

Le chancre bactérien de la tomate

Christine Villeneuve, agr.

MAPAQ Montérégie Secteur Ouest

29 janvier 2004

Le chancre bactérien est problématique dans la tomate de champ depuis le milieu des années 1990. Malheureusement, c'est une maladie fidèle, ce qui par chance n'est pas le cas du mildiou. En fait, le chancre bactérien réussit presque toujours à aller chercher sa part de récolte, le défi étant de lui en laisser le moins possible.

La survie et la dissémination

Le chancre bactérien est causé par une bactérie (*Clavibacter michiganensis*) qui survit dans et sur la semence, dans les résidus de culture, le sol, certaines mauvaises herbes, les tuteurs et la serre (contenants de culture, tables, structures...).

La bactérie se plaît par temps chaud (optimum de 28° C) et humide. Elle se propage en serre par l'irrigation, le frottement et la manipulation des transplants. Au champ, la taille (édrageonnage) ou le tuteurage sont les premiers responsables d'une dissémination rapide. Les pluies violentes, les vents, la grêle, l'abrasion par des particules de sable, les cueilleurs, la machinerie, les insectes propagent ou favorisent la maladie.

Moyens de lutte

Le chancre bactérien se contrôle très mal au champ surtout si la météo lui est favorable. Les traitements à base de cuivre et les autres fongicides sont peu efficaces ce qui est confirmé par des expérimentations américaines. **Les moyens de lutte sont avant tout préventifs.**

Les traitements au cuivre

L'impact du cuivre sur le développement du chancre bactérien est très limité mais le cuivre va contrôler en partie la moucheture bactérienne qui est une maladie très commune dans la tomate de champ.

Dans la serre, faites une application de KOCIDE (cuivre) quelques jours avant la plantation comme mesure de prévention. Le chancre bactérien peut être présent dans les plants sans présenter de symptômes.

□ Au champ, lorsqu'il y a présence de maladie bactérienne, les traitements au cuivre sont espacés de 7 à 14 jours selon les averses et les tempêtes de vent. Pour limiter les taches causées par la solution de cuivre sur les fruits, ajoutez 1,5 kg/ha de sulfate de magnésium (MgSo₄ 10%) à la bouillie de KOCIDE.

La semence

Il suffit d'une graine contaminée sur 30 000 pour répandre le chancre bactérien dans les champs. Les compagnies de semence déploient tous leurs efforts pour dépister et éliminer la bactérie des semences mais le contrôle n'est pas de 100% et il y a des années plus à risque que d'autres.

□ Certains grainetiers offrent le traitement des semences à l'eau chaude. L'eau chaude serait le procédé le plus efficace pour détruire les bactéries à l'intérieur de la graine. Il est possible que certains lots soient plus fragiles que d'autres au traitement à l'eau chaude et qu'il y ait une baisse de vigueur à la germination. Règle générale la baisse de germination dépasse rarement 5 % mais il y a des exceptions. De toute façon, la plupart des grainetiers n'acceptent pas de faire le traitement à l'eau chaude si le % de germination du lot est inférieur à 90%.

□ Si votre fournisseur ne peut pas vous procurer des semences traitées à l'eau chaude vous pouvez opter pour un traitement maison. Quelques rares producteurs font le traitement et sont surtout satisfaits du meilleur contrôle de la moucheture bactérienne. Le chancre bactérien est moins bien contrôlé par les traitements à l'eau chaude. Consultez la fin du document où toutes les étapes du traitement à l'eau chaude sont détaillées.

□ Le VIRKON pourrait être utilisé comme traitement de semence contre le chancre bactérien. C'est ce qui ressort des essais dirigés à Harrow en Ontario. Des semences de tomates porteuses de la maladie ont été trempées dans une solution de VIRKON à 0.5 % pendant 1 heure alors que d'autres ont été traitées à l'eau chaude (50 C pendant 25 min.). Dans les deux cas, le % et la vigueur de germination n'ont pas été affectés. Les 2 traitements ont été aussi efficaces l'un que l'autre contre le chancre bactérien mais n'ont pas réussi à éliminer complètement la bactérie.

