

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DES AFFAIRES RURALES

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



Le pomiculteur

PRINT

SHARE

Le pomiculteur

Volume : 20 volume

Numéro : 4 numéro

2291-5915

Rédacteur en chef(s) : Amanda Green - spécialiste des arbres fruitiers/MAAARO

Date de création : decembre 2016

Média substitut : Non disponible

Ce bulletin est rendu possible grâce au concours des commanditaires suivants:



Table des matières

Gestion de verger

- Utilisation restreinte de carbaryl : il faudra s'adapter
- Nouveaux porte-greffes pour les pommiers Honeycrisp - Aperçu des sélections spéciales de Vineland et de Cornell
- Changements apportés à l'étiquette de Promalin
- Appelez avant d'abattre des arbres!

Protection des récoltes

- Effet du chlorure de calcium sur la pourriture amère dans les pommes
- Dépérissement soudain du pommier : ce que nous en savons et ce que nous ignorons
- L'hoplocampe du pommier bientôt à votre porte
- État de la situation concernant le scolyte du bois dans les vergers de pommiers à haute densité dans le Sud-ouest de l'Ontario
- Nouveaux produits pour les pomiculteurs ontariens en 2017

Après la récoltes

- Faibles risques de troubles liés au froid dans les pommes pour la saison d'entreposage

Annonces

- Êtes-vous inscrit au blogue de l'Ontario Fruit : ONfruit?
- Découvrez ce que l'application Fruit Tracker peut faire pour vous
- Congrès et réunions

Abonnez-vous à ce bulletin d'information

.....

Pour plus de renseignements :
Sans frais : 1 877 424-1300
Local : 519 826-4047
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DES AFFAIRES RURALES

Recherche


[ACCUEIL](#) | [LE MINISTÈRE](#) | [AGRICULTURE](#) | [ALIMENTS](#) | [RURAL](#) | [RECHERCHE](#) | [PUBLICATIONS](#) | [NOUVELLES](#) | [POUR NOUS JOINDRE](#)

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre


 IMPRIMER

 PARTAGER

Utilisation restreinte de carbaryl : il faudra s'adapter

L'étiquette du carbaryl (Sevin XLR) a été modifiée depuis le 29 septembre 2016 conformément à la décision de réévaluation de l'ARLA. Le carbaryl faisait l'objet d'une réévaluation en raison des risques que son exposition présentait pour les pomiculteurs après les traitements. Les changements apportés à l'étiquette sont décrits dans l'article Nouveaux produits pour les pomiculteurs ontariens en 2017 de ce bulletin. La modification ayant le plus de conséquences pour les producteurs est celle qui n'autorise désormais qu'une seule application. Cette restriction pourrait causer certains problèmes dans l'exécution des programmes d'éclaircissage, étant donné que bon nombre de pomiculteurs effectuent au moins deux applications. En raison de ce changement, il faudra envisager l'utilisation d'autres méthodes d'éclaircissage moins axées sur le carbaryl. On devra peut-être diminuer l'éclaircissage chimique des pommettes au profit de l'éclaircissage mécanique des fleurs ou à l'aide de substances caustiques comme le thiosulfate d'ammonium.

Programmes de rechange pour l'éclaircissage des pommettes

Une application unique de carbaryl pour l'éclaircissage sera problématique pour les pomiculteurs. Même avec une utilisation complète de carbaryl, l'éclaircissage des jeunes fruits représente une grande source de stress lié à la planification du moment idéal du traitement, au nombre d'applications et à la quantité de produit à utiliser en fonction de la température, du stade de développement des pommettes et de la charge en fruits. Si l'éclaircissage chimique est trop prononcé, la récolte est réduite. S'il ne l'est pas assez, les travailleurs devront passer de nombreuses heures à faire de l'éclaircissage manuel, ce qui augmente les coûts de production. Les prochains programmes d'éclaircissage devront être moins axés sur l'utilisation du carbaryl et recourir davantage aux autres produits d'éclaircissage offerts en Ontario, soit :

