

Le RAP

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

AVERTISSEMENT | CULTURES MARAÎCHÈRES EN SERRE

N° 3, 10 avril 2019

État de la situation des cultures maraîchères en serre (semaine 15)

- Maladies
 - Oïdium (blanc) (voir l'[avertissement N° 1](#)).
 - Mildiou (*Phytophthora infestans*) dans la tomate.
- Ravageurs
 - Tétranyques et tarsonèmes dans le poivron.
- Désordres
 - Gerçures sur fruits et feuilles en bêret (ou en cuillère) dans le concombre.

Les problèmes reliés à l'humidité comme l'oïdium et les brûlures marginales demeurent problématiques (voir l'[avertissement N° 1](#) et l'[avertissement N° 2](#)).

N'oubliez pas que l'étape du **dépistage** est essentielle et que la prévention est ce qui coûte souvent le moins cher. Cibler les coins chauds, quelques plantes indicatrices (les mauvaises herbes sont les cibles favorites des insectes hivernants) et ne pas négliger les pièges collants.

Profitez de la **gratuité des analyses** du [Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection \(LEDP\)](#) du MAPAQ pour les producteurs (et leurs conseillers) en **conversion biologique** ou possédant une **certification biologique** pour la culture visée par la demande d'analyse.

Codes d'alerte (importance et répartition au Québec) :



Prévention :
À surveiller

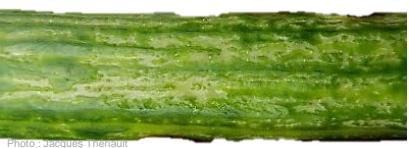


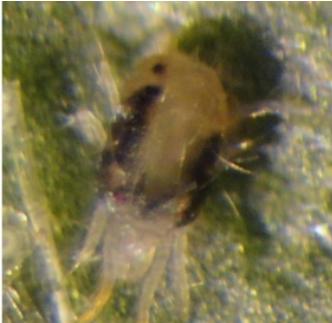
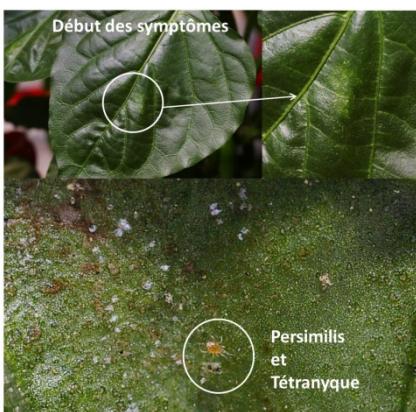
Détection ou Progression



Situation à risque :
Présent à plusieurs endroits

PROBLÉMATIQUES	OBSERVATIONS
Tomate	
<p>1</p> <p>Mildiou <i>(Phytophthora infestans)</i></p> 	<p>Personne ne s'attend à avoir une infestation de mildiou à ce temps-ci de l'année. Et pourtant... il dormait paisiblement quelque part dans la serre.</p> <p>Causes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Une humidité de plus de 90 %, de l'eau libre ou de la rosée sur les plants. Température de jour entre 16 et 22 °C et des nuits froides. Des plastiques qui dégouttent. Un historique de la maladie dans la serre, même si elle fut sans conséquence. L'inoculum peut être resté dormant dans des tissus morts infectés, en attendant les conditions idéales. Variété sensible, probablement dépourvue des gènes de résistance, et qui risque de servir de foyer d'infection. Terreau contenant des débris infectés, particulièrement en production biologique, sachant que la maladie peut se conserver sous forme d'oospores durant plusieurs mois, voire plusieurs années.
<p>Photo Liette Lambert</p>  <p>Dégouttement des plastiques</p>	<p>Recommandations :</p> <ul style="list-style-type: none"> Si possible, maintenir le chauffage à 28-30 °C durant la journée, pendant quelques jours, pour que le champignon cesse de sporuler. Ne pas oublier que l'humidité doit être maintenue en tout temps sous la barre des 90 % pour stopper le développement du pathogène. Éviter la présence de film d'eau sur les plantes en chauffant graduellement et en ventilant pour abaisser le niveau d'humidité relative. Éliminer le matériel végétal infecté régulièrement et rapidement pour réduire l'inoculum. Si possible, resserrer les polythènes pour éviter que le ballottement cause encore plus de dégouttement sur les feuilles. Il peut être tentant d'appliquer un produit antibuée comme 'AntiCondens', sauf que la surface des polythènes doit être sèche au moment de l'application pour que le produit fasse effet. Aussi, il est préférable de l'appliquer à l'automne. Réduire la densité de plantation pour favoriser une meilleure aération. En fin de culture, éliminer le maximum de débris végétaux et désinfecter soigneusement; utiliser des variétés reconnues comme résistantes. En culture biologique, enfouir les résidus dans le sol pour favoriser leur décomposition rapide et utiliser un paillis de plastique.
<p>Montage et photos: Liette Lambert</p>  <p>SPORULATION DU MILDIOU</p> <p>Les dommages sont fulgurants</p>	

