



EN BREF :

- Au Québec, des foyers d'infection de mildiou sont rapportés dans certains champs de concombre. La maladie peut infecter rapidement les concombres de serre et causer des dommages très importants. La pluie prévue pour les prochains jours signifie que les risques sont élevés.

RISQUES IMPORTANTS DE MILDIOU DANS LE CONCOMBRE DE SERRE

État de la situation

Au Québec, des foyers d'infection du mildiou sont rapportés dans des champs de concombre (frais et transformé) de diverses régions, dont le Centre-du-Québec, Lanaudière et la Montérégie-Ouest. Les prévisions de pluie pour les prochains jours accentuent cette menace. Si les serres sont situées près d'une source de contamination, alors la plus grande prudence est de mise.

L'organisme en cause : *Pseudoperonospora cubensis*

Au Québec, ce champignon n'hiverne pas sous nos conditions. Il a **absolument besoin de tissus végétaux vivants** pour se développer, car il s'agit d'un parasite obligatoire. Il nous arrive donc par la voie des airs, soit à partir des cultures de champ infectées plus au sud ou des serres de concombre de l'Ontario. Une fois arrivé, il peut infecter diverses cucurbitacées sauvages ou cultivées.

Les spores de ce champignon ont aussi **besoin d'eau pour germer**. Avec les pluies et la rosée, les cultures en champ sont donc davantage soumises aux conditions favorables pour le développement du champignon. Cette maladie est tellement dévastatrice que des systèmes de prévision du mildiou ont été mis en place aux États-Unis. À cet effet, vous pouvez consulter le site Web de la **North Carolina State University Cucurbit Downy Mildew Forecast** à l'adresse Internet suivante : <http://www.ces.ncsu.edu/depts/pp/cucurbit/forecasts/c070607.php?month=06&year=07>. Le Québec fournit d'ailleurs ses données et ses observations à ce réseau.

Symptômes

Les symptômes foliaires de cette maladie commencent par de petites taches jaunes à verdâtres délimitées par les nervures (voir les photos 3, 4 et 5). Pour cette raison, le mildiou peut facilement être confondu avec la tache angulaire (*Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*) (photo 6). Toutefois, il s'en distingue par le fait que les taches sont plus grandes et qu'il n'y a pas de perforation ou de fissure du tissu lorsque les taches se dessèchent (photo 7).

La caractéristique principale du mildiou demeure la formation d'un **duvet gris foncé à noir en dessous des feuilles** (photos 8, 9 et 10), soit vis-à-vis le centre des taches jaunes qui prend alors un aspect desséché ou brunâtre (photo 11). Il s'agit des spores du champignon qui se répandent à une vitesse fulgurante par les courants d'air et les travailleurs. Par la suite, ces spores germent et infectent les feuilles saines d'autres plants lorsque les conditions d'humidité sont favorables au champignon. C'est ainsi que la maladie se propage rapidement d'un champ à l'autre et d'une serre à l'autre. Les feuilles fortement infectées sèchent. Cette maladie réduit fortement la production.



Photo 1 : feuille très infectée par le mildiou.



Photo 2 : feuilles basales plus infectées par le mildiou.



Photo 3



Photo 4



Photo 5

Développement de taches foliaires causées par le mildiou.



Photo 6



Photo 7

Tache angulaire (*Pseudomonas syringae* pv *lachrymans*) : taches plus petites ayant tendance à se fissurer et à induire des perforations du feuillage.





Photo 8



Photo 9



Photo 10



Photo 11 : dessus

Photos 8, 9 et 10 : spores brunes du champignon responsable du mildiou qui se développent en dessous des feuilles.

Conditions favorables et survie

Les spores du champignon responsable du mildiou ont besoin d'eau pour germer et infecter. Le mildiou est favorisé par des températures modérées (18 à 23°C). La présence d'eau libre sur les feuilles (rosée ou condensation) est donc essentielle pour qu'il se développe. Par exemple, il suffit de 2 heures de rosée à une température de 20 à 25°C ou de 6 heures entre 15 à 20°C pour initier l'infection. Pour survivre d'une année à l'autre, ce champignon a besoin de matériel végétal vivant. Il ne survit pas sur des feuilles mortes ou dans le sol. Ainsi, la présence du mildiou, dans une production de concombres en serre cette année, ne signifie pas que la maladie sera observée l'année suivante, à moins d'opérer des serres à longueur d'année avec des plantes-réservoirs infectées.

Stratégies d'intervention

Méthodes de lutte physique

D'une certaine façon, les serres offrent des possibilités d'une lutte physique contre cette maladie, laquelle lutte physique est impossible à mettre en œuvre en champ. Comme le champignon a besoin d'eau pour germer, il faut faire en sorte d'éviter à tout prix la condensation et le dégouttage d'eau sur les plants. Il va sans dire qu'il ne doit pas entrer de pluie dans les serres non plus! De plus, l'humidité relative pourrait être diminuée, autant que possible, en jouant avec le chauffage et la ventilation. Pour ceux qui ne chauffaient plus les serres ou les tunnels, le chauffage devra être remis en route pour mettre en échec la germination des spores.

Vérifiez s'il y a des foyers d'infection près de vos serres : culture de concombre de champ, jardins domestiques avec des plants de concombre infectés ou présence de concombres sauvages infectés (photos 12 et 13). On voit ici que l'infection primaire vient du concombre sauvage aussi appelé concombre grimpant (*Echinocystis lobata* = *Echinocystis lobé*), lequel peut pousser autour des serres. S'il est possible, éliminez cette source d'infection.

Réduisez la densité de plantation. Une plantation dense contribue à augmenter l'humidité dans la végétation et favorise l'infection. Aérez davantage en effeuillant et en retirant les feuilles infectées par des spores qui se trouvent généralement sur les feuilles situées au bas des plants.



Photo 12



Photo 13

Concombre sauvage infecté par le mildiou



Méthodes de lutte chimique

Puisqu'il s'agit d'une **maladie plutôt rare en serre, aucun fongicide n'est homologué à cette fin au Canada.**

Toutefois, la maladie semble sévir de plus en plus en Ontario et les producteurs ont obtenu des homologations d'urgence, jusqu'au 31 août 2007, pour le TANOS (famoxadone/cymoxanile) et le MANZATE PRO-STICK (mancozèbe). En ce qui concerne le MANZATE PRO-STICK, il est bien spécifié sur l'étiquette que cette homologation d'urgence pour lutter contre le mildiou dans la culture du concombre de serre ne s'applique que pour l'Ontario. Quant au TANOS, l'homologation d'urgence est valide à travers le Canada. Le délai avant la récolte, à la suite de l'application de ces fongicides, est de 7 jours.



Photo 14



Photo 15

Infection qui a été stoppée et absence de sporulation sous les feuilles

Texte rédigé par :

Liette Lambert, agronome, Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest, MAPAQ

Photos :

1 à 15 : Liette Lambert, agronome, Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest, MAPAQ

Révision et mise à jour :

André Carrier, agronome, M.Sc., Direction régionale de la Chaudière-Appalaches, 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 SENÉCAL, 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 : Michel Lacroix, agronome-phytopathologiste et Cindy Ouellet, RAP

© **Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document**
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Avertissement No 11 – cultures en serres – 24 août 2007

