*) injecte même une toxine à la plante, ce qui la déforme davantage.



Puceron de la digitale



Puceron vert du pêcher



Les pucerons (diverses espèces)

Dispersion dans la culture

Les pucerons sont retrouvés en colonies sur toutes les parties des plants, plus particulièrement sur les tissus tendres comme à l'apex. Les tiges et les feuilles peuvent aussi être colonisées par les pucerons selon la préférence de l'espèce observée. Certains pucerons se déplacent d'une plante à l'autre en marchant. Lorsque des adultes ailés se développent, la distribution dans toute la surface en production est très rapide.

Dépistage

L'inspection des plants est une opération cruciale pour un dépistage rapide des foyers d'infestation de pucerons. On retrouve les pucerons sur les jeunes pousses et sous les feuilles des plantes cultivées. Ils se logent aussi sur les mauvaises herbes par terre. Pour les repérer, on recherche les exuvies blanchâtres laissées sur le feuillage par les pucerons lors de leur mue, les déformations des apex, ainsi que les gouttes de miellat. On peut aussi secouer légèrement le feuillage au-dessus d'un papier blanc. Les pièges collants jaunes servent à dépister les adultes ailés. Leur présence sur les pièges indique soit une migration provenant de l'extérieur, soit le déplacement d'une population établie dans la serre.

Prévention

La destruction des mauvaises herbes à l'intérieur et autour des serres diminue les risques d'infestations. L'utilisation de moustiquaires aide à prévenir l'introduction de pucerons vivants à l'extérieur des serres. L'inspection des nouveaux arrivages est aussi primordiale. Un traitement phytosanitaire appliqué localement sur les foyers des populations peut éviter la dispersion à travers la culture.



Puceron ailé



Exuvies avec colonie sous feuille



L'acarien phytophage *Tetranychus urticae* est le plus commun en production de serre. On le dit polyphage car on le rencontre sur de nombreuses cultures. La résistance de ce ravageur aux pesticides est fréquente.

Description

Cet acarien d'environ 0,5 mm de long arbore deux taches noires sur l'abdomen. Sa couleur varie du jaune clair au marron foncé selon son stade et la plante dont il se nourrit. Les adultes possèdent 4 paires de pattes et les larves en ont trois paires. Les œufs sphériques et translucides ont un diamètre de 0,14 mm.

Cycle vital

Les œufs sont pondus sur le revers des feuilles. La larve qui en émergera passera par les stades protonympe et deutonympe avant de devenir adulte. Le cycle complet dure environ 17 jours à 20°C. Plus la température est élevée, plus le cycle vital est rapide. Le tétranyque se développe entre 12°C et 40°C. Au-dessus de cette température, l'acarien meurt. Il se produit plus de ponte et un développement plus rapide à faible humidité relative et à une température optimale de 30°C.

Les femelles entrent en diapause lorsque la température et la photopériode diminuent. Elles prennent alors une teinte orange. Elles cessent de s'alimenter et peuvent hiberner dans les structures de serre. Durant cette période, la femelle est difficile à contrôler par les produits acaricides et par les acariens prédateurs.

Domages

Le tétranyque s'alimente du liquide des cellules végétales en piquant l'épiderme inférieur de la feuille. Il cause d'abord de petites lésions jaunes. La feuille devient ensuite décolorée sur une plus grande surface et on peut apercevoir de fines toiles. De fortes infestations occasionnent un arrêt de croissance et la mort de la feuille. En production horticole ornementale, ces dommages inesthétiques diminuent la qualité du produit et par conséquent sa valeur. Dans les cultures légumières, la baisse de chlorophylle se traduit par des baisses de rendement.



Adulte et œufs



Toile et dommages



Tétranyque à deux points (*Tetranychus urticae*)

Dispersion dans la culture

Le tétranyque se propage par le déplacement de plantes affectées, par les vêtements ou par les outils des travailleurs. Il peut marcher d'une plante à l'autre ou être emporté par le vent, accroché à son fil.

Dépistage

Le dépistage de *Tetranychus urticae* débute par l'observation visuelle des dégâts caractéristiques. Pour repérer ces acariens, il est important de regarder sous les feuilles. Il aime les endroits chauds et secs, il est donc recommandé de dépister près des fournaises. Les zones d'infestations précédentes sont aussi à surveiller. Il est possible d'en retrouver sur les mauvaises herbes par terre. Un patron de fins pointillés jaunes ou blancs est parfois visible à la surface des feuilles lors d'infestations avancées. De fines toiles sont aussi présentes lorsque les populations sont élevées. Les pièges collants ne sont pas efficaces mais on peut utiliser des plantes indicatrices comme le haricot.

Prévention

On peut prévenir les infestations en effectuant un vide sanitaire de la serre et en appliquant de l'huile de dormance sur les structures entre deux cycles de production. En cours de culture, on poursuit en augmentant l'humidité relative, en éliminant les mauvaises herbes et en dépistant rapidement.



On retrouve près de 5 000 espèces de thrips sur la planète terre, dont seulement une dizaine sont phytophages. Les espèces plus problématiques en serre sont le thrips des petits fruits et le thrips de l'oignon.

Description

Le thrips est un petit insecte de 1 à 1,5 mm de long au corps cylindrique et à deux paires d'ailes étroites frangées de poils. Sa couleur varie de jaune ou orangé à noir ou brun foncé. *T. tabaci* est légèrement plus petit que *F. occidentalis* et son abdomen est parfois plus foncé que le thorax.

Cycle vital

L'insecte passe par six stades au cours de sa vie. La femelle pond ses œufs à l'intérieur de la feuille. Après l'œuf, on compte deux stades larvaires qui se nourrissent de la plante au revers de la feuille. La larve se jette ensuite au sol pour se transformer en puppe (nymphe) avant de devenir adulte. C'est à ce stade que les ailes de l'insecte sont pleinement développées. *Thrips tabaci* peut hiverner au froid. Le thrips se développe à des températures entre 11 et 35°C. Il meurt si la température demeure constante à 35°C et plus. Son cycle vital est plus rapide à mesure que la température augmente et ce, jusqu'à 25°C, où l'insecte passe de l'œuf à l'adulte en 13 jours.

Dommmages

Le thrips broie la surface des tissus et suce la sève causant des égratignures ou rayures argentées sur les feuilles et les fleurs de nombreuses espèces de plantes. De petits points noirs (excréments) peuvent aussi être visibles sur les lésions. Lorsque les populations sont fortes et que l'insecte se nourrit des bourgeons, il cause des déformations foliaires et une nanification des feuilles. Le thrips peut aussi véhiculer des virus, dont le TSWV (*Tomato Spotted Wilt Virus*) et l'INSV (*Impatiens Necrotic Spot Virus*).



Adulte



Larves



Thrips des petits fruits (*Frankliniella occidentalis*) et le thrips de l'oignon (*Thrips tabaci*)

Dispersion dans la culture

Le début d'une infestation de thrips peut être entraînée par l'entrée de plantes affectées dans la production ou par l'émergence d'individus ayant hivernés après la dernière culture. En été, les thrips peuvent arriver de l'extérieur. Les premiers foyers d'infestations sont souvent remarqués dans les zones chaudes de la serre, par exemple près des fournaies. La population se disperse ensuite dans toute la production transportée par le vent, par les travailleurs ou par le déplacement de végétaux. Le thrips peut voler sur de courtes distances.

Dépistage

Les endroits chauds et secs (ex : fournaies) et les mauvaises herbes par terre sont souvent colonisés par les thrips. On retrouve les thrips surtout dans les fleurs (beaucoup dans les fleurs ressemblant à des marguerites) et sur les points de croissance des végétaux. Une stratégie est d'utiliser des plantes indicatrices comme le chrysanthème jaune dans une culture sans fleurs pour repérer les premiers thrips rapidement.

Les égratignures, blessures, malformations sur les nouvelles feuilles en émergence et sur les fleurs sont des signes de la présence de thrips. Pour les dépister, on peut secouer légèrement le feuillage et les fleurs au-dessus d'un papier blanc pour observer les nymphes se déplacer. Souffler dans les fleurs est aussi un bon moyen de les débusquer. Les thrips sont attirés par le jaune et davantage par le bleu, ces couleurs sont idéales pour le piégeage. Les pièges englués doivent être placés légèrement au-dessus des plants. On doit compter les thrips collés et changer les pièges régulièrement. Sur les pièges collants, les thrips sont facilement confondus à des grains de tourbe (utiliser une bonne loupe). Des pièges peuvent être placés à l'horizontal à 30 cm du sol pour vérifier l'émergence entre deux cycles de production.

Prévention

On peut prévenir les infestations de thrips en effectuant un vide sanitaire de la serre. L'inspection des nouveaux arrivages et leur traitement au besoin est un atout. Poser des moustiquaires (132 mesh), utiliser des pièges collants pour le trappage massif et éliminer les mauvaises herbes sont d'autres méthodes qui permettent de maintenir les populations de thrips au minimum.



Larve avec dommages