PROBLÉMATIQUES	OBSERVATIONS
	<h3 style="text-align: center;">Tomate</h3>
 <p style="font-size: small; transform: rotate(-90deg); position: absolute; left: -10px; top: 250px;">Photo: Régis Larouche</p>	<p>Lutte curative :</p> <ul style="list-style-type: none"> En production biologique, il faut agir en prévention, car aucun fongicide n'a réellement d'effet curatif. Le meilleur protectant demeure le cuivre (CUEVA). D'autres protectants sont également connus pour leurs effets activateurs des défenses naturelles de la plante : REGALIA MAXX (extrait de plantes), LIFEGARD WG (<i>Bacillus mycoides</i> isolat J). Un protectant à base de poudre d'ail : INFLUENCE WP. En production conventionnelle : les produits contenant du mandipropamide comme REVUS, de l'oxathiapiproline comme ORONDIS, ou encore un mélange des deux comme ORONDIS ULTRA sont efficaces. Les acides phosphoreux comme le CONFINE EXTRA, en plus d'activer les défenses naturelles de la plante, ont également une efficacité, tout comme TAEGRO 2 (<i>Bacillus subtilis</i> var. <i>amyloliquefaciens</i> souche FZB24).
	<h3 style="text-align: center;">Concombre</h3>
<p style="text-align: center;">2</p> <p>Feuilles en béret (ou en cuillère)</p>  <p style="font-size: small; transform: rotate(-90deg); position: absolute; left: -10px; top: 570px;">Photo: Lette Lambert</p>	<p>Causes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Carence en calcium, le plus souvent induite par le manque de transpiration des plants dû à un climat trop humide. Le calcium ne s'est pas rendu aux jeunes tissus en croissance. Étant donné que la transpiration est le mécanisme de migration du calcium dans le plant, tout ce qui l'en empêche, comme l'excès d'humidité, conduit à des feuilles en cuillère. Substrat trop humide, salinité élevée et/ou problèmes racinaires. Trop de potassium ou d'ammonium (antagonistes au calcium). <p>Recommandation :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chauder et ventiler pour déshumidifier, particulièrement avant le lever du soleil.
<p>Gerçures sur fruit</p>  <p style="font-size: small; transform: rotate(-90deg); position: absolute; left: -10px; top: 720px;">Photo : Jacques Thériault</p>	<p>Cause :</p> <ul style="list-style-type: none"> Désordre relié à des nuits froides avec condensation sur les fruits le matin. <p>Recommandation :</p> <ul style="list-style-type: none"> Déshumidifier est la clé en chauffant graduellement tout en ventilant pour éviter la condensation sur les fruits. Ces derniers, généralement plus froids le matin, se réchauffent plus lentement que le feuillage. <p style="text-align: right;">Fiche technique Gerçure de l'épiderme des fruits</p>

