

*Botrytis cinerea sur Coleus**Botrytis sur pelargonium*

Décoloration foliaire

Duvet grisâtre

>> Botrytis cinerea est une espèce de champignon responsable de la pourriture grise. Cette dernière est présente sur la face inférieure des feuilles puis se propage rapidement sur l'ensemble du végétal en décomposant les tissus organiques atteints. Le botrytis se propage par action de contact et par la formation de spores transportées par l'air ou déposées sur le terreau.

LEVIER 1

MESURES PROPHYLACTIQUES

Principe et objectifs

>> La prophylaxie regroupe une multitude d'actions à mettre en place avant l'arrivée des premiers plants dans une serre.

>> La désinfection du matériel, le vide sanitaire, la rotation des cultures sur une surface ou encore la qualité des jeunes plants avant empotage conditionnent l'état sanitaire de départ. L'objectif est de repartir sur des cultures "saines", de réduire l'arrivée de la maladie et donc limiter les coûts de lutte.

Éléments techniques

Mise en œuvre et précisions d'application

- >> Eliminer des cultures toutes les plantes mortes ou touchées source de contamination future.
- >> Eviter toutes les plaies sur les plantes voie de pénétration des spores du champignon (blessure, pincement, taille, etc.).
- >> Nettoyer et désinfecter régulièrement les serres, les allées et l'ensemble du matériel présent.
- >> Introduction de plants sains.

Atouts

- Évite toutes sources de contaminations issues de l'extérieur
- Commencer avec une culture et un environnement sain décale la période des premières interventions contre le botrytis

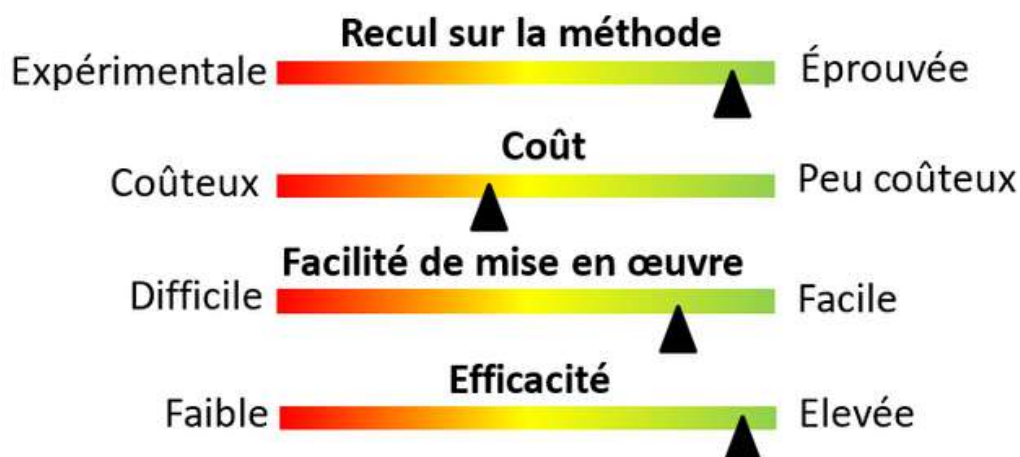
Contraintes/Limites

- Temps de nettoyage
- Surveillance technique rigoureuse

Éléments financiers

>> La réalisation d'un vide sanitaire a un coût pour l'entreprise. C' est une pratique qui nécessite du temps pour être réalisée de façon efficace.

Faisabilité



Pour aller plus loin

>> [La prophylaxie dans les serres](#)

>> [Biologie, symptômes et méthodes de protection](#)

LEVIER 2

UTILISATION DE PRODUITS DE BIOCONTRÔLE

Principe et objectifs

>> Le biocontrôle vise la protection des plantes en privilégiant l'utilisation de mécanismes et d'interactions naturels. Il est fondé sur la gestion des équilibres des populations de bioagresseurs plutôt que sur leur éradication complète. Quatre familles de biocontrôle existent :

- Les macro-organismes
- Les micro-organismes
- Les médiateurs chimiques
- Les substances naturelles

>> Ainsi, les produits de biocontrôle utilisés présentent des origines et des modes d'action divers : micro-organismes vivants (bactéries, champignons) agissant par compétition spatiale / nutritive et/ou antibiose; et des produits d'origine naturelle à action physique (choc osmotique) ou fongicide directe.



>> Le tableau ci-dessous présente les principales substances actives classées dans les produits de biocontrôle :

	Substances actives	Actions
Bactéries	<i>Bacillus amyloliquefaciens ssp. Plantarum strain D747</i>	Compétition spatiale, antibiose et stimulateurs de défense des plantes (SDP)
Bactérie	<i>Bacillus subtilis QST</i>	Compétition spatiale, antibiose et stimulateurs de défense des plantes (SDP). Destruction du tube germinatif des spores des champignons pathogènes
Bactérie	<i>Bacillus amyloliquefaciens FZB24</i>	Compétition à la surface des organes de la plante - Libération de métabolites à action biocide - Induction des défenses naturelles (SDN)
Bactérie	<i>Bacillus pumilus QST 2808</i>	Action fongicide comme le soufre
Champignon	<i>Trichoderma atroviridae</i>	Compétition spatiale, nutritive, antibiose et mycoparasitisme
Champignon	<i>Trichoderma harzianum T22</i>	Compétition spatiale
Levure	<i>Aureobasidium pullulans DSM 14940 et DSM 14941 -</i>	Compétition spatiale et hyperparasitisme
Levure	<i>Saccharomyces cerevisiae LAS02</i>	Compétition spatiale et nutritive
Produits d'origine naturelle	Hydrogénocarbonate de potassium ou bicarbonate de potassium	Modification du milieu pH et pression osmotique
Produits d'origine naturelle	Phosphonate de potassium	Fongicide et stimulateur des défenses

Éléments techniques

Mise en œuvre et précisions d'application

>> D'une manière générale, les applications sont à réaliser de manière préventive dès l'apparition des tous premiers symptômes, et doivent être, pour certains produits, régulièrement renouvelées (absence de rémanence).

Conditions de réussites du levier

>> Conditions optimales de température et d'humidité dans les sols / substrats.

Atouts

- Absence de résistance des champignons pathogènes (les produits de biocontrôle ont une action physique empêchant ou limitant le développement du mycélium)
- Absence de toxicité pour la faune auxiliaire
- Plusieurs applications possibles par an ([catalogue des produits phytopharmaceutiques](#))
- Facilité de mise en œuvre (application similaire à un produit phytosanitaire de synthèse)

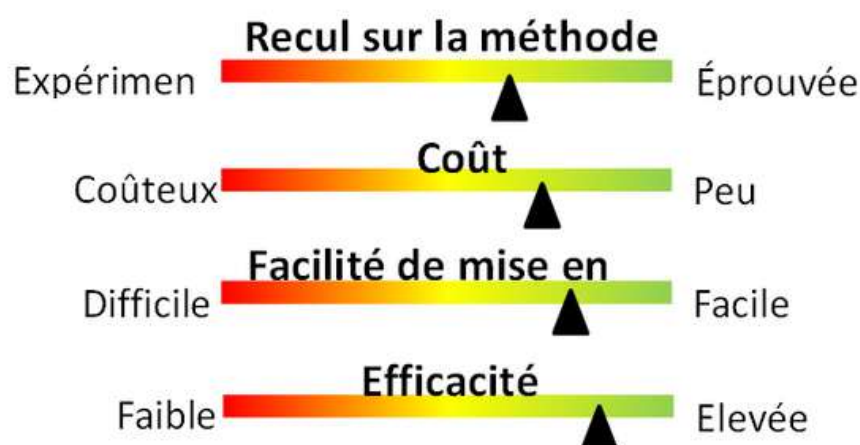
Contraintes/Limites

- Uniquement préventif
- Conditions d'application
- Conditions de survie (conduite culturale dite à sec rend parfois difficile la conduite des micro organismes)

Éléments financiers

>> Variable selon le produit : 30 à 70 € /ha.

Faisabilité



Pour aller plus loin

>> [Lutter contre le botrytis au moyen des produits de biocontrôle](#)

LEVIER 3

GESTION DE L'HYGROMETRIE

Principe et objectifs

>> Sous abri, gérer la conduite culturale afin de ne pas être dans les conditions optimales de développement du champignon. L'objectif est d'assurer un ressuyage rapide des feuilles sans pour autant créer une atmosphère sèche (moins de 30% d'humidité) sous les abris favorable au développement des acariens.

Éléments techniques

Mise en œuvre et précisions d'application

>> Utiliser un système d'irrigation goutte-à-goutte / sub-irrigation ou arroser par aspersion le matin pour permettre un séchage rapide du feuillage.

>> Gérer l'hygrométrie sous les abris pour baisser l'hygrométrie en maintenant l'humidité relative de la serre sous 85 %. Dans les abris avec un contrôle de l'environnement géré par ordinateur, programmer la consigne d'humidité relative des serres entre 75 et 85 %. Un chauffage de l'abri peut être nécessaire.

>> Aérer les abris en ouvrants, portes, « ouvrants » en toiture ou sur les parois latérales durant quelques minutes, à deux ou trois reprises, le soir et le matin.

>> Éviter une sur fertilisation azotée qui attendrit le feuillage, suite à une croissance raide des feuilles

Conditions de réussite du levier

>> Aération des serres et des tunnels afin de diminuer l'humidité relative de façon passive avec l'ouverture des aérations ou active par brassage de l'air par des ventilateurs.

>> Privilégier les modes d'arrosage qui mouillent peu ou pas le feuillage comme le goutte à goutte, le système de marée haute- marée basse lors de tablettes ou gravitaire (écoulement naturel de l'eau selon la pente).

>> Espacer suffisamment les plantes entre elles afin de favoriser la circulation de l'air et ainsi assécher l'air ambiant.

Atouts

- Ne demande pas d'investissement spécifique (hors achat de tablettes)
- Repose sur la gestion de l'hygrométrie

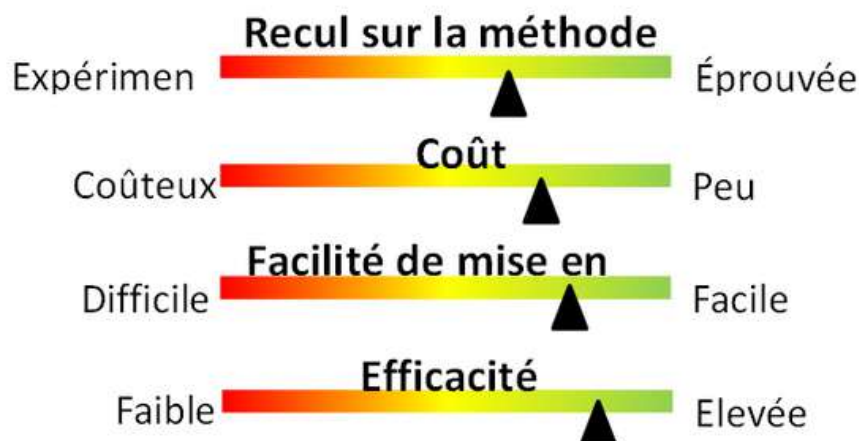
Contraintes/Limites

- Si installation de tablettes sub-irrigantes :
Coût d'installation
- Pour diminuer l'hygrométrie, la technique nécessite un coût de chauffage élevé lorsqu'elle est pratiquée en hiver (chauffage de abris et ouverture des ouvrants pour faire sortir l'air humide)

Éléments financiers

>> Coût d'installation (+/- 100 € par m2 pour une tablette sub-irrigante)

Faisabilité



Pour aller plus loin

>> Méthodes de lutte contre le botrytis sur les cultures de tomates