- L'ANA (Fruitone)** - La période d'application de l'ANA (acide alpha-naphtalène acétique) se situe du stade de la chute des pétales (3 à 7 mm) au début de la nouaison (8 à 10 mm), l'ANA étant le plus efficace lorsque la fleur centrale mesure entre 5 et 10 mm. Une application peut procurer un éclaircissage adéquat, mais on peut répéter au besoin. L'ANA peut être mélangé en cuve avec du carbaryl pour les variétés difficiles à éclaircir, mais cela pose un risque d'induire la formation de fruits nains ou petits chez certains cultivars comme Delicious et Fuji. Ne pas utiliser d'ANA durant la même saison de croissance que MaxCel ou Cilis Plus au risque d'induire la formation de fruits nains.
- 6-BA (Maxcel ou Plus)** - Appliquer du 6-BA lorsque les pommettes ont de 5 à 15 mm. Effectuer jusqu'à deux applications pour l'éclaircissage des fruits et jusqu'à quatre applications pour l'amélioration de leur calibre. Dans ce dernier cas, commencer les traitements au stade de la chute des pétales. Le 6-BA peut être mélangé en cuve avec du carbaryl pour utilisation sur des cultivars difficiles à éclaircir.

Avec une seule application de carbaryl permise, il sera important de bien choisir le moment de l'application; il sera peut-être judicieux de l'utiliser comme pulvérisation finale ou en combinaison avec du 6-BA ou de l'ANA pour intensifier la puissance de ces deux produits.

Éclaircissage chimique des fleurs

L'éclaircissage à la floraison est une technique couramment utilisée dans l'État de Washington pour limiter la charge en fruits et améliorer le calibre de ces derniers. L'éclaircissage chimique des fleurs ne devrait pas être l'unique méthode d'éclaircissage, mais plutôt une composante de l'ensemble du programme, suivi de l'éclaircissage des jeunes fruits et d'un éclaircissage manuel. L'éclaircissage d'une partie des fleurs fait en sorte qu'une plus grande quantité de glucides est dirigée plus tôt vers les jeunes fruits en croissance et en pleine division cellulaire. Des substances caustiques sont utilisées pour l'éclaircissage des fleurs; le thiosulfate d'ammonium est assez couramment employé de même que la chaux soufrée. L'éclaircissage des fleurs s'effectue en appliquant le produit une fois que la fleur centrale a été fertilisée, mais avant que les fleurs latérales l'aient été. En Ontario et dans d'autres régions de l'est de l'Amérique du Nord, l'éclaircissage des fleurs n'est pas une pratique très courante, en raison des risques de gel qui y sont plus élevés, comme le confirme d'ailleurs l'histoire récente; il est donc préférable de garder le plus de fleurs possible durant la période de floraison. Cependant, étant donné qu'il faut maintenant limiter l'utilisation du carbaryl, cette méthode pourrait être envisagée.

Éclaircissage mécanique des fleurs

Dans le cadre d'essais réalisés dans l'État de New York par Mario Miranda Sazo du Cornell Cooperative Extension, ainsi qu'en Ontario par John Cline et Kendra McClure de l'Université de Guelph, on a évalué la méthode d'éclaircissage mécanique des fleurs, laquelle s'est avérée efficace à réduire la nouaison. Dans ces deux essais, on a utilisé la machine à fils Darwin pour l'éclaircissage, laquelle a été présentée dans le cadre de la plus récente tournée de l'International Fruit Tree Association (IFTA) (figure 1). Miranda Sazo a recommandé d'utiliser cette machine à fils entre 180 et 200 tours/minute et non à 240, afin de réduire les dommages causés aux feuilles sur les lampourdes, ainsi qu'aux structures reproductives et végétatives. On doit aussi laisser les fils pénétrer dans le couvert végétal afin qu'ils puissent atteindre le tronc et les branches, ce qui ralentira leur mouvement et réduira les dommages. MaxCel a été appliqué après l'éclaircissage mécanique des fleurs alors que les jeunes fruits mesuraient entre 8 et 10 mm, en vue d'accroître le calibre des pommes Gala.