La serre

Les maladies peuvent survivre dans les serres d'une saison à l'autre. On désinfecte en priorité l'équipement qui est en contact direct avec les transplants soit, les tables et les contenants de culture (caissettes, « plugs », pots...). Les contenants qui servent aux liquides (eau, solutions fertilisantes) devraient aussi être désinfectés. Les couches froides et les chambres froides peuvent aussi abriter des pathogènes.

Votre choix devrait se tourner vers un de ces trois produits (CHEMPROCIDÉ, HYPEROX ou VIRKON) pour la désinfection. Ils sont performants contre les bactéries et les champignons, sont efficaces dans l'eau froide ou dure et en présence d'un peu de matière organique en solution (5%). La solution désinfectante est stable pour plusieurs jours. Ces produits sont sûrs pour l'utilisateur et l'environnement.

Si vous cherchez à combattre des virus en plus des bactéries et des champignons, VIRKON a un meilleur effet virucide, mais il est de 2 à 3 fois plus cher que les deux autres.

On délaisse de plus en plus l'Eau de Javel dont l'efficacité varie beaucoup selon le pH, la température de l'eau et la matière organique en solution. Quant au mélange gazeux, Formaline et Permanganate, il est très très toxique pour l'utilisateur et n'est pas adapté pour la désinfection des cabarets car le gaz ne rejoint pas les surfaces qui se touchent.

Les chercheurs ont observé que les bactéries et les champignons sont détruits après une période de mouillage ou de trempage de 10 secondes. En fait, ce qui compte c'est que les surfaces demeurent mouillées au moins 10 minutes après un trempage de 10 secondes. Aussi, des caissettes empilées resteront mouillées suffisamment longtemps si vous prenez soin de les placer à l'ombre, au frais et dans un endroit pas trop aéré. Avant d'ensemencer des contenants de culture qui ont été désinfectés sans être rincés à l'eau claire, il faut s'assurer qu'ils soient secs. C'est une prévention qui limite les risques de phytotoxicité du produit sur les plantules.

Durant la saison

Plus vous réagissez rapidement à enlever le ou les premiers foyers d'infection , plus vous mettez les chances de votre côté pour contrôler la maladie. Pour un plant de tomate infecté par le chancre , on doit éliminer 20 plants sains autour du plant malade. Pour que ça soit efficace et rentable, vous devez être attentifs aux premiers signes d'infection. Comme les symptômes ne sont pas faciles à identifier , envoyez des échantillons au laboratoire de phytopathologie du MAPAQ et consultez un conseiller ou une conseillère agricole.

Choisissez des sites de production abritées des vents dominants. Les vents créent des microblessures sur les plants qui sont des portes d'entrée pour les bactéries. Devrait-on revenir aux anciens brise-vent artificiels , peut-être ?

Le sol

La source de contamination qui provient de l'environnement des champs peut avoir un impact majeur sur la sévérité de la maladie.

Planifiez des rotations de 3 ans sans tomate, poivron et aubergine dans les champs où la maladie était présente. Les résidus de culture doivent être enfouis le plus vite possible après la récolte. Les 4 à 6 premiers pouces du sol constituent un milieu aéré, riche en microorganismes de toute sorte et par conséquent très favorable à une décomposition rapide des végétaux.

Lorsque vous faites un labour ou un travail du sol dans les champs affectés par la maladie, prenez soin de débarrasser votre machinerie des résidus de culture et des dépôts de sol avant de vous déplacer dans un autre champ.

La tomate tuteurée

Plusieurs producteurs ont adopté le tuteurage pour produire de la tomate de champ de meilleure qualité. La populaire variété Brillante réussit à livrer un rendement supérieur à d'autres variétés lorsqu'il y a contamination par le chancre bactérien.

La taille des gourmands peut favoriser la propagation du chancre bactérien dans ces champs. Étant donné que chaque plant est manipulé, si un plant infecté se retrouve dans le lot, il y aura de la sève contaminée qui se propagera de plant en plant.

- Les gourmands doivent être enlevés au bon moment, lorsqu'ils mesurent de 2 à 3 pouces (5 à 8 cm). Ainsi, ils cassent très facilement en laissant une petite cicatrice nette et franche. Si on taille plus tard, on déchire la tige, ce qui favorise l'entrée de la maladie dans la plante. Si vous n'avez pas eu le temps de tailler au bon moment, il vaut mieux vous abstenir.
 - Manipulez les plants l'après-midi, une fois que le feuillage est bien sec, ce qui est **primordial** pour limiter la dispersion de la bactérie.
 - Les employés en charge de l'édrageonnage des gourmands devraient porter des gants de latex très minces (de type chirurgical, disponibles en pharmacie). À tous les 300 pieds (ou environ 90 m), il est recommandé de désinfecter les mains gantées dans une solution désinfectante (Chemprocide, Virkon, Hyperox). Cette mesure, très simple et peu coûteuse, peut avoir un effet **majeur** sur la gravité de la maladie.
- Les tuteurs doivent être désinfectés avec un produit efficace contre les bactéries (Chemprocide, Virkon, Hyperox).

Le traitement maison des semences de tomate à l'eau chaude

Avant de traiter à l'eau chaude l'ensemble d'une variété, testez toujours de 30 à 50 graines d'un même lot et de la même variété. Répétez le test pour chaque variété et chaque lot car la baisse de germination peut être très différente. De plus, aucun distributeur de semence ne peut garantir que la semence n'a jamais été traitée à l'eau chaude. Une graine qui subit 2 fois le traitement à l'eau chaude perd beaucoup de capacité de germination. Les semences qui ont subi un traitement préalable à l'hypochlorite de sodium peuvent aussi être affectées par les traitements à l'eau chaude.

Comparez la germination de l'échantillon traité à l'eau chaude avec une vingtaine de semences non-traitées à l'eau chaude.

LE TRAITEMENT

☞ Utilisez un thermos de qualité, bien isolé, d'environ 15 à 20 litres comme ceux que vous utilisez au champ. Entourez votre thermos d'un « styrofoam » mou ce qui agit comme isolant supplémentaire

☞ Chauffez de l'eau à la température précise de 52° C. Vous avez besoin d'un thermomètre de précision. Versez l'eau dans le thermos qui a été préalablement réchauffé avec de l'eau bouillante.

☞ Traitez au maximum 0,5 lb (0,22 kg) de semence à la fois afin de ne pas faire varier la température de l'eau contenue dans le thermos. Déposez les graines dans du coton à fromage. Les graines doivent être « louses » dans le coton et ne doivent pas former une boule sinon les graines du milieu de la boule n'atteindront pas les 52C. Passer le coton à fromage avec les graines sous l'eau chaude avant de les mettre dans le thermos.

☞ Vous devez maintenir la température de 52 °C pendant 20 à 25 minutes. La température peut varier de $\pm 0,5^{\circ}$ C (51,5° à 52,5°) mais pas davantage au risque de voir la germination baisser drastiquement ou bien de ne pas détruire les bactéries du chancre bactérien. Si la température baisse, rajoutez un peu d'eau chaude (54C) mais faites-le de façon très graduelle en brassant constamment et en gardant l'œil sur le thermomètre. Pratiquez-vous au préalable avec des grains de riz, histoire de vous faire la main.

☞ Une fois le traitement terminé, étalez les semences sur un papier journal afin de les faire sécher. Ne les faites pas cuire sous le chaud soleil de la serre.

☞ Semez le plus rapidement vos semences traitées à l'eau chaude car plus vous attendez entre le traitement et le semis plus la germination risque de baisser.