



EN BREF :

ATTENTION :

- À court terme, les prévisions météorologiques annoncent des conditions nuageuses, pluvieuses et neigeuses avec des températures fraîches. Ces conditions sont favorables à l'apparition de la moisissure grise (*Botrytis cinerea*). Cette année, les productions sont plus développées à cause du plus grand nombre d'heures d'ensoleillement, ce qui les rend plus sensibles.
- Veuillez prendre note de la modification suivante : dans le bulletin d'information No 02 du 24 février 2010, pour le BOTANIGARD ES, page 7, ce produit ne doit pas être appliqué sur la tomate, car il cause de l'œdème et de la déformation des feuilles.

LA PRÉVENTION ET LE CONTRÔLE DE LA MOISSURE GRISE DANS LES ANNUELLES

Quelques symptômes



Photo 1 : Infection par le *Botrytis* sur les vieilles feuilles de plants de pétunia.



Photo 2 : Infection par le *Botrytis* et perte de feuilles sur le géranium causées par un espacement insuffisant des pots.



Photo 3 : Perte de feuilles et duvet gris (mycélium et spores de *Botrytis*) sur le bacopa.



Photo 4 : Brunissement des fleurs et apparition d'un duvet gris (mycélium et spores de *Botrytis*) sur le géranium zonal.

État de la situation

La moisissure grise (*Botrytis cinerea*) affecte davantage :

- Les pétales des fleurs (**photo 4**). De plus, les pétales et les fleurs qui tombent des paniers suspendus (ex. : géranium lierre, impatiens double, fuschia), sur les cultures situées en dessous, peuvent causer des infections.
- Les vieilles feuilles, les vieilles fleurs et les tissus blessés (**photos 1 et 3**).
- Les tissus tendres, succulents et surfertilisés en azote.
- Des espèces sensibles comme le zinnia, le muflier, le basilic, le géranium, le fuschia et la célosie.
- Les plantes peu espacées dont les feuilles reçoivent moins de lumière et où la circulation de l'air est moindre (**photo 2**).
- Les plantes arrosées par aspersion, dont le feuillage ne sèche pas avant la nuit.
- Les plantes dont le substrat est maintenu constamment humide, favorisant une croissance végétative succulente.

Lors des pluies printanières, des spores du *Botrytis* peuvent se former à l'extérieur des serres et par la suite, entrer dans les serres et finalement être responsables des premières infections. Les conditions qui favorisent les infections sont : une température se situant entre 15 et 21 °C, l'eau de condensation (ex. : rosée) ou d'arrosage sur les plantes ainsi qu'une humidité élevée (> 85 % d'humidité relative) durant une période assez courte (10 à 12 heures). Ce champignon produit des millions de spores qui germent en présence d'eau et infectent les tissus.

Stratégies d'intervention

Toute pratique qui réduira l'eau libre sur les plants, dans le terreau et l'humidité élevée de l'air, va automatiquement réduire les risques d'infection. Voici en revue les principales stratégies à faire :

Cycles de déshumidification

Pour bien réussir, vous devez régler les thermostats des fournaies à la température de nuit ou de jour recommandée pour l'espèce cultivée. Ensuite, la ventilation (ouvrants de serre) doit être réglée pour qu'il y ait suffisamment d'échange d'air afin de maintenir la température de 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 façon de faire entraînera la déshumidification de l'air et l'assèchement des plants. Par conséquent, la germination des spores de la moisissure grise (*Botrytis*) diminuera significativement.



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. Bien que le gaz et l'huile à chauffage sont des intrants coûteux, la déshumidification reste souvent une opération moins onéreuse que la valeur des produits endommagés et le coût d'application des fongicides.

Attention aux excès de ventilation qui pourraient causer des dommages aux fleurs, soit par le dessèchement ou par un refroidissement excessif. La bonne façon de faire est d'ouvrir prioritairement le côté opposé au vent et de moduler l'ouverture du côté du vent selon l'intensité de ce dernier.

Nettoyage des plantes

Sur les tables, effectuez **régulièrement** le nettoyage en enlevant les feuilles jaunies ou mortes et les vieilles fleurs, même s'il n'y a pas de symptômes de la maladie. Le *Botrytis* produit des spores uniquement sur des parties de plantes affaiblies ou mortes. Si le nettoyage se fait trop tard après l'infection, il entraînera une libération très importante de spores dans l'air, lesquelles pourront infecter les autres plantes. Des études ont montré que le nettoyage des feuilles et des fleurs de plantes infectées par le *Botrytis* causait une augmentation de 1 000 fois la densité des spores du champignon dans l'air.

Espacement adéquat

Donnez un espacement suffisant entre les contenants (pots sur les tables, paniers à suspendre et autres) de façon à procurer une circulation d'air adéquate entre les plantes. De plus en plus, les serres sont remplies à surcapacité afin de maximiser les revenus par mètre carré. Cette stratégie peut s'avérer moins rentable que prévu si les pertes sont supérieures à la valeur d'une production plus espacée (photo 2).

Arrosage contrôlé

Les pertes seront beaucoup moins importantes si les arrosages sont coupés immédiatement avant ou durant la période de conditions nuageuses et pluvieuses. Même si le substrat est assez sec, il ne faut pas céder à la tentation d'arroser à moins d'un flétrissement excessif. Si vous devez arroser, l'arrosage doit être léger sans apporter d'excès d'eau et être fait tôt le matin afin de maximiser le séchage des feuilles au cours de la journée.