L'éclaircissage mécanique des fleurs suscite toutefois des craintes de propagation du feu bactérien dans les vergers. Au cours de la tournée de l'IFTA dans l'État de New York, Miranda Sazo a observé que l'incidence ou la gravité du feu bactérien n'avait pas augmenté avec le recours à l'éclaircissage mécanique des fleurs.

Démonstrations de techniques d'éclaircissage à l'Ontario Fruit and Vegetable Convention

Au cours de l'**Ontario Fruit and Vegetable Convention**, dans le cadre du volet pomicole, Zac Farmer and Charles Stevens, deux pomiculteurs de la région de Durham et Sean Bartlett de N. M. Bartlett Inc. témoigneront de leur expérience et communiqueront leurs points de vue sur la gestion des programmes d'éclaircissage dans le cadre des nouvelles modifications apportées à l'étiquette du carbaryl. Après la discussion et le repas du midi, John Cline présentera aussi un exposé sur l'éclaircissage des pommiers sans carbaryl.



Figure 1. Machine à fils Darwin utilisée pour l'éclaircissage mécanique des fleurs.

Pour plus de renseignements :
Sans frais : 1 877 424-1300

Local : 519 826-4047
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca
Auteur : Amanda Green - spécialiste de la culture des fruits de verger/MAAARO
Date de création : 21 decembre 2016
Dernière révision : 21 decembre 2016

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DES AFFAIRES RURALES

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et
pesticides à usage limitéMises à jour sur les cultures et
les ravageurs, manifestations,
actualitésBulletins du MAAARO sur les
cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

Nouveaux porte-greffes pour les pommiers Honeycrisp - Aperçu des sélections spéciales de Vineland et de Cornell

Lorsqu'ils pensent à établir de nouveaux vergers, les pomiculteurs doivent tenir compte de la combinaison cultivar/porte-greffes un ou deux ans avant la plantation, en fonction du mode de propagation et des porte-greffes offerts. Le choix des porte-greffes est important, en raison des répercussions économiques de ces derniers et des effets qu'ils exercent sur la conduite du verger. Un grand nombre de porte-greffes font actuellement l'objet de promotion (dans plusieurs cas, il y a des listes d'attente de deux ans ou plus). Toutefois, bon nombre d'entre eux ne conviennent pas à notre climat, à nos cultivars et à nos systèmes de conduite de vergers.

Dans le cadre du programme de recherche en pomologie à l'Université de Guelph, à Simcoe, de nombreuses études à long terme ont été réalisées sur un certain nombre de porte-greffes d'un peu partout dans le monde en ce qui a trait à leur taille, les maladies qui les attaquent et leur adaptabilité. Les données recueillies au cours de ces essais, certains relevant du comité technique NC-140, sont extrêmement utiles pour établir les facteurs environnementaux et génétiques des porte-greffes qui influent sur les rendements, la précocité, la productivité de l'arbre, sa longévité, sa résistance aux maladies et aux dommages hivernaux et son aptitude à produire des drageons. Le présent article présente un bilan de certains des résultats les plus récents des études réalisées avec le cultivar Honeycrisp.

