



Bulletin d'information



POMMIER

No 03 – 16 avril 2008

COUPER L'HERBE SOUS LE PIED DE LA TAVELURE

(Vincent Phillion)

Ce document est une mise à jour du bulletin d'information No 01 « La tavelure a assez duré » publié le 20 avril 2005 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b01pom05.pdf>).

Dans plusieurs vergers commerciaux, on trouve des niveaux de tavelure assez élevés qui perdurent d'année en année. Ce bulletin d'information n'a pas pour but de passer en revue l'origine de ce problème, mais propose deux solutions concrètes pour réduire le niveau d'inoculum dans votre verger et qu'il est possible de les réaliser dès cette semaine, pour pas cher.

Traitez maintenant et payez moins plus tard

À chaque année, la tavelure reprend sa place à partir d'un inventaire de spores issu des feuilles mortes de la saison précédente. Ces ascospores n'attendent que le nouveau feuillage pour envahir vos pommiers. Pour briser ce cycle vicieux, il est facile d'imaginer qu'on pourrait détruire les vieilles feuilles et repartir en neuf. Évidemment, éliminer la litière des vergers n'est pas facile et ne remplacera jamais les fongicides chimiques.

Par contre, de nombreuses études soulignent que les efforts et l'argent investis pour réduire l'inoculum sont rentables et facilitent d'autant « la gestion du risque » pour cette maladie. En effet, un traitement fongicide ne « tue » jamais 100 % des spores, même dans les meilleures conditions. Il reste toujours une fraction de spores qui passe à travers les mailles du filet et il y a toujours quelques taches qui s'installent, malgré tous vos traitements. De plus, ces spores récalcitrantes peuvent aussi être résistantes à vos traitements fongicides et amplifier le problème dans le futur.

Évidemment, plus le nombre de spores est élevé, plus le nombre de taches rebelles sera grand. Comme la tavelure peut se multiplier rapidement pendant la saison, la marge de manœuvre n'est jamais très grande entre un bon et un mauvais contrôle de cette maladie.

Dans ce contexte, éliminer une partie des spores, avant même que la saison commence, revient à augmenter la marge de manœuvre pour chaque infection. Les fongicides n'en seront pas plus efficaces, mais le nombre de taches rescapées sera toujours moindre.



En résumé, moins de spores =

- De meilleurs résultats avec vos traitements habituels.
- Moins de taches lors des infections durant lesquelles vos pommiers n'étaient pas entièrement couverts par un fongicide (ex. : « grosses infections »).
- Un ralentissement de la multiplication des taches et donc moins de risques de perte de contrôle en cours de saison.
- Plus de chances de pouvoir prendre congé de traitements durant l'été.
- Un ralentissement dans la sélection de spores résistantes et donc vous retardez l'arrivée des problèmes liés à la résistance du champignon aux fongicides.

Si ça existait, on l'aurait

Le concept d'assainissement des vergers dans le but de réduire la pression des ravageurs n'est pas neuf et fait l'objet de recommandations, surtout en production biologique. L'adoption a été limitée par 2 contraintes :

1) La crainte que les vergers avoisinants annulent les bénéfiques des efforts

La contamination par les sources extérieures au verger demeure une limite théorique pour la tavelure, mais son impact concret a trop souvent été exagéré. Au cours des 20 dernières années, des parcelles de démonstration dans différents pays ont démontré que les efforts d'assainissement, même modestes, contribuaient fortement à réduire la pression de tavelure malgré l'inoculum des voisins (MacHardy 1990, MacHardy 1998).

2) La difficulté d'atteindre toute la litière au bon moment

Comme la chute des feuilles est souvent très étalée au Québec, l'efficacité des techniques est fréquemment limitée par la possibilité d'atteindre toutes les feuilles. La solution la plus simple, qui consiste à traiter les feuilles avant leur chute, n'est possible qu'avec des fongicides chimiques, l'urée et certains champignons antagonistes. Or, l'utilisation des fongicides est proscrite pour éviter la résistance, l'urée appliquée trop tôt n'a pas d'effet sur la tavelure et les champignons antagonistes ne seront pas homologués avant plusieurs années.

À l'inverse, au Québec, il n'est pas réaliste d'attendre la chute complète des feuilles avant d'intervenir, puisque les dernières feuilles tombent en novembre ou même plus tard. À cette période de l'année, l'application d'une quelconque pratique phytosanitaire est limitée par le climat et la difficulté de traiter toutes les feuilles au sol. Bref, l'automne est rarement la meilleure saison pour cette approche. La fenêtre d'intervention optimale est donc au printemps, après la fonte des neiges, mais avant le débourrement. Plus l'intervention est réalisée tôt, plus elle est rentable. La perfection n'est pas nécessaire pour rentabiliser l'opération. En fait, des pathologistes ont déterminé que l'une ou l'autre des opérations décrites ci-après pouvait éliminer de 70 à 80 % des feuilles. Or, même une élimination plus modeste des spores sera bénéfique.

TECHNIQUE #1 : la tavelure, un fléau du ciel...

La première technique vise à détruire mécaniquement les feuilles au sol. Selon l'équipement disponible, cette opération peut être assez facile et peu coûteuse. Par exemple, l'utilisation d'une faucheuse « à fléau » pour la destruction des branches de taille permet aussi d'éliminer une partie de la litière. Il faut régler l'appareil assez bas pour bien rejoindre les feuilles collées au sol et les déchiqueter. Une faucheuse rotative ne permet pas cette opération.



Par contre, cette opération ne doit pas être réalisée dans les sites où le sol laissé à nu risque de créer des conditions boueuses et empêcher vos traitements réguliers lors des prochaines pluies.

Idéalement, toute la surface du verger doit être travaillée mécaniquement en déportant l'appareil le plus près possible des rangées d'arbres. Dans les vergers de pommiers nains où le sol est maintenu à nu sous les arbres, il peut être avantageux d'acheter ou de construire un appareil pour compléter l'opération. Par exemple, des brosses rotatives ou des mécanismes de soufflerie permettent de ramener les feuilles vers le centre de l'allée pour faciliter le déchiquetage. Notez tout de même que le simple fait de déplacer les feuilles et de les retourner diminuera aussi le nombre de spores qui seront éjectées.

Branchés sur les besoins

Il est possible d'augmenter l'efficacité de l'intervention et d'éliminer jusqu'à 95 % de la litière. Cette destruction quasi complète de l'inoculum est maintenant une réalité dans un nombre croissant de vergers en Europe, notamment en France et en Allemagne où des producteurs avant-gardistes ont fabriqué des machines artisanales pour balayer et aspirer les feuilles de la litière. Dans tous les cas, les résultats ont été surprenants et nous ont incités à imiter ces producteurs. Dans cet esprit, le Club agro-pomme et l'IRDA ont récemment uni leurs efforts en vue d'adapter ces machines pour les besoins du Québec. L'objectif visé est de déchiquer et ramasser le bois de taille et la litière de feuilles collée au sol en une seule opération. En plus des bénéfices pour la tavelure, il est possible que cela permette de réprimer d'autres maladies comme la pourriture noire, le chancre européen et le feu bactérien qui sont présents sur le bois de taille.

TECHNIQUE #2 : d'hier à demain...

La deuxième technique date de... 1965! La prestigieuse revue « Nature » publiait alors un article sur l'efficacité de l'urée pour lutter contre la tavelure du pommier. Cet article est paru juste avant l'arrivée d'une panoplie d'outils fongicides et l'urée a sombré plus ou moins dans l'oubli. Les 40 dernières années ont permis à différentes équipes de suggérer une méthode pour actualiser cette vieille recette.

L'urée a plusieurs modes d'action. Elle stimule l'activité microbienne qui dégrade les feuilles et rend celles-ci plus appétissantes pour les vers de terre. En plus, elle s'attaque directement au champignon et inhibe la production des spores de tavelure. L'application d'urée, après le passage de la faucheuse à fléau, donne les meilleurs résultats.