PROBLÉMATIQUES	OBSERVATIONS
Poivron	
<p>2</p> <h3>Tétranyques à deux points</h3>  <p>Photo: Liette Lambert</p>  <p>Début des symptômes</p>  <p>Persimilis et Tétranyque</p> <p>Le prédateur acarien <i>P. persimilis</i> nettoie tout sur son passage</p> <p>Montage et photos: Liette Lambert</p>	<p>Les tétranyques ne sont pas si fréquents dans le poivron, mais l'application de la lutte biologique bien faite dès le départ limite son invasion.</p> <p>Lutte biologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Introduire <i>P. persimilis</i> sur les foyers de tétranyque dès les premiers signes. Il existe différents emballages et formats. Des sachets compostables en plastique qui maintiennent une humidité plus stable que les sachets conventionnels en papier sont maintenant disponibles. Bien que légèrement plus coûteux, en les installant directement sur le site infesté, ils ne tombent pas au sol et sont davantage protégés des variations d'humidité relative, surtout lorsque la culture est encore jeune. <i>N. californicus</i> s'applique ensuite tout autour du ou des foyers pour veiller à ce que des foyers de tétranyque encore non perceptibles n'éclatent. <p>Lutte chimique :</p> <p>Si les foyers sont trop nombreux ou trop densément peuplés, il est préférable de réduire les populations avant d'introduire les alliés :</p> <ul style="list-style-type: none"> Parmi les produits les plus compatibles avec la lutte biologique : VELIFER (<i>Beauvaria bassiana</i> souche PPRI 5339) et SHUTTLE 15 SC (acéquinocyle). Non compatibles, mais non résiduels : les savons et les huiles comme PURESPRAY GREEN 13E. Le produit SUFFOIL-X sera disponible uniquement en juin. <p>Fiche technique Les acariens des cultures en serre</p>
<p>2</p> <h3>Tarsonèmes</h3> <p>(<i>Phytonemus pallidus</i>) (<i>Cyclamen mite</i>)</p>  <p>femelle</p> <p>Œufs et larves dans les extrémités en croissance</p> <p>Montage photos: Liette Lambert</p>	<p>Les dommages causés par les tarsonèmes sont sournois parce que ces minuscules acariens sont invisibles à l'œil nu, mais visibles sous une loupe 20x. Ils proviennent le plus souvent des transplants et les symptômes peuvent être confondus avec des dommages d'herbicides, des gaz de fournaises ou des carences en bore ou en calcium.</p> <p>Quand on aperçoit les dommages, les populations sont déjà très élevées, ce qui signifie que les tarsonèmes sont présents sur tous les plants et bien cachés dans les points de croissance. C'est pourquoi la lutte est si difficile.</p>

PROBLÉMATIQUES	OBSERVATIONS
Poivron	
 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Photos: Liette Lambert</p>	<p>Lutte raisonnée</p> <ul style="list-style-type: none"> A ce stade (voir photos), il est trop tard. Il faut intervenir chimiquement, puisque ces acariens se cachent au cœur des nouvelles pousses et dans les moindres replis où noirceur et humidité règnent. Il est presque impossible de les atteindre tous, même avec le travail acharné des acariens prédateurs. Il faut d'abord diminuer les populations. Lutte chimique: il n'y a aucun produit homologué spécifiquement contre le tarsonème dans la culture du poivron en serre. Toutefois, on a observé que les produits FENPYROXIMATE 5SC et FUJIMITE à base de fenpyroximate homologués et utilisés contre les tétranyques dans cette production auraient une certaine efficacité pour le contrôle des tarsonèmes. Il y a aussi d'autres acaricides ayant une activité translaminaire (qui pénètre dans le feuillage) homologués contre le tétranyque à deux points dans la culture du poivron en serre qui offriraient aussi un certain contrôle du tarsonème. Ces produits sont AVID 1.9% EC (abamectine), PYLON (chlorfénapyr) et FORBID 240 SC (spiromesifen). Ces derniers ont toutefois un effet négatif sur les acariens prédateurs. Donc, si vous devez intervenir pour contrôler les tétranyques, vous obtiendrez par le fait même un certain contrôle du tarsonème si vous utilisez ces produits. Autrement, les huiles et les savons agissent par contact uniquement. Lutte biologique: si <i>N. californicus</i>, <i>A. swirskii</i> ou <i>N. cucumeris</i> (étude Vineland 2010) sont présents, ils veilleront à ce que les populations se maintiennent basses après que vous ayez traité. Sinon, <i>N. fallacis</i> est également connu comme ayant de l'efficacité.

Collaborations

Climax Conseils, Régis Larouche (consultant), Thierry Chouffot (Koppert)

Pour plus d'information

- Affiche *Lutte biologique en serre*, CRAAQ
- Anatis Bioprotection
- Applied Bio-Nomics (en anglais)
- Bioline AgroSciences
- Ephytia - Identifier, connaître, contrôler
- *Fongicides et biofongicides homologués en 2019 dans les cultures maraîchères et fruitières en serre*
- *Insecticides, bio-insecticides, acaricides et bioacaricides homologués en 2019 dans les cultures maraîchères et fruitières en serre*
- IRIIS phytoprotection
- Koppert Biological Systems et Koppert France (Ephytia Biocontrôle)
- Plant Products (Biobest)
- *Production de la tomate de serre au Québec* (guide complet en ligne)
- *Compatibilité des pesticides avec la lutte biologique en serre*
- SAgE pesticides

Source des photos : Liette Lambert (MAPAQ), Régis Larouche (consultant) et Jacques Thériault (Climax Conseils)

Cet avertissement a été rédigé par Liette Lambert, agronome (MAPAQ). Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [les avertisseurs du réseau Cultures maraîchères en serre ou le secrétariat du RAP](#). La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.