Méthodes

Dix arbres du cultivar Honeycrisp sur 16 porte-greffes différents (B.10, G.11, G.202, G.214, G.30, G.41, G.5890, G.935, G.969, M.26 EMLA, M.7, MM.106, M.9 T337, V.5, V.6 et V.7) ont été plantés au printemps de 2014 à la station expérimentale horticole de Simcoe de l'Université de Guelph. Les pommiers ont été plantés selon le système de conduite à fuseau élevé avec un espacement de 1,2 x 3,6 m (2342 arbres/ha). Un système d'irrigation goutte-à-goutte est utilisé avec des goutteurs à compensation de pression ayant un débit de 2 L/h et calibrés pour libérer environ 25 mm d'eau par semaine. Les arbres ont été plantés selon un modèle complètement aléatoire et chaque arbre individuel constitue une unité expérimentale. Les arbres pollinisateurs ont été répartis uniformément dans chaque plantation. À la plantation, le diamètre initial des troncs a été mesuré à 30 cm au-dessus du point de greffe; on a aussi compté le nombre de branches latérales >10 cm. Les mesures suivantes sont relevées chaque année : circonférence du tronc à l'automne de chaque année pour évaluer la vigueur de l'arbre, état de l'arbre à la fin de chaque saison de croissance, nombre de drageons par arbre, nombre total de fruits cueillis et leur poids.

Les arbres se sont bien établis, toutefois les dimensions initiales des arbres variaient selon les porte-greffes, puisque certains arbres étaient plus feuillus et possédaient des systèmes racinaires plus développés que d'autres. À la plantation, il y avait beaucoup plus de branches sur les porte-greffes V.5, V.6 et V.7, ainsi que sur le G.214. Il se peut que cela soit davantage attribuable aux techniques de propagation en pépinière (culture de tissus comparativement au marcottage) qu'aux porte-greffes comme tels.

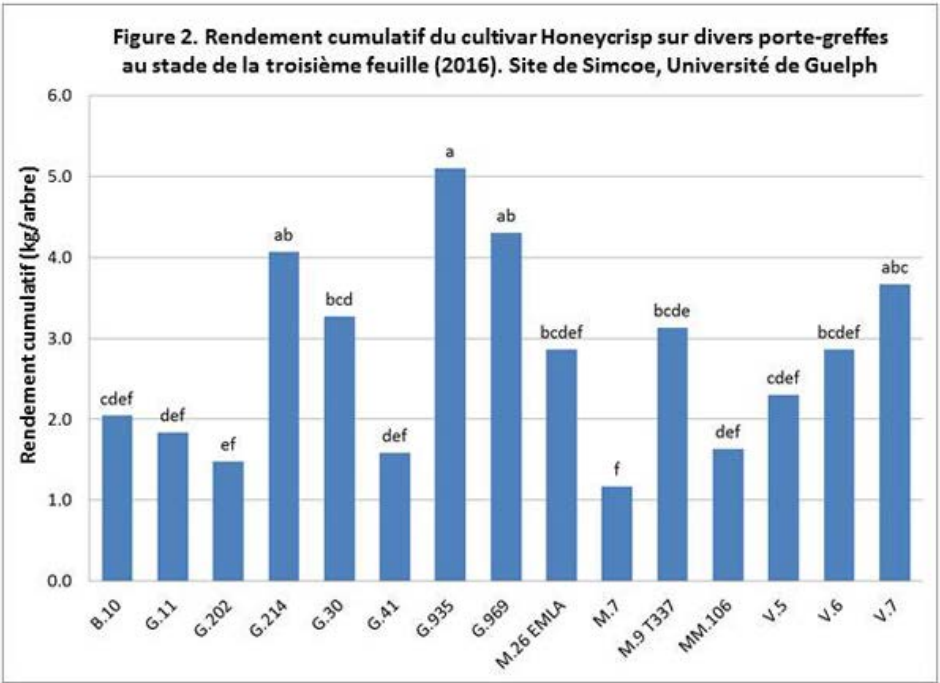
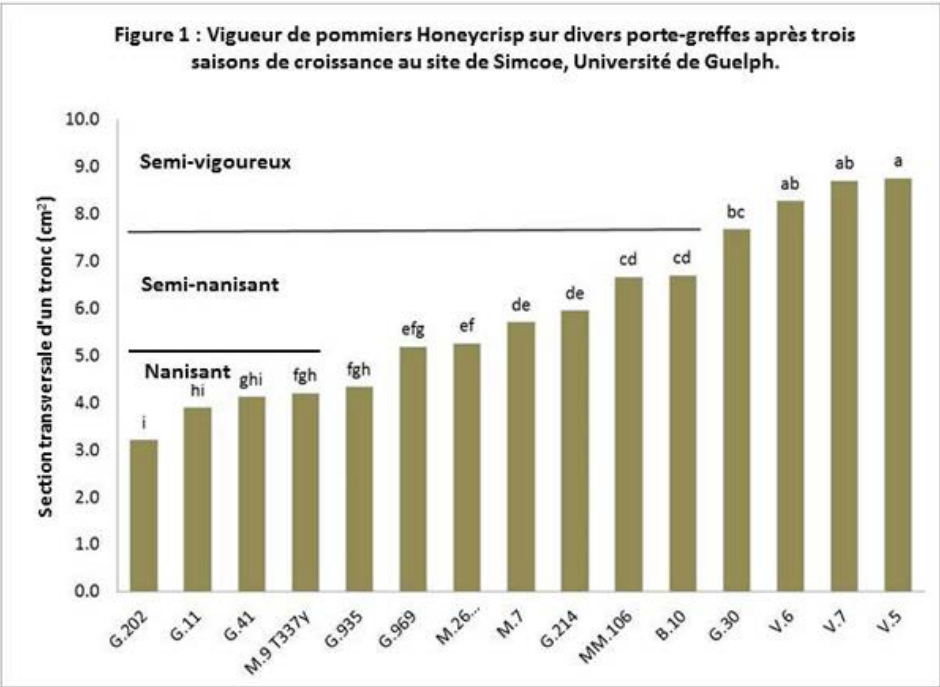




