



Avertissement



CULTURES EN SERRES

No 09 – 6 août 2008

EN BREF :

- La moisissure grise jouit de conditions très favorables depuis déjà quelque temps et on annonce encore du temps maussade. On ne doit pas relâcher un instant la surveillance de ce problème qui risque de devenir encore plus grave à l'automne. Rappel sur les causes et les façons de prévenir et de mettre en échec cette maladie qui attaque presque toutes les cultures.

ALERTE À LA MOISSURE GRISE!

État de la situation

Les conditions météorologiques exécrables (pluie, temps couvert et humide, brouillard) qui sévissent sur plusieurs régions du Québec actuellement sont **très propices au développement de la moisissure grise** (*Botrytis cinerea*). Cette maladie peut occasionner de lourdes pertes à la fin de l'été et à l'automne. Dans sa forme « chancre de tige », il peut s'écouler jusqu'à 11 semaines avant qu'une infection de *Botrytis* donne un chancre visible sur la tige. Si le chancre fait le tour de la tige, c'est la mort du plant. D'autre part, les taches fantômes sur les fruits, aussi causées par *Botrytis*, rendent les fruits invendables. Il faut dès maintenant tout mettre en œuvre pour prévenir et limiter les dégâts.

Rappel sur les conditions de développement de la maladie

La maladie survit sur les débris de culture et dans le sol. Les cultures en serres peuvent contracter la maladie par des spores transportées par le vent et la ventilation. La source du problème peut provenir de l'extérieur ou de l'intérieur des serres.

Le développement de *Botrytis* est favorisé par du temps frais et humide. Les conditions actuelles de faible luminosité pour la période, et la charge de fruits qui était calculée pour plus de lumière, sont des conditions stressantes pour les plants et ajoutent à leur sensibilité à contracter la maladie.

Il ne suffit que de 4 à 6 heures de mouillure (ex. : condensation) sur le feuillage ou les fruits pour démarrer l'infection. La condensation survient lorsque la surface de la plante est plus froide que l'air. L'humidité élevée augmente les risques de condensation. Les autres sources de mouillure, et donc d'infection, peuvent être les éclaboussures et le dégouttage d'eau à partir des plastiques.



Symptômes de la moisissure grise

Actuellement, on voit de tout dans les serres. Tous les tissus de la plante peuvent être atteints.

- Feuilles cassées, brûlées ou carencées.
- Chancres sur tige.
- Vieilles grappes (rafles) infectées (souvent, elles traînent au sol et contractent la maladie).
- Fruits avec moisissure sur la partie du calice (queue) et taches fantômes.



Photo 1 : Feuilles atteintes de brûlure marginale, et donc très sensibles aux infections de moisissure grise.



Photo 2 : Morceau de feuille tombé sur une grappe; cela risque d'infecter les fruits directement.





Photo 3 : Vieilles rafles non enlevées avec morceau de feuille pouvant être infecté. Lors du rabaissement des tiges, si ces rafles traînent sur le sol, elles pourront contracter la moisissure grise et provoquer un chancre sur la tige.



Photo 4 : Débris de culture laissés au sol; par conditions humides, ils seront source d'infection.





Photo 5 : Vieille rafle bien enlevée (à la main) où tous les tissus ont été arrachés.



Photo 6 : Infection de moisissure grise sur un bout de foliole; spores grises en développement.



Photo 7 : Chancre de tige; il sera difficile de sauver cette tige, car elle est presque complètement encerclée.





Photo 8 : Taches fantômes sur les fruits; impossible de les enlever!



Photo 9 : Chancre de tige avec spores sur plant de concombre.

Mesures préventives

La moisissure grise dépend entièrement de l'humidité relative élevée et de l'eau libre sur le feuillage. Donc, toute pratique qui diminuera l'eau sur le feuillage, dans le terreau ou le substrat, ou qui abaissera l'humidité dans l'air, aidera à réduire les risques d'infection.

La culture doit être propre; aucun débris (photos 2, 3 et 4) ne doit s'y retrouver. Il ne faut pas attendre le développement de spores (photo 9), car à ce moment, la maladie se propage très vite dans la serre. Drageonner au couteau, plutôt qu'à la main, donne des coupes plus nettes qui ont moins de chance de contracter du *Botrytis*.

Enlever les vieilles grappes vides en tirant dessus à la main, afin d'enlever tous les tissus qui y sont rattachés. Pratiquer l'effeuillage l'avant-midi et par beau temps pour que les blessures aient le temps de sécher avant la fin de la journée.

Plusieurs spécialistes et producteurs sont d'accord pour dire qu'en **contrôlant mieux le climat des serres**, les problèmes de *Botrytis* diminuent beaucoup.

Vous devez avoir la bonne température pour les conditions météorologiques qui prévalent. S'il fait sombre et que, par conséquent, les plantes ne reçoivent pas la lumière dont elles auraient besoin, il faut abaisser la température.



Il faut diminuer les causes **d'éclaboussures d'eau**. La principale vient des films plastiques. Assurez-vous d'avoir un film « anti-gouttes » à l'intérieur et que les plastiques soient bien rigides pour éviter le débattement qui fait tomber les gouttes.

S'assurer d'une **bonne ventilation** afin de maintenir au mieux le taux d'humidité dans la serre. S'il ne pleut pas, l'air extérieur peut être introduit et réchauffé pour ainsi rendre la serre moins humide; il faut aussi que l'air très humide de la serre puisse s'échapper à l'extérieur.

La **circulation de l'air à l'intérieur de la serre** est très importante : ballons de chauffage, « horizontal air flow », etc. Elle permet, entre autres, d'aider à assécher les plaies causées par l'effeuillage.