Recette améliorée...

Il faut appliquer une solution de 50 kg d'urée dans 1 000 L d'eau ou 40 lbs d'urée dans 100 gallons (concentration de 5 % en poids). À cette concentration, l'urée est stable et facilement soluble, même en eau froide. Il n'y a donc pas de problème de préparation. N'essayez pas d'obtenir le même effet avec l'urée appliquée au sol en granules, ça ne marchera pas. Il faut que la litière puisse absorber la solution d'urée.

Vous pouvez traiter avec votre pulvérisateur conventionnel de 2 manières, soit en utilisant seulement les jets du bas ou, mieux encore, en branchant une simple rampe horizontale (style herbicide) avec des buses qui couvrent au mieux la largeur de la rangée.

Il est également possible d'utiliser votre pulvérisateur d'herbicide conventionnel et de le modifier pour couvrir plus large. Cette dernière solution est moins intéressante à cause des volumes d'eau importants à transporter. L'objectif est de bien mouiller toute la surface du sol.

Utilisez un volume suffisant pour bien mouiller la litière au sol, mais pas plus. Il ne faut pas baisser la concentration, mais il est possible de mouiller avec 200-400 L/ha maximum.



L'urée est disponible en sacs de 250 ou 500 kg et coûte environ 750 \$ la tonne. À raison de 10-20 kg/ha, ce traitement coûte donc entre 7,50 \$ à 15 \$ par hectare. À ce prix, c'est certainement le traitement phytosanitaire le plus rentable de la saison.

Un coup de pouce ou de pousse?

Le physiologiste Lailang Cheng spécialisé en arboriculture fruitière à Cornell précise que les apports d'azote au sol au printemps constituent la meilleure façon de rencontrer les besoins en azote de l'arbre. Pour des pommiers en équilibre de production, la consommation d'azote est de 60 à 90 kg d'azote par hectare par année. Or, selon le taux de matière organique du sol et la capacité du sol à fournir de l'azote à l'arbre, l'apport annuel optimal d'azote par fertilisation peut varier de 0 à 60 kg/ha. L'apport d'un maximum de 20 kg d'urée au sol (46 % N) représente 9,2 kg d'azote par hectare. Cet apport est modeste, mais il faut en tenir compte avant d'intégrer cette approche à vos pratiques.

Pour en savoir plus

Rosenberger, D. 2005. Jump-starting apple scab control programs in high-inoculum orchards. Scaffolds Fruit Journal. Volume 14 No. 1

Autres références :

- Burchill, R. T., Hutton, J. E., Crosse, J. E., and Garrett, C. M. E. 1965. Inhibition of the perfect stage of *Venturia inaequalis* (Cooke) Wint. by urea. *Nature* 205:520-521.
- Cheng, L. et Schupp, J. 2004. Nitrogen fertilization of apple orchards. *New York fruit quarterly*. Volume 12 :1.
- MacHardy, W. E. 1990. "New, non-fungicidal techniques to aid in the management of apple scab." *New England Fruit Meetings* 96:75-78.
- MacHardy, W. E. 1998. "Action thresholds for managing apple scab with fungicides and sanitation." *International Conference on Integrated Fruit Production* 525 123-132.
- Sutton, D.K., Mac Hardy, W.E., and Lord, W.G. 2000. Effects of shredding or treating apple leaf litter with urea on ascospore dose of *Venturia inaequalis* and disease buildup. *Plant Dis.* 84:1319-1326.



LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DU POMMIER
GÉRALD CHOUINARD, agronome-entomologiste, avertisseur
Institut de recherche et de développement en agroenvironnement
3300, rue Sicotte, C.P. 480, Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7B8
Téléphone : 450 778-6522 - Télécopieur : 450 778-6539
Courriel : info@irda.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 – Bulletin d'information No 03 – pommier – 16 avril 2008