Figure 3. Plantation de porte-greffes sur Honeycrisp au stade de la troisième feuille (août 2016). L'irrigation se fait au goutte-à-goutte et les arbres sont soutenus par des treillis métalliques; l'espacement est de 3,7 x 1,2 m (4 x 12 pi). Site de Simcoe, Université de Guelph, [Photo : J. Cline].

Résultats

Vigueur : La circonférence des troncs de Honeycrisp/V.5, V.7 et V.6 était la plus élevée et la circonférence des troncs de G.202, G.11 et G.41 était la plus petite. Honeycrisp/G.41 présentait le plus haut taux de croissance relative depuis la plantation, ce qui signifie que c'est combinaison qui a poussé le plus vite. M.26, M.7, MM.106, G.969 et B.10 présentaient une vigueur intermédiaire (figure 1).

Rendement : G.935 présentait la charge en fruits et le rendement les plus élevés à la cueillette, suivi de G.969 (figure 2). Les arbres greffés sur G.202, G.41 et M.7 sont ceux qui ont donné le moins de fruits et le rendement cumulatif le plus faible jusqu'à maintenant.

Production de drageons : La production de drageons sur les porte-greffes a été minimale sur les pommiers Honeycrisp.

Taux de mortalité des arbres : À la fin de la saison de croissance 2014, l'année de la plantation, le taux de mortalité des arbres était de 20 % pour G.41, 10 % pour G.935 et de 12 % pour V.7. Aucun arbre n'est mort dans le cas des autres porte-greffes.

Autres remarques : En août 2016, plusieurs pommiers Honeycrisp sur G.202 ont montré des signes de stress, leurs feuilles étant jaune pâle et d'apparence flétrie. Irrigation goutte-à-goutte. Les pommiers Honeycrisp sur les autres porte-greffes semblaient normaux.

Résumé

Les pomiculteurs disposent d'un grand choix de porte-greffes. Le choix d'un porte-greffes dépend d'un certain nombre de facteurs, dont l'offre croissante d'arbres certifiés exempts de virus (porte-greffes et greffon), la région de croissance (zone de rusticité), la fertilité du sol, le système de conduite du verger, le cultivar, l'espacement entre les arbres, la présence de la maladie de la replantation et la prévalence de la maladie. La maladie de la replantation du pommier est une maladie « silencieuse » que bon nombre estiment maintenant plus néfaste pour le rendement et la production qu'on le croyait auparavant. La plantation de porte-greffes plus vigoureux ayant démontré un bon rendement dans des sites atteints de la maladie de la replantation constitue une bonne stratégie, étant donné que peu de fumigants du sol sont maintenant offerts. Nos résultats préliminaires indiquent que G.935 est un porte-greffes très hâtif pour les calibres de type M.9. Les porte-greffes V.5, V.6 et V.7 semblent plus vigoureux et leur rendement un peu moins élevé, mais ils présentent une tolérance au froid et une résistance au feu bactérien (résistance du porte-greffes et non du greffon). M.9 et M.26 demeurent des porte-greffes à dimension limitée productifs qui offrent plusieurs caractéristiques souhaitables, mais leur principale faiblesse est leur grande vulnérabilité au feu bactérien et leur faible rusticité. De plus, M.26 est vulnérable aux champignons du genre *Phytophthora* qui s'attaque aux racines et peut les faire mourir.

Remerciements

Nous remercions grandement Amanda Gunter et Cathy Bakker pour leur soutien technique dans la réalisation de ce projet.

Ce projet a été généreusement financé par la Grappe agroscientifique canadienne pour l'horticulture 2, en partenariat avec le programme Agro-innovation d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, une initiative

de Cultivons l'avenir 2, ainsi que de concert avec le Conseil canadien de l'horticulture, et les partenaires de l'industrie, dont l'Ontario Apple Growers.



Pour plus de renseignements :
Sans frais : 1 877 424-1300
Local : 519 826-4047
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca
Auteur : John A. Cline - spécialiste de la physiologie des arbres fruitiers, programme de recherche en pomologie/Université de Guelph
Date de création : 21 décembre 2016
Dernière révision : 21 décembre 2016

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

Changements apportés à l'étiquette de Promalin

Roussissement

Promalin est maintenant homologué pour la réduction du roussissement. Le roussissement peut apparaître lorsque des périodes prolongées de temps frais humide surviennent à la floraison et aux premiers stades de développement du fruit. La variété Golden Delicious est particulièrement sujette au roussissement en présence de ces conditions favorables. Promalin ne peut pas réduire le roussissement causé par les dommages dus au gel, la maladie, la dérive d'herbicide ou la phytotoxicité.

Amélioration de la forme des pommes de toutes les variétés

Promalin est maintenant homologué pour l'amélioration de la forme des fruits de toutes les variétés en produisant un fruit plus allongé et en favorisant la formation de lobes de calices plus grands (forme caractéristique). Promalin peut être utilisé sur les fruits qui présentent naturellement une forme caractéristique comme la Red Delicious, la Golden Delicious, l'Ambrosia et la Gala.

Modification de la croissance du jeune pommier

Dans le cas des arbres en pépinière et des pommiers non fructifères, Promalin peut être utilisé pour stimuler l'éclatement des bourgeons latéraux et la croissance de branches additionnelles, ce qui se traduit par la formation d'un plus grand angle entre les branches et d'un arbre mieux structuré pour la cueillette hâtive. Appliquer Promalin quand les arbres atteignent la hauteur à laquelle on souhaite obtenir une ramification latérale. Dans les vergers, appliquer Promalin quand le nouveau bourgeon terminal mesure environ de 2,5 à 8 cm de longueur (approximativement au stade de la fleur centrale jusqu'à une semaine après la chute des pétales).

On peut aussi mélanger Promalin avec de la peinture au latex et l'appliquer directement aux bourgeons des pommes (en pépinière et dans le verger). La peinture devrait être appliquée au printemps quand les bourgeons terminaux ont commencé à gonfler, mais avant que les jeunes pousses apparaissent. Ne pas appliquer après le débourrement au risque de blesser les extrémités tendres des pousses et de compromettre la croissance des racines à partir de ce point. L'entaillage de l'écorce au-dessus du bourgeon avec une lame de scie à métal avant le traitement peut grandement en améliorer l'efficacité.

Pour plus de renseignements :

Sans frais : 1 877 424-1300

Local : 519 826-4047

Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca

Auteur : Amanda Green - spécialiste de la culture des fruits de verger/MAAARO

Date de création : 21 décembre 2016

Dernière révision : 21 décembre 2016

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

Appelez avant d'abattre des arbres!

Les municipalités sont tenues d'établir leurs propres règlements municipaux. Il se peut que votre municipalité ait adopté des règlements qui établissent si vous êtes autorisé ou non à abattre un arbre sur votre terre ou dans votre boisé. Ces règlements comprennent des dispositions qui peuvent avoir un effet sur la réalisation de vos tâches, notamment la nécessité d'avoir recours à un professionnel qualifié ou de vous procurer un permis pour réaliser certains travaux.

Les règlements sur la protection des arbres et l'exigence de permis, incluant les dispositions qu'ils contiennent, peuvent varier selon les municipalités. Évitez les amendes coûteuses ou les frais juridiques, en communiquant avec des représentants de **votre municipalité** avant d'abattre des arbres. Dans les régions où il y a une municipalité à palier supérieur, il se peut qu'il soit nécessaire de communiquer avec la municipalité à palier supérieur et celle à palier inférieur.

L'autorité municipale relative aux règlements municipaux concernant la protection des arbres est décrite dans la Loi de 2001 sur les municipalités, administrée par **le Ministre des Affaires municipales**. Pour commencer, consultez **les articles 135-141** de la Loi de 2001 sur les municipalités pour obtenir plus de détails sur les pouvoirs des municipalités dotées de règlements sur l'abattage des arbres.

La Loi de 2001 sur les municipalités ne prévoit pas d'exemptions explicites pour l'agriculture. Toutefois, les municipalités incluent couramment des exemptions dans leurs règlements pour les exploitations horticoles, notamment :

- les vergers commerciaux d'arbres fruitiers ou d'arbres à noix;
- la production d'arbres de Noël;
- les pépinières commerciales d'arbres;
- les érablières ou exploitations acéricoles commerciales.

Pour en savoir davantage, consulter le site Web de **l'Ontario Woodlot Association**. (en anglais seulement)



Abattage d'arbres à l'extrémité d'un boisé.

Pour plus de renseignements :
Sans frais : 1 877 424-1300
Local : 519 826-4047
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca
Auteur : Jennifer Jarvis - conseillère, communication avec les intervenants et marketing /MAAARO
Date de création : 21 decembre 2016
Dernière
révision : 21 decembre 2016

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et
pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et
les ravageurs, manifestations,
actualités

Bulletins du MAAARO sur les
cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

Effet du chlorure de calcium sur la pourriture amère dans les pommes

Les cas de pourriture amère ont été graves dans bon nombre de vergers de pommiers en Ontario au cours de la dernière saison. Les températures chaudes et très chaudes assorties d'épisodes de pluie occasionnels, semblables aux conditions de 2016, sont propices à l'apparition de cette maladie. Les infections initiales peuvent survenir dès la fin de la floraison ou à la chute des pétales, mais l'agent pathogène peut infecter le fruit à tout moment durant la saison de croissance. L'infection apparaît d'abord sous forme de petites taches grises, rougeâtres ou brunes (figure 1) qui se transforment rapidement sur les fruits infectés en pourritures circulaires brun pâle à brun foncé, plus grosses et enfoncées (figure 2). Les symptômes peuvent se manifester dès la mi-juillet, mais il arrive souvent que la maladie ne soit pas repérée dans les vergers ontariens avant le début d'août ou plus tard, selon les conditions ambiantes. Les températures assez chaudes accélèrent le pourrissement jusqu'à ce que le fruit devienne ratatiné et complètement pourri. Les fruits très pourris tombent souvent de l'arbre prématurément. Par temps humide, des masses de spores de couleur crème ou saumon se développent à la surface du fruit pourrissant, ce qui est très caractéristique de la maladie (figure 3). Les spores gluantes peuvent être alors disséminées vers d'autres fruits par les gouttes de pluie ou les insectes, propageant ainsi l'infection et faisant pourrir encore plus de pommes (figure 4).