La pression racinaire peut jouer des tours en forçant la sève à passer par les blessures fraîches; ajuster le moment du dernier arrosage selon la saison et le climat qu'il a fait durant la journée.

Des supports de tiges, les empêchent de toucher au sol, sont un très bon moyen de prévention des chancres de tiges.

Lutte biologique

Les blessures et les chancres peuvent être nettoyés et badigeonnés avec une pâte desséchante d'argile et de silice (ex.: Scaniavital Silica de Biobest, distribuée par Plant-Prod Québec). Cette pratique est de loin plus recommandable que celle de badigeonner avec une pâte de FERBAM. De plus, l'étiquette du FERBAM ne mentionne pas cet usage pour la tomate de serre, tandis que pour le concombre, il est dit que cela peut entraîner des dommages aux plants...

Le biofongicide **ROOTSHIELD** (*Trichoderma harzianum*), homologué pour les maladies de racines et du collet (*Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*), aurait une efficacité en application foliaire contre le *Botrytis*. Des tests ont permis de constater que 5 traitements consécutifs, à 15 jours d'intervalle et à un taux de 1 kg/ha, donneraient de très bons résultats. Il est également homologué pour cet usage aux États-Unis. Pour plus de détails, consultez le bulletin d'information permanent **No 14** du 13 mars 2006 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/bp14cs06.pdf>) sur le ROOTSHIELD.

Un nouveau fongicide biologique, le **PRESTOP** (*Gliocladium catenulatum*), vient d'être homologué pour le concombre, le poivron, la laitue et la tomate de serre contre plusieurs maladies, dont la moisissure grise. Consultez le bulletin d'information **No 10** du 2 juillet 2008 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b10cs08.pdf>).

Notes sur la lutte biologique

Dans l'avenir, on devrait voir de plus en plus de produits de phytoprotection biologiques à base d'organismes vivants (champignons, bactéries, levures, etc.). Déjà, pour les légumes de serre, on compte 5 produits différents :

- Les insecticides à base de *Bacillus thuringiensis* (ou Bt).
- Le PRESTOP (*Gliocladium catenulatum*).
- L'ACTINOVATE (*Streptomyces lydicus*).
- Le MYCOSTOP (*Streptomyces griseoviridis*).
- Le ROOTSHIELD (*Trichoderma harzianum*).

De plus, en serriculture ornementale, on peut compter sur le RHAPSODY (*Bacillus subtilis*).

En « recherche », le travail s'accroît sur ce point. Contre la moisissure grise notamment, les champignons *Cladosporium cladosporioides* et *Rhodosporidium diobovatum* semblent très prometteurs.



Lutte chimique

Si l'infection est présente, après un bon ménage de la culture, il serait opportun d'avoir recours aux fongicides; idéalement, un produit systémique, sinon, un protectant.

Pour éviter le développement de la résistance aux fongicides par les maladies, il faut alterner les catégories de produits. Les 5 produits homologués sont de 5 groupes chimiques différents. Mais si on y regarde de plus près, il y a peu de choix, car le BOTRAN est employé pour le traitement des tiges et le FERBAM ne peut être utilisé à cause du dépôt noir sur les fruits. Ne reste que le ROVRAL et le DECREE, qui ont une action systémique locale, et le PRESTOP.

Attention

Il faut bien recouvrir toutes les parties de la plante afin de ne pas laisser d'endroit où la maladie pourrait s'implanter. Pour une pulvérisation conventionnelle à fort volume sur une culture de tomate adulte, cela requiert environ 300 litres de bouillie par 1 000 mètres carrés.

FONGICIDES HOMOLOGUÉS	GROUPE CHIMIQUE	LÉGUMES DE SERRE (jours de délai avant récolte)
BOTRAN (dichloran)	14	Tomate (1)
DECREE ⁽¹⁾ (fenhexamide)	17	Tomate (1) Laitue (3)
FERBAM (ferbame) ⁽²⁾	M	Tomate (1) Concombre (1) Laitue (1)
PRESTOP (<i>Gliocladium catenulatum</i>)	Biopesticide	Tomate (0) Concombre (0) Poivron (0)
ROVRAL ⁽¹⁾ (iprodione)	2	Tomate (2) Concombre (2) Laitue (14)

(1) Ces fongicides ont une action systémique locale. Ils sont absorbés là où ils sont appliqués, sans voyager dans la plante comme un produit entièrement systémique. Il faut bien pulvériser toutes les parties de la plante. Ils arrêtent une infection en cours (curatif).

(2) Attention, le FERBAM laisse un dépôt noir sur les plants et les fruits; il n'est donc pas un produit intéressant à pulvériser sur les fruits et les feuilles.



Texte rédigé par :

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

Photos :

Nos 1 à 5 : André Carrier, agronome, M.Sc., Direction régionale de la Chaudière-Appalaches, MAPAQ

Nos 6 à 9 : Liette Lambert, agronome, Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest, MAPAQ

ANDRÉ CARRIER, agronome
Avertisseur – légumes de serre
Direction régionale de la Chaudière-Appalaches
MAPAQ
675, route Cameron – bureau 100
Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7
Téléphone : 418 386-8121, poste 223
Télécopieur : 418 386-8345
Courriel : Andre.Carrier@mapaq.gouv.qc.ca

MICHEL SÉNÉCAL, agronome
Avertisseur – floriculture en serre
Direction régionale de Montréal-Laval-Lanaudière
secteur Laval, MAPAQ
1700, boulevard Laval – 5^e étage – bureau 500
Laval (Québec) H7S 2J2
Téléphone : 450 972-3044, poste 23
Télécopieur : 450 972-3019
Courriel : Michel.Senecal@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Louise Thériault, agronome et Cindy Ouellet, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Avertissement No 09 – cultures en serres – 6 août 2008

