



PRINCIPAUX
PROBLÈMES
PHYTOSANITAIRES

13



La culture des plantes n'est pas sans causer de soucis liés aux maladies et aux insectes. Un suivi constant de la production est nécessaire pour détecter les débuts d'infestation afin d'agir le plus tôt possible et d'ainsi limiter la propagation du problème. Un problème circonscrit dès le départ est plus facile à solutionner que lorsque l'ampleur est trop grande. Afin d'appliquer la solution adéquate, il faut déterminer s'il s'agit d'un problème physiologique (carence minérale, par exemple), d'insectes ravageurs, de nématodes ou d'une maladie. Dans ce dernier cas, on doit préciser le type de maladie : soit un virus, une bactérie ou un champignon. Il est préférable de faire affaire avec un laboratoire lorsqu'on est incertain du diagnostic puisque les experts, à l'aide de plusieurs tests, détermineront exactement le problème. Vous pourrez alors appliquer le bon remède.

246

CHAMPIGNONS PATHOGÈNES

Aussi appelées maladies cryptogamiques, les infections dues aux champignons pathogènes sont, avec les insectes, les problèmes phytosanitaires les plus fréquents. Ces champignons diffèrent de ceux vendus dans les épiceries, étant ces derniers en fait une forme de fructification des champignons. Ils viennent du mycélium, souvent invisible à l'œil et qui est constitué d'un ensemble de filaments incolores que l'on appelle hyphes. Les champignons pathogènes, qui incluent les moisissures, se reproduisent à l'aide de spores qui sont de microscopiques cellules de reproduc-



tion. Ils peuvent se disséminer rapidement et facilement. Il existe deux types de champignons pathogènes, soit les biotrophes, tel l'oidium, qui nécessitent une plante vivante pour se développer, et les champignons tels le *Botrytis cinerea*, qui se nourrissent de tissus végétaux morts. Ces champignons nécrotrophes doivent donc tuer la plante pour se nourrir. Il est important d'effectuer un dépistage précoce d'une infection aux champignons pathogènes afin d'intervenir rapidement.

Blanc poudreux (oidium)

Les symptômes du blanc sont très faciles à reconnaître. Ils se présentent sous la forme de taches blanches poudreuses qui, selon l'évolution de la maladie, recouvrent la totalité de la surface des feuilles, des tiges et des fleurs. La plante ne peut donc plus recevoir la lumière nécessaire à la photosynthèse. Celle-ci cesse, les feuilles tombent et la plante commence alors à dépérir. La propagation du champignon responsable du blanc se fait principalement par les courants d'air. Un taux d'humidité supérieur à 90 % favorise le développement de la maladie. La condensation qui se forme sur les feuilles, surtout lorsque la température baisse en fin de journée, peut aussi accélérer le développement du blanc. Afin de prévenir l'apparition de la maladie, il est conseillé de maintenir un taux d'humidité inférieur à 90 %, de limiter les variations de température qui causent la condensation, et de maintenir la serre propre et exempte de débris végétaux. De plus, il n'est pas recommandé d'utiliser un traitement au soufre dans une maison, car il est toxique pour les humains. Les fongicides utilisés pour traiter le blanc poudreux ne sont pas homologués pour un usage domestique à l'intérieur.

1. Flétrissement verticillien causé par *Verticillium sp* sur un calibrachoa.

2. Feuille de concombre affectée par le blanc (oidium).

247



Fusariose

La fusariose est causée par un champignon pathogène, tel *Fusarium solani* ou *Fusarium oxysporum*, qui se retrouve principalement dans le substrat. Il se propage par l'eau qui ruisselle ou par les éclaboussures. Il peut aussi être disséminé par le substrat des plantes infectées. La fusariose est une infection presque impossible à traiter qui cause le dépérissement rapide de la plante. Il faudra jeter celle-ci en prenant soin de ne pas laisser de partie malade entrer en contact avec les autres plantes. Les symptômes d'une infection au *Fusarium*, c'est-à-dire le brunissement d'une partie de la plante suivi du flétrissement, se répandent rapidement à l'ensemble de la plante.



Botrytis cinerea

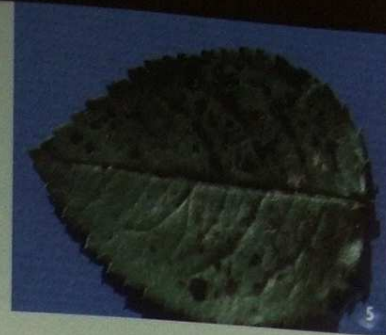
Ce champignon pathogène (*Botrytis cinerea*) s'attaque à toutes les parties aériennes de la plante. Les conditions de prédilection pour son développement sont une température variant de 15 à 21 °C, un taux d'humidité plus grand que 80% maintenu pendant 12 heures et plus, ainsi que de l'eau libre sur les feuilles. Il se propage par ses organes de reproduction (spores) qui le disséminent à l'aide des courants d'air, de l'eau (éclaboussure, condensation) et des humains. Le champignon est souvent présent dans le sol et les débris végétaux. Il est donc essentiel de maintenir la serre propre et exempte de ces débris. Le symptôme le plus courant de la présence du champignon est la croissance d'un duvet gris sur la surface de la partie affectée. Les tiges, les feuilles et les fleurs peuvent aussi présenter des taches. Il est possible de prévenir les infestations de *Botrytis* en évitant de recréer les conditions favorables à son développement.

1-2. Pourriture de plants de tomates causée par *Fusarium oxysporum*.

248

3. Moisissure grise causée par *Botrytis cinerea* sur un plant de tomate.

4. Moisissure grise causée par *Botrytis cinerea* sur une fraise.



Fumagine

La fumagine peut être causée par plusieurs types de champignons, tels *Cladosporium* et *Trisporium*, qui provoquent l'apparition d'une poudre noire semblable à de la suie. En plus de rendre la plante inesthétique, la fumagine entraîne une baisse de la photosynthèse; la vitalité de la plante s'en trouve ainsi réduite. Le champignon se développe à la suite d'une infection par des insectes suceurs (pucerons, thrips, cochenilles) qui sécrètent du miellat sur les feuilles. Pour soigner une infection de fumagine, il est essentiel de contrôler la présence d'insectes en premier lieu. Ensuite, on nettoie les feuilles à l'aide d'un jet d'eau puissant. On peut également utiliser une solution constituée d'alcool à friction dilué dans 50 % d'eau.

Fonte des semis

La fonte des semis est causée par un champignon de sol, entre autres *Pythium*, *Phytophthora*, *Sclerotinia* ou *Rhizoctonia*. Ce problème affecte principalement les plantules avant l'étape du repiquage. Les facteurs favorables au développement du champignon sont les conditions climatiques extrêmes telle une température trop chaude ou trop fraîche, un taux d'humidité trop bas ou trop haut, un substrat trop humide ou trop sec, une faible luminosité, ou tout autre facteur qui peut causer un stress à la plante. On retrouve deux formes de fontes des semis, soit celle en préémergence et celle en postémergence. La première survient avant la germination des graines ou dès les premiers stades de la germination avant l'émergence des plantules. La deuxième survient au début de la croissance de la plantule après son émergence du substrat. Le champignon fait alors pourrir les racines, la tige brunit et s'étrangle au niveau du sol. Lorsque les dommages sont visibles, il est habituellement trop tard pour réagir. Le meilleur moyen de lutter contre la fonte des semis est de la prévenir en désinfectant le matériel de culture et en assurant des conditions de culture adéquates aux plantes. Il existe des fongicides qui permettent d'éliminer les champignons pathogènes en



5. La fumagine causée par *Cladosporium* s'est développée sur cette feuille de rosier après le dépôt de miellat par des pucerons.

6. Plant de tomate affecté par la fonte des semis causée par *Pythium*.

249

cause. Toutefois, ces produits ne sont pas accessibles aux consommateurs au Canada pour un usage à l'intérieur.

BACTÉRIES

Les bactéries sont des organismes vivants unicellulaires microscopiques (environ 1 micron). Elles ont généralement une forme allongée, un peu comme un bâtonnet, et se reproduisent par simple division. Les bactéries sont présentes un peu partout dans l'environnement et pénètrent dans les plantes par leurs stomates, par des blessures causées entre autres par des piqûres d'insectes ou par la taille. Leur développement est favorable lorsque l'humidité est élevée, qu'il y a de l'eau libre sur les plantes ou de l'eau stagnante et que la température est supérieure à 27 °C. Les bactéries provoquent des symptômes similaires à ceux causés par des champignons pathogènes, c'est-à-dire des pourritures molles, des taches sur les feuilles ou le flétrissement de la plante. Les bactéries pathogènes les plus courantes dans les cultures intérieures sont *Erwinia* et *Pseudomonas*, mais il est préférable de consulter un laboratoire spécialisé pour obtenir un diagnostic précis qui permettra une intervention adéquate et efficace.

250 1. Brûlures bactériennes causées par *Xanthomonas campestris* sur des feuilles de géranium.



La lutte contre les bactéries est difficile et les pesticides chimiques sont souvent peu efficaces. De plus, aucun pesticide domestique contre les bactéries n'est homologué pour l'usage en culture abritée au Canada. Il est préférable de prévenir au lieu de guérir, alors on désinfectera régulièrement les outils, surtout ceux pour tailler, et on utilisera des substrats stériles et des semences de qualité. Il faut maintenir un taux d'humidité faible et une température sous 27 °C. Assurez-vous de limiter la présence d'eau libre sur le feuillage des plantes et de laisser un espacement suffisant entre celles-ci pour qu'il y ait une bonne circulation d'air. Finalement, il est préférable d'éliminer les plantes atteintes pour éviter qu'elles ne contaminent les autres.

VIRUS

Les virus sont des micro-organismes rudimentaires d'une dimension inférieure à 0,2 micron. Ce sont des parasites qui utilisent le contenu des cellules vivantes d'une plante hôte pour synthétiser leurs propres constituants. Les virus ne se reproduisent pas entre eux mais se multiplient à partir de leur propre matériel génétique. Ils s'attaquent à tous les organes d'une plante et il est impossible de traiter une infection virale.

Il existe trois types de symptômes d'une infection virale d'une plante, soit la mosaïque, qui présente des marbrures jaunes sur les feuilles; des malformations des feuilles ainsi que des tiges; et finalement des taches noires irrégulières prenant la forme d'une cible sur les feuilles ou de stries noires sur les tiges. Les virus peuvent se transmettre à partir des plantes mères infectées: les boutures et divisions d'une plante infectée seront alors porteuses du virus. Les graines peuvent également être porteuses de certains virus. Par ailleurs, les pratiques culturales telle la taille avec des instruments

2. Feuilles de rosier affectées par un virus.

3. Feuilles de bégonia atteintes du virus de la tache nécrotique de l'impatiens (*impatiens necrotic spot virus*).

4. Dommages causés à des tomates par le virus de la mosaïque du tabac.

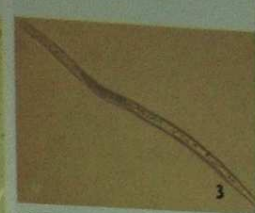
5. Feuille de tomate atteinte du Virus X de la pomme de terre (*Potato virus X*).

contaminés s'avèrent des vecteurs de virus, tout comme les insectes tels les thrips et les pucerons. Il est difficile d'identifier un virus; seuls les laboratoires peuvent poser un diagnostic précis grâce à des tests appropriés.

Quelques mesures préventives pourront éviter les infections virales. Il est important de limiter la présence d'insectes dans la serre en effectuant un bon contrôle des insectes piqueurs comme le puceron et le thrips. Une serre propre et libre de débris végétaux en tout temps restreint les foyers d'infestations. La désinfection des outils, contenants et substrat est aussi à préconiser. Utilisez des semences, boutures ou plantes provenant de fournisseurs de bonne réputation. En prévoyant une serre ou une pièce de quarantaine où les nouvelles plantes pourront séjourner quelques semaines avant de rejoindre les autres, on peut vérifier la présence de symptômes d'une infection virale. Les plantes infectées par un virus devraient idéalement être jetées.

NÉMATODES

Les nématodes sont des vers microscopiques constitués presque uniquement d'un tube digestif et d'un stylet (dard). Il en existe des centaines d'espèces dont certaines s'attaquent aux insectes prédateurs des plantes. D'autres s'attaquent aux plantes elles-mêmes et se nourrissent généralement des tissus du système racinaire. La plante se trouve sérieusement affaiblie par les infestations de nématodes, puisque ses racines, à la base de la nutrition, sont graduellement détruites. La plante présente souvent des symptômes de déformation et de décoloration, et les blessures causées par les nématodes constituent des portes d'entrée pour d'autres agents pathogènes. Comme il existe peu de moyens de lutter contre les nématodes, il faut favoriser la prévention en utilisant un substrat stérile. Les substrats à teneur élevée en matières organiques sont moins favorables au développement de ces vers. Enfin, dans la mesure du possible, on choisira un cultivar résistant aux nématodes.



INSECTES RAVAGEURS

La présence d'insectes ravageurs est chose courante dans une production végétale. Les plus communs dans une serre et dans un jardin d'intérieur sont l'aleurode des serres, le puceron, le thrips, les mouches mineuses et des terreaux, la cochenille farineuse, le tétranyque à deux points (araignée rouge), la limace, le charançon noir de la vigne et le perce-oreille

Aleurode des serres

Communément appelé mouche blanche, l'aleurode des serres (*Trialeurodes vaporariorum*) est un petit insecte volant qui mesure de 1 à 3 mm. Il pique les plantes pour se nourrir de la sève et sécrète un miellat (liquide sucré) qui rend les plantes et les fruits collants. Ce miellat attire les fourmis, qui peuvent envahir l'environnement de la plante. Toutefois, comme les fourmis sont moins présentes dans une maison, leur incursion survient plus souvent dans les serres. Lorsque la quantité de miellat est importante, la fumagine se développe sur la plante et interfère avec la photosynthèse et la respiration de la plante.

- L'utilisation de pièges collants jaunes permet de détecter l'apparition d'aleurodes.
- Insectes auxiliaires: *Encarsia formosa* (hyménoptère parasite), *Eretmocerus eremicus* (hyménoptère parasite).
- Exemples de pesticides homologués: produits à base de savon insecticide, pyréthrine, perméthrine, d-phénothrine et tétraméthrine.

1. Nodosité des racines d'un plant de tomate infecté par un nématode (*Meloidogyne hapla*).

2. Photo d'un nématode femelle (*Meloidogyne* sp.) prise par un microscope.

3. Photo d'une larve de nématode (*Meloidogyne* sp.) prise par un microscope.

4. Nodosité des racines d'un plant de tomate infecté par *Meloidogyne hapla*.

5. Aleurode des serres ou mouche blanche (*Trialeurodes vaporariorum*).



1. Hyménoptère parasite (*Encarsia formosa*).

2. Hyménoptère parasite (*Eretmocerus eremicus*).

3-4. Infestations de pucerons.

5. Puceron (*Myzus persicae*). Ce puceron se différencie des autres par ses ailes.

6. Thrips (*Thrips tabaci*).

Puceron

Il existe plusieurs espèces de pucerons (*Aphis gossypii*, *Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Aulacorthum solani*, etc.) qui se nourrissent de la sève des plantes. Les pucerons sont souvent verts, mais ils peuvent aussi être gris ou noirs. Ils sont très petits (de 0,1 à 3 mm selon l'espèce). Certains d'entre eux sont spécifiques à une espèce de plante et ne s'attaqueront pas aux autres. Les pucerons se reproduisent extrêmement vite et peuvent aussi transmettre des virus en plus de produire un miellat collant qui favorise l'apparition de la fumagine.

- Couper et détruire les parties de la plante très affectées. Pulvériser de l'eau sous les feuilles des plantes pour décoller les pucerons.
- Insectes auxiliaires: *Aphidius colemani* (hyménoptère parasite), *Aphidoletes aphidimyza* (cécidomyie prédatrice), *Aphidius ervi* et *Aphelinus abdominalis* (hyménoptères parasites), *Adalia bipunctata* (coccinelle).
- Exemples de pesticides homologués: produits à base de savon insecticide, roténone, pyrèthrine, resméthrine, perméthrine, d-phénothrine et tétraméthrine.



Thrips

Les thrips (*Frankliniella occidentalis*, *Thrips tabaci*) mesurent à peine 1 mm. On les retrouve surtout dans les cultures en serre et les jardins d'intérieur, car ils préfèrent les températures plus chaudes. Leur température de prédilection varie de 20 à 28 °C alors que leur activité s'arrête sous 10 °C. Ils peuvent être gris ou d'une couleur jaune à brune. Les thrips piquent les fruits, les feuilles et les tiges pour sucer la sève. Les fruits peuvent se déformer à cause des dégâts causés par les piqûres et celles-ci peuvent transmettre des virus. Les feuilles piquées présentent des tâches argentées avec des points noirs. Les dommages les plus importants sont causés par les larves qui se nourrissent de la sève en déchirant l'épiderme des feuilles.

- L'utilisation de pièges collants jaunes permet de détecter l'apparition de thrips.
- Insectes auxiliaires: *Amblyseius cucumeris* (acarien prédateur), *Hypoaspis miles* (acarien prédateur), *Orius spp.* (punaise prédatrice).
- Exemples de pesticides homologués: produits à base de pyrèthrine, resméthrine et tétraméthrine.

7. Coccinelle (*Adalia bipunctata*).

8. Hyménoptère parasite (*Aphelinus abdominalis*).

9. Hyménoptère parasite (*Aphidius colemani*).

10. Cécidomyie prédatrice (*Aphidoletes aphidimyza*).

11. Hyménoptère parasite (*Aphidius ervi*).

12. Thrips (*Thrips tabaci*) sur une fleur de concombre.

13. Dommages causés par des thrips sur une feuille.





1. Acarien prédateur (*Amblyseius cucumeris*).

2. Punaise prédatrice (*Orius insidiosus*).

3. Acarien prédateur (*Hypoaspis miles*).

4. Larve de mouche mineuse (*Liriomyza* spp.) qui sort d'une galerie creusée dans une feuille.

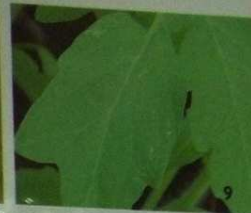
5. Mouche mineuse (*Liriomyza* spp.) au stade adulte.

6. Galeries creusées par une larve de mouche mineuse (*Liriomyza* spp.) dans une feuille.

Mouche mineuse

Cet insecte ressemble à la mouche domestique mais est plus petit. La mouche mineuse (*Liriomyza* spp.) mesure environ 2 ou 3 mm et elle est de couleur jaune et noire. La femelle pique la feuille pour sucer la sève et y déposer ses œufs, alors que le mâle se nourrit dans les trous faits par la femelle. Toutefois, c'est la larve qui cause le plus de dommages, car elle creuse des galeries dans la feuille et se nourrit des tissus végétaux. Avant de passer au stade de puppe, la larve perce la feuille dans une forme de croissant pour effectuer sa sortie. La puppe peut être jaune, brune ou rouge-brun. La température favorable au développement de la mouche mineuse est généralement d'environ 30 °C pour une durée de 12 à 14 jours, tandis qu'elle prendra de 54 à 61 jours pour croître à 15 °C. La durée de vie d'une mouche mineuse adulte est de 1 à 2 semaines. Elle s'attaque à plusieurs espèces de plantes ornementales et légumières. Les piqûres de cet insecte sur les feuilles d'une plante affectent l'esthétique de celle-ci, alors que les galeries creusées par les larves entravent sa physiologie. De plus, les piqûres sont des portes d'entrée pour les bactéries et les virus.

- L'utilisation de pièges collants jaunes permet de détecter l'apparition des mouches mineuses.
- Insectes auxiliaires: *Dacnusa sibirica* et *Diglyphus isaea* (hyménoptères parasites).



Mouche des terreaux

La mouche des terreaux (*Sciaridae*), également connue sous le nom de sciaride, se retrouve couramment dans les serres. Les larves se nourrissent de matière organique du substrat et des tissus des racines. Dans les cas d'infestations, elles ralentissent la croissance des plantes et peuvent même causer leur dépérissement. Les blessures causées par les larves constituent des portes d'entrées pour différentes maladies fongiques telles que *Fusarium*, *Verticillium* et *Pythium*, bactéries et virus. Les cultures les plus sensibles aux sciarides sont les plantes annuelles, les champignons, les plantes en pots et les boutures. La température de prédilection pour le développement de la sciaride est de 24 °C. Dans ces conditions, les œufs prennent 4 jours pour éclore. La durée de son cycle vital augmente lorsque la température diminue. Chaque femelle pond environ 170 œufs qu'elle dépose principalement dans le substrat.

- La mouche des terreaux se développe dans des substrats maintenus humides. Si l'espèce cultivée permet de réduire le degré d'humidité du substrat, la croissance des sciarides sera réduite par le fait même. L'utilisation de pièges collants jaunes est efficace pour dépister et capturer les adultes. Il est aussi possible d'utiliser des nématodes (*Steinernema feltiae*) comme auxiliaires de lutte contre la mouche des terreaux.
- Insectes auxiliaires: *Atheta coriaria* et *Hypoaspis miles* (coléoptère).

7. Hyménoptère parasite (*Dacnusa sibirica*).

8. Hyménoptère parasite (*Diglyphus isaea*).

9. La mouche mineuse (*Liriomyza* spp.) peut aussi causer des dégâts s'apparentant un peu moins à des galeries.

10. Mouche des terreaux (*Sciaridae*).

11. Mouche des terreaux (*Sciaridae*).

12. Dommages au feuillage causés par des mouches des terreaux (*Sciaridae*).

13. Larve d'une mouche des terreaux (*Sciaridae*).





1. Coléoptère prédateur (*Atheta coriaria*).

2-3. Infestation de cochenilles farineuses.

Cochenille farineuse

La cochenille farineuse (*Pseudococcidae*) est un insecte nuisible qu'il faut éviter d'introduire dans la serre, car il est très difficile de s'en départir. Recouverte d'une sorte de carapace qui la protège, elle mesure de 3 à 7 mm de longueur et sa croissance est influencée par la température. Le cycle de vie d'une cochenille est de 90 jours à 18 °C, alors qu'il est de 30 jours à 30 °C. Chaque femelle pond de 300 à 500 œufs. Les cochenilles sucent la sève des plantes et sécrètent un miellat qui se dépose sur toutes les parties de la plante en causant son dépérissement, qui commence par un ralentissement de croissance puis une décoloration des feuilles et leur chute.

- Il est possible d'enlever manuellement les cochenilles. Il faut utiliser une éponge et de l'alcool à friction. Toutefois, cette méthode n'élimine pas les œufs dans le substrat.
- Insectes auxiliaires: *Cryptolaemus montrouzieri* (coléoptère prédateur), *Leptomastix dactylopii* (hyménoptère parasite).
- Exemples de pesticides homologués: produits à base de savon insecticide, roténone, resméthrine, tétraméthrine et d-phéno-thrine.

Tétranyque à deux points (araignée rouge)

Il n'est pas rare d'être aux prises avec l'araignée rouge (*Tetranychus urticae*) dans les cultures abritées. Il s'agit d'un acarien, et non pas d'un insecte, qui s'attaque à plusieurs espèces autant ornementales que légumières. Il peut être de couleur brune, orange ou vert foncé. Le tétra-



4. Coléoptère prédateur (*Cryptolaemus montrouzieri*).

5. Hyménoptère parasite (*Leptomastix dactylopii*).

6. Tétranyque (*Tetranychus urticae*).

7. Toiles tissées par des tétranyques (*Tetranychus urticae*).

8. Exemple de dommages causés à une feuille par des tétranyques (*Tetranychus urticae*).

nyque se développe et se reproduit rapidement dans des conditions chaudes et sèches. Sur certaines espèces, la croissance peut prendre de 7 à 36 jours selon que la température est respectivement de 30 ou de 15 °C. Le nombre d'œufs par femelle peut aussi varier de 40 à 100 selon la température. Lorsque la température et la photopériode diminuent, en automne, l'activité des tétranyques ralentit; ils entrent alors en diapause et se cachent dans les interstices des tables de culture, de la structure et autres endroits. Il est donc important, lors du ménage automnal et de la désinfection de la serre, de porter une attention particulière à ces endroits, car les tétranyques reprendront leur cycle de développement dès que les conditions seront propices. Les tétranyques adultes et les larves sucent la sève des feuilles pour se nourrir en créant ainsi une porte d'entrée pour d'autres maladies. De plus, les feuilles jaunissent et la croissance de la plante diminue. Les araignées rouges tissent des toiles qui réduisent l'esthétisme des plantes ornementales.

- Insectes auxiliaires: *Phytoseiulus persimilis* (acarien prédateur), *Amblyseius californicus* (acarien prédateur), *Feltiella acarisuga* (cécidomyie).
- Exemples de pesticides homologués: produits à base de savon insecticide, pyréthrine, d-phéno-thrine et tétraméthrine.

Limace

Les limaces sont des gastéropodes qui nécessitent un environnement humide pour survivre. Elles ressemblent à un escargot sans coquille et mesurent environ 3 cm. La majorité des limaces se déplacent à l'air libre alors que quelques individus préfèrent rester dans le substrat ou le sol. Elles recherchent toutefois l'obscurité. Elles sont très gourmandes et peuvent dévorer d'énormes quantités de tissus végétaux dans une journée, soit





1. Acarien prédateur (*Phytoseiulus persimilis*).

2. Acarien prédateur (*Amblyseius californicus*).

3. Cécidomyie prédatrice (*Feltiella acarisuga*).

4. On peut voir deux limaces qui s'attaquent aux racines d'une plante. On remarque aussi les tunnels qu'elles ont creusés.

5. Ici, des limaces s'attaquent à une laitue.

6. Quelques dommages causés à une feuille de laitue par des limaces.

jusqu'à 40% de leur poids. Pour se reproduire, les limaces n'ont pas besoin de partenaire pour féconder les œufs puisqu'elles sont hermaphrodites. Ils vont rechercher un endroit à l'abri de la lumière et humide pour effectuer la ponte des œufs. Elles pondent environ 100 à 500 œufs disposés en paquets de 15 à 50. Les œufs peuvent éclore très rapidement dans des conditions humides. Lorsqu'elles se déplacent, les limaces laissent une trace de mucus derrière elles, ce qui rend les plantes moins attrayantes. De plus, les limaces s'attaquent à toutes les parties de la plante (feuilles, tiges, fruits, graines, racines). Elles peuvent donc l'éliminer en peu de temps. De plus, les blessures causées par les limaces aux plantes constituent une porte d'entrée pour les autres maladies.

- Éliminer les débris végétaux en contact avec le sol. Il est possible de disposer des soucoupes avec un peu de bière au fond. Les limaces seront attirées par ce liquide et tomberont dans le récipient pour ensuite s'y noyer. On peut aussi les ramasser à la main. Pour y arriver, il est préférable d'attendre après une période d'obscurité minimale de 2 heures. L'utilisation d'une lampe de poche au lieu d'un éclairage trop important permet de les repérer sans les faire fuir. Disposer des fragments de coquilles d'œufs autour des plantes afin de constituer une barrière physique permet également de limiter les dommages. On peut aussi se servir de nématodes (*Phasmarhabditis hermaphrodita*) comme auxiliaires de lutte contre les limaces qui se trouvent dans le terreau.



Charançon noir de la vigne

Le charançon noir de la vigne (*Otiorrhynque sulcatus*) adulte mesure de 8 à 12 mm, est actif la nuit et se nourrit des feuilles de la plante, alors que les larves se nourrissent des racines. Les plantes affectées dépérissent rapidement. Il est difficile d'observer cet insecte, car il fait souvent semblant d'être mort pour éviter d'être repéré. Il est recouvert d'une carapace noire mate creusée de sillons avec des petites taches jaunes. Les femelles peuvent pondre jusqu'à 500 œufs. Les plantes à croissance lente sont plus fragiles aux dégâts causés par le charançon, car elles ne suffisent pas à compenser la destruction des racines.

- Il est possible d'utiliser des nématodes (*Heterorhabditis megidis*) comme auxiliaires de lutte contre les charançons qui se trouvent dans le terreau.

7. La propreté de la serre et de son environnement contribue à réduire les infestations d'insectes et de maladies.





1. Charançon noir de la vigne (*Otiorrhynque sulcatus*).

Perce-oreille

Le perce-oreille (*Forficula auricularia*), originaire d'Europe, a été observé pour la première fois au Canada en 1827. On croyait à cette époque qu'il pénétrait dans les oreilles des personnes endormies d'où l'origine de son nom. Son vrai nom est « forficule » et il est inoffensif pour les humains. Il se nourrit de débris, de larves d'insectes, d'œufs de limace, de pucerons et de quelques autres insectes. Toutefois, il arrive qu'il se laisse tenter par les plantules, les feuilles et les fleurs de certaines plantes telles que l'œillet, la rose, la clématite, le dahlia, le glaïeul, le chrysanthème, la laitue, le céleri, le haricot, la carotte, etc. Le perce-oreille mesure de 1,5 à 2 cm de long. Il a un corps allongé recouvert d'une sorte de carapace de couleur brun rougeâtre appelée « exosquelette » et possède une paire de pinces à l'arrière qui lui permet de se défendre et de saisir d'autres insectes. Il a des ailes, mais il ne vole que lorsqu'il se trouve d'un endroit surélevé, car il n'est pas capable de se soulever du sol. Le perce-oreille se cache dans les lieux frais, humides et obscurs. La ponte des œufs se fait au printemps dans un nid sous la surface du sol. Chaque femelle pond en moyenne 60 œufs.



2. Perce-oreille (*Forficula auricularia*).

- Limiter l'accumulation de débris végétaux. Installer des pièges en disposant aux endroits fréquentés par les perce-oreilles des tubes, par exemple des sections de tuyau d'arrosage. Il faut ensuite vider les tubes le matin dans un seau d'eau chaude ou d'un mélange d'eau et de savon à vaisselle afin de tuer les perce-oreilles. On peut aussi disposer des boîtes de jus congelé remplies d'un mélange d'eau et de savon à vaisselle. Ces boîtes ne doivent pas avoir été rincées, car le résidu de jus attire les perce-oreilles. Certains nématodes peuvent parasiter les larves de perce-oreilles et ainsi contrôler la croissance de leur population.
- Exemples de pesticides homologués : produits à base de savon insecticide.