Figure 1. La pourriture amère se manifeste au début sous forme de petites taches grises, rougeâtres ou brun pâle sur les fruits.



Figure 2. La pourriture amère se développe sous forme de lésion circulaire enfoncée.

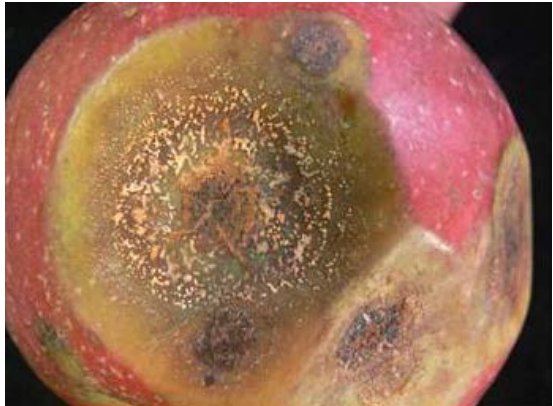


Figure 3. Par temps humide, des masses de spores de couleur crème ou saumon se développent dans les lésions enfoncées de pourriture amère.



Figure 4. Les spores gluantes peuvent adhérer aux insectes introduits dans les lésions causées par la pourriture amère et être ensuite transportées par ces derniers vers d'autres fruits.

L'agent pathogène responsable de la pourriture amère peut survivre durant l'hiver dans les fruits momifiés sur l'arbre ou le sol du verger. Il peut aussi coloniser des chancres causés par d'autres agents pathogènes responsables, comme ceux qui sont à l'origine du feu bactérien ou de la pourriture noire. Des recherches menées à l'Université de Guelph ont montré que ce champignon pathogène peut aussi survivre et produire quelques spores à la surface des feuilles de mauvaises herbes pendant plusieurs semaines sans infecter la mauvaise herbe ni causer de maladie.

La lutte contre la pourriture amère se fait par un bon assainissement du verger. Le retrait des anciens chancres de feu bactérien et de pourriture noire, ainsi que les autres chancres, réduira la source principale de cette maladie dans les vergers. La pose de paillis ou l'élimination des fruits infectés du sol du verger aideront aussi à réduire les quantités d'inoculum et les risques de propagation de la maladie. Les fongicides Allegro et Pristine sont homologués pour la maîtrise de la pourriture amère dans les vergers de pommiers ontariens. Toutefois, certains fongicides homologués contre la tavelure du pommier et d'autres maladies estivales peuvent offrir une certaine protection contre le champignon responsable de la pourriture amère.

Dans le cadre d'essais sur des pommes réalisés en Virginie occidentale à la fin des années 1990, on a

constaté que l'épandage de sels de calcium et particulièrement de chlorure de calcium (CaCl₂) réduisait l'incidence et la gravité de la pourriture amère. En 2016, le MAAARO a réalisé un essai dans un bloc de pommes Empire pour évaluer plus en profondeur l'efficacité du CaCl₂ à maîtriser la pourriture amère sous des conditions propres à l'Ontario. Des pulvérisations de CaCl₂, ou Pristine WG ou Allegro 500F ont été effectuées à intervalles de 10 à 14 jours durant toute la saison. Certains pommiers n'ont pas été traités afin de servir de témoins.

Pristine WG et Allegro 500F ont significativement réduire l'incidence de pourriture amère et le nombre de lésions par fruit à la cueillette. