



## LES MALADIES ET LES INSECTES DU BASILIC ET D'AUTRES FINES HERBES

Les fines herbes en pots et surtout le basilic (*ocimum basilicum*) sont des produits recherchés par les consommateurs à l'année que ce soit dans les chaînes d'alimentation et les fruiteries ou encore à tous les printemps pour les jardins potagers. Ces plantes sont affectées à des degrés divers par les insectes et les maladies. Voyons les principaux problèmes associés à ces cultures.

### Virus de la tache nécrotique de l'impatiens (INSV) sur basilic

#### Symptômes

Les principaux symptômes de la maladie sont la présence d'une mosaïque et de taches brunâtres sur les feuilles (photo 1). Dans les cas sévères, les tiges sont souvent tachées, marbrées ou mouchetées. Ces symptômes étant très variés, seul un test Elisa, fait par un laboratoire de diagnostic dûment qualifié, permet de détecter et d'identifier le virus. Les racines des plantes affectées ne sont pas atteintes par le virus, mais elles demeurent plus sensibles aux infections secondaires.



Photo 1 : symptôme du virus INSV sur une feuille de basilic.

#### Origine du problème

Le virus **INSV** (*Impatiens Necrotic Spot Virus* ou virus de la tache nécrotique de l'impatiens) attaque le basilic et il est propagé par les thrips. La semence n'est pas un vecteur du virus.

## **Stratégie d'intervention**

Certaines mesures doivent être respectées afin d'avoir une production sans virus dont :

- Garder les abords des serres exempts de mauvaises herbes sur une bande de 3 mètres (tonte fréquente, recouvrement de pierres concassées, traitements herbicides, etc.).
- Garder l'intérieur des serres propre et exempt de mauvaises herbes.
- Jeter les plants virosés.

Dépister la présence de thrips (larves et adultes) en tapotant les plants au-dessus d'une feuille de papier blanche. Les pièges collants bleus ou jaunes, placés au niveau supérieur des plants, permettent de dépister les adultes. Les jeunes feuilles gaufrées et tordues sont souvent un symptôme de la présence de thrips. La lutte aux thrips peut se faire en mode biologique (nématodes, acariens prédateurs et autres auxiliaires). Le TROUNCE (acide gras [savon] + pyréthrine) est le seul insecticide homologué sur les fines herbes en serre.

## **Fusariose (pourridié fusarien) sur basilic**

### **Symptômes**

Les jeunes plants montrent une pourriture brun pâle au collet et sur le bas des tiges (photo 2). Par la suite, les jeunes plantes fanent et meurent. Sur des plantes matures, des chancres brun foncé peuvent se développer sur les tiges. Les chancres encerclent la tige et cette dernière fane et s'affaisse. Le feuillage des plantes infectées peut être plus pâle que celui des plantes saines, mais ce symptôme n'est pas spécifique à la maladie. Certains cultivars sont tolérants ou encore nullement affectés par la maladie comme le basilic citron et le basilic mauve.



Photo 2 : symptômes de *Fusarium* sur de jeunes plants.

### **Origine du problème**

Cette fusariose est causée par le champignon *Fusarium oxysporum* ssp. *basilici*. Un environnement trop humide (air et substrat) prédispose le basilic à des risques d'infection et de propagation de la maladie. L'agent pathogène provient ultimement des semences et s'installe ensuite dans les serres.



## Stratégies d'intervention

- À l'automne ou au printemps précédant la mise en culture, nettoyer et désinfecter les planchers, les tables, les pots et les équipements de plantation avec des désinfectants. Utiliser des plateaux et des pots neufs. Il s'agit d'une mesure de sécurité supplémentaire. Pour plus de détails, vous pouvez consulter le bulletin d'information No 11 du 20 novembre 2009 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b11cs09.pdf>).
- Éviter les stress aux plantes. Les températures de 25 à 28 °C favorisent la maladie. Suivre les recommandations de culture suggérées pour le basilic.
- Éliminer les plantes malades.
- Favoriser l'irrigation par subirrigation pour éviter de mouiller le feuillage. La maladie se disperse par l'eau d'éclaboussure lors des irrigations par aspersion.
- Éviter les salinités supérieures à 2,0 mS/cm en analyse SSE dans le substrat.
- Les jets ou les pommes d'arrosage ne doivent pas traîner sur le sol dans la serre, car ils risquent d'être contaminés par les spores du champignon.
- Si nécessaire, utiliser des variétés résistantes ou des semences traitées à l'eau chaude ou des semences certifiées sans *Fusarium*.

## Lutte avec des biofongicides

Le MYCOSTOP (*Streptomyces* souche K61) et le PRESTOP (*Gliocladium catenulatum*) sont homologués pour cette maladie. Puisque ces produits sont préventifs, il faut donc les appliquer avant ou immédiatement après les semis, la transplantation ou l'empotage. L'intervalle entre les applications est de 3 à 6 semaines.

## Coup de soleil sur le basilic

### Symptômes

Les symptômes apparaissent sur les feuilles du haut du plant sous forme de plages jaunâtres (photo 3); une brûlure des très jeunes feuilles peut se développer si le coup de soleil est intense (photo 4). Les plants affectés ont souvent une coloration vert plus pâle et des feuilles plus petites que des plants sous ombre.



Photo 3 : coup de soleil affectant les feuilles matures.



Photo 4 : coup de soleil affectant les jeunes feuilles.



## **Origine du problème**

Le rayonnement intense du soleil à partir de la mi-avril à la fin-août en est la cause.

## **Stratégies d'intervention**

- Ombre les serres de la mi-avril à la fin du mois d'août avec un produit ombrageant liquide (Redusol, KoolRay, E-Z,Off, etc.) ou avec une toile de façon à réduire environ 40 à 50 % de l'intensité lumineuse à l'intérieur des serres.

## **Mildiou du basilic**

### **Symptômes**

Le symptôme principal est le jaunissement des cotylédons dans le cas des très jeunes plants. Pour des plants plus âgés, ce sont les feuilles médianes et basales qui présentent des jaunissements. Les feuilles très peu épanouies dans la partie supérieure du plant sont généralement peu affectées. Sous les cotylédons et les feuilles basales, un duvet gris foncé apparaît lorsque l'environnement est très humide (photos 5 et 6). Le collet et les racines demeurent sains. La progression de la maladie est fulgurante lorsque les hauts niveaux d'humidité et la condensation persistent.



Photo 5 : duvet sous les cotylédons.



Photo 6 : présence de duvet gris sous une feuille mature et les cotylédons.

## **Origine du problème**

Le mildiou est causé par un champignon du genre *Peronospora*. Les conditions humides et chaudes prédisposent le basilic à l'infection et contribuent beaucoup à la propagation de la maladie. Des recherches en Europe montrent aussi que l'agent pathogène peut provenir des semences.

La présence d'eau de condensation ou d'arrosage sur les feuilles favorise la germination des spores et les infections. L'humidité relative de l'air supérieure à 85 % et les températures aux environs de 20 °C sont aussi des facteurs favorables.

## **Stratégies d'intervention**

- Un dépistage au tout début de l'apparition de la maladie est nécessaire pour assurer une lutte efficace. Faire diagnostiquer par le Laboratoire de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ en cas de doute.



- Le basilic aime la chaleur qui le renforce. Chauffer les serres entre 17 à 18 °C la nuit et entre 20 à 30 °C le jour au niveau des plants.
- Diminuez l'humidité relative en aérant et en ventilant. Le contrôle de l'environnement pour éviter la moisissure grise est le même à appliquer pour contrôler le mildiou. Donc, toute pratique qui réduira l'eau libre sur les plants, dans le terreau ou la vapeur d'eau dans l'air va évidemment réduire les infections. Chauffez au besoin avec une ventilation légère, durant la journée et la nuit, pour faire la déshumidification. Pour bien la réussir, vous devez régler les thermostats des fournaies à la température de nuit ou de jour recommandée. Ensuite, la ventilation (ouvrants de serre) doit être réglée de façon à ce qu'il y ait suffisamment d'échange d'air pour maintenir la température 1 à 2 °C plus bas que la température visée. De cette façon, le chauffage fonctionnera en continu et l'air sera plus sec. Cette procédure entraînera la déshumidification de l'air et l'assèchement des plants. Par conséquent, les spores n'auront plus d'eau libre pour germer. Les cycles de déshumidification doivent être d'une durée minimale d'environ 30 minutes. Cependant, **si les conditions extérieures sont nuageuses et/ou pluvieuses**, ces cycles peuvent être allongés et répétés durant la journée et même la nuit. Il y a toutefois deux périodes critiques à ne pas oublier pour faire la déshumidification : la première, à la fin de la journée avant de fermer les ouvertures des serres pour la nuit, et la seconde, tôt le matin. Dans les périodes chaudes à venir (avril et mai), fermer les ouvrants de serre tard en soirée pour éviter la montée de l'humidité ambiante dans la serre et laisser fonctionner les ventilateurs de fournaies pour brasser l'air.
- Éliminez les plantes infectées. Pour ce faire, il est important de déposer les plantes infectées dans un sac placé préalablement à côté des plants à arracher afin d'éviter la dispersion des spores du mildiou.
- Ne pas composter des plantes malades, ni les jeter sur un tas de rebuts à proximité des serres.
- Faire l'irrigation le matin pour permettre aux plantes de bien sécher avant la nuit. Favoriser l'arrosage des cultures au goutte-à-goutte ou par subirrigation pour éviter de mouiller le feuillage.
- De récentes études américaines rapportent que les variétés dont les marges des feuilles sont très enroulées vers le bas sont plus sensibles au mildiou parce que l'humidité y est emprisonnée.

### **Lutte avec des fongicides**

Aucun fongicide n'est actuellement homologué en serre contre le mildiou sur le basilic.

## **Moisissure grise**

### **Symptômes**

La maladie, causée par *Botrytis*, affecte de nombreuses espèces de fines herbes et se manifeste par des taches ou des brûlures sur les feuilles et par des chancre sur les tiges (photos 7 et 8). La formation d'un duvet gris sur les parties touchées indique la présence de la maladie.



Photo 7 : dégât sévère de moisissure grise sur thym.



Photo 8 : moisissure grise causant des brûlures sur des feuilles de basilic.



## Stratégie d'intervention

La moisissure grise est une maladie attribuable à une mauvaise gestion de l'environnement et des modes de production en serre. Les mesures suivantes contribuent à diminuer la maladie :

- Éviter les températures fraîches inférieures à 15 °C dans la serre.
- Diminuer l'humidité relative de la serre en chauffant et en ventilant. Voir à ce sujet les recommandations dans la section « mildiou du basilic ».
- Irriguer le matin pour permettre aux plantes de bien sécher avant la nuit. Favoriser l'arrosage des cultures au goutte-à-goutte ou par subirrigation pour éviter de mouiller le feuillage.
- Assurer une circulation d'air adéquate dans la serre pour avoir un léger mouvement d'air entre les plantes. Distancer convenablement les contenants.
- Effectuer régulièrement le nettoyage des feuilles et autres parties de plantes affectées.

## Lutte au moyen des biofongicides

Le PRESTOP (*Gliocladium catenulatum*) et le RHAPSODY ASO (*Bacillus subtilis*) sont homologués pour cette maladie. Puisque ces produits sont préventifs, il faut donc les appliquer avant ou immédiatement après les semis, la transplantation ou l'empotage. L'intervalle entre les applications est de 3 à 6 semaines pour le PRESTOP et 7 à 10 jours pour le RHAPSODY ASO.

## Dépérissement du persil

### Symptômes

Les symptômes débutent par un jaunissement des vieilles feuilles (photo 9). Par la suite, le plant flétrit et s'affaisse et les racines brunissent. Sur le collet et les racines, on peut remarquer une coloration orangée (photo 10).



Photo 9 : jaunissement des feuilles.



Photo 10 : certaines racines sont brun orangé.

## Origine du problème

Le champignon pathogène *Pythium* est responsable de ce problème. Le persil demande un substrat poreux tenu modérément humide. Les amplitudes de fluctuations d'humidité du substrat (très sec à très humide) stressent les racines et favorisent les infections. De plus, un substrat tenu toujours très humide est très favorable aux *Pythium*.



## Stratégie d'intervention

Les propagules de *Pythium* vivent dans les substrats de culture, dans les contenants souillés, sur les planchers et sur les tables. Ce sont souvent des formes latentes très résistantes aux conditions défavorables et parfaitement adaptées à leur conservation. Dans des conditions de culture causant des stress aux racines (asphyxie par excès d'eau ou compaction du sol, excès de salinité), ces champignons redeviennent actifs et pénètrent les racines et le collet des plantes. Consultez les mesures préventives suivantes pour diminuer la maladie :

- À l'automne ou au printemps précédant la mise en culture, nettoyer et désinfecter les planchers, les tables, les pots et les équipements de plantation avec des désinfectants. Pour plus de détails, vous pouvez consulter le bulletin d'information No 11 du 20 novembre 2009 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b11cs09.pdf>).
- Utiliser un terreau aéré qui se draine bien. Ne pas trop compacter le sol lors des plantations.
- Éliminer les plantes malades.
- Débuter la fertilisation (100-150 ppm N) dès que les racines touchent les parois et le fond du pot. Le persil demande une fertilisation modérée de l'ordre de 100-150 ppm N. Éviter les fertilisations élevées (200-300 ppm N) à la transplantation, car elles favorisent les infections par *Pythium*.
- Éviter les salinités supérieures à 2,0 mS/cm en analyse SSE dans le substrat.
- Tenir le substrat modérément humide.
- Les jets ou les pommes d'arrosage ne doivent pas traîner sur le sol dans la serre, car ils risquent d'être contaminés par les spores du champignon.

## Lutte avec des biofongicides

Le PRESTOP (*Gliocladium catenulatum*) est homologué pour cette maladie. Puisque ce produit est préventif, il faut donc l'appliquer avant ou immédiatement après les semis, la transplantation ou l'empotage. L'intervalle entre les applications est de 3 à 6 semaines.

## Insectes du basilic et des fines herbes

Le tableau suivant résume les principaux insectes susceptibles d'affecter les fines herbes.

Fines herbes	Insectes			
	Pucerons	Thrips	Mouche blanche	Tétranyques à deux points
Aneth	X		X	
Basilic	X	X		X
Ciboulette		X		
Coriandre	X	X	X	X
Menthe	X	X	X	X
Origan	X		X	X
Persil	X	X		X
Romarin			X	X
Sauge	X	X	X	X
Thym		X		X



## **Insecticides homologués sur fines herbes**

Pour les insectes listés au tableau précédent, il n'y a que le TROUNCE (acide gras [savon] + pyréthrine) d'homologué sur les fines herbes en serre.

### Texte rédigé par :

Michel Senécal, agronome, M.Sc., Direction régionale Montréal-Laval-Lanaudière, MAPAQ

### Collaboration et révision :

Gérard Gilbert, agronome, Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ

### Photos :

1 : Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ

2 à 10 : Michel Senécal, agronome, M.Sc., Direction régionale Montréal-Laval-Lanaudière, MAPAQ

### Sources complémentaires à consulter :

<http://www.hdc.org.uk/herbs/page.asp?id=20>

[http://www.jpdp-online.com/Artikel.dll/2004-05\\_s465-469\\_garibaldi\\_seed\\_NjlwMjg.PDF](http://www.jpdp-online.com/Artikel.dll/2004-05_s465-469_garibaldi_seed_NjlwMjg.PDF)

Wees, D. 2008. La culture en serre des fines herbes. CRAAQ, publication VW49, 81 p. Pour commander : [www.craaq.qc.ca](http://www.craaq.qc.ca) et cliquer sur l'onglet « publications »

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 223 – Téléc. : 418 386-8345  
Courriel : [Andre.Carrier@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:Andre.Carrier@mapaq.gouv.qc.ca)

LIETTE LAMBERT, agronome  
Avertisseuse – cultures en serres  
Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest  
177, rue Saint-Joseph – bureau 201  
Sainte-Martine (Québec) J0S 1V0  
Tél. : 450 427-2000, poste 224 – Téléc. : 450 427-0407  
Courriel : [Liette.Lambert@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:Liette.Lambert@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<sup>er</sup> étage – suite 1.01  
L'Assomption (Québec) J5W 4M9  
Tél. : 450 589-5781, poste 259 – Téléc. : 450 589-7812  
Courriel : [Michel.Senecal@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:Michel.Senecal@mapaq.gouv.qc.ca)

Édition et mise en page : Bruno Gosselin, agronome et Cindy Ouellet, RAP

**© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document**  
**Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 03 – cultures en serres – 6 avril 2010**