Application préventive de fongicides

Les prévisions météorologiques annoncent des conditions pluvieuses et fraîches pour les prochains jours. L'application d'un fongicide protectant (par exemple, le ROVRAL [iprodione]) avant cette période réduira substantiellement les infections par la moisissure grise. Si la maladie est déjà installée, il faudra utiliser un fongicide systémique qui a la propriété d'arrêter une infection en cours (par exemple, le SENATOR [thiophanate-méthyl]). **Les fongicides qui ne causent pas de dommages aux fleurs sont le ROVRAL (iprodione), le SENATOR (thiophanate-méthyl), le DECREE (fenhexamide) et le PHYTON 27 (composé de sulfate de cuivre).** Pour les cultures non fleuries, le DACONIL 2787 (chlorothalonil) est aussi très efficace pour lutter contre le *Botrytis*. Consultez le tableau à la page 4.

Appliquez le fongicide avec le minimum d'eau requis, en très fines gouttelettes, car l'eau sur les plants favorise la germination des spores de *Botrytis*. Idéalement, traitez tôt le matin ou lors d'une journée nuageuse, mais jamais en plein soleil (solution froide sur des feuilles chaudes). Évitez les agents mouillants qui peuvent abîmer les fleurs et augmenter les sites d'infection pour la moisissure grise.



Pour éviter le développement de la résistance, n'oubliez pas de **faire une rotation des groupes de fongicides** utilisés à chaque application. Pour ce faire et si cela est possible, vous devez choisir pour chaque application des fongicides dont le mode d'action est différent (numéros de groupes différents). Le mode d'action d'un groupe de fongicides (groupe de résistance) est identifié simplement par un numéro inscrit dans un encadré apparaissant sur le contenant ou sur la première page de l'étiquette.

Tableau 1 : Fongicides homologués pour lutter contre la moisissure grise sur les plantes ornementales

Fongicides homologués pour lutter contre la moisissure grise sur les plantes ornementales	Espèces	Numéro du groupe de fongicides selon le mode d'action (groupe de résistance)
BOTRAN (dichloran)	Chrysanthème, géranium et rosier. Traiter sur quelques plants des espèces et des cultivars de plantes fleuries afin de vérifier si le produit n'est pas phytotoxique sur les fleurs.	14
DACONIL 2787 (chlorothalonil) DACONIL ULTREX (chlorothalonil)	Chrysanthème, géranium, iris, lys, œillet, pétunia, rosier et statice. Ne pas appliquer sur des plantes fleuries, car il y a un risque d'endommager les fleurs.	Multiple
DECREE ⁽¹⁾ (fenhexamide)	Géranium, pétunia, rosier, violette africaine et plantes ornementales de serre.	17
PHYTON 27 ⁽²⁾ (composé de cuivre)	Cyclamen, rosier, fuschia, primevère, géranium, kalanchoe, gerbera, hibiscus et impatiens de Nouvelle-Guinée. Ne pas mélanger le PHYTON 27 avec du B-Nine, ni appliquer du PHYTON 27 sur une culture jusqu'à 7 jours avant ou suivant une application de B-NINE, car il y aura une brûlure du feuillage.	Multiple
ROVRAL ⁽¹⁾ (iprodione)	Plantes ornementales de serre.	2
SENATOR ⁽²⁾ (thiophanate-méthyl)	Plantes ornementales de serre.	1

Tous ces fongicides protègent de l'infection en empêchant le champignon de s'établir. On les applique donc en prévention (protectant). Cependant, certains ont un mode d'action en curatif. ⁽¹⁾ ⁽²⁾

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. Ces fongicides ont une action systémique réelle. Ils sont véhiculés dans les vaisseaux conducteurs de toute la plante. Ils arrêtent également une infection en cours (curatif) sur une plus longue durée.



Traitement aux biofongicides

Des biofongicides (tableau 2) sont homologués en serre pour le traitement de la moisissure grise. Ils doivent être appliqués en prévention, soit avant que ne débute la maladie.

En lutte biologique, certains biofongicides peuvent causer de la mortalité, surtout chez certains acariens prédateurs. Par conséquent, avant de faire un traitement, il est recommandé de consulter une grille de compatibilité des pesticides avec les auxiliaires utilisés en lutte biologique.

Tableau 2 : Biofongicides homologués contre la moisissure grise (*Botrytis*)

Biofongicides	Cultures	Commentaires
PRESTOP (<i>Gliocladium catenulatum</i>)	Alyssum, géranium, pensée, pétunia, sauge, muflier, tagète, poinsettia et saintpaulia. Tomate, concombre, laitue, poivron, origan, basilic, persil, thym et aneth.	Pulvériser la solution pour mouiller la plante, mais pas jusqu'au ruissellement. PRESTOP peut être appliqué en alternant avec d'autres fongicides homologués.
RHAPSODY ASO (<i>Bacillus subtilis</i>)	Géranium, pétunia et poinsettia	Appliquer aux 7 jours. Bien couvrir le feuillage avec le produit.

Texte rédigé par :

Michel Senécal, agronome, Direction régionale Montréal-Laval-Lanaudière, MAPAQ
Liette Lambert, agronome, Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest, MAPAQ

Photos :

4 : Liette Lambert, agronome, Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest, MAPAQ
1, 2, 3 : Michel Senécal, agronome, Direction régionale Montréal-Laval-Lanaudière, 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
Tél. : 418 386-8121, poste 223 – Téléc. : 418 386-8345
Courriel : 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

MICHEL SENÉCAL, agronome
Avertisseur – floriculture en serre
Direction régionale de Montréal-Laval-Lanaudière, secteur Lanaudière, MAPAQ
867, boulevard de l'Ange-Gardien – 1^{er} 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

Édition et mise en page : Gérard Gilbert, agronome, Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ et Cindy Ouellet, RAP

© **Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document**
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Avertissement No 01 – cultures en serres – 24 mars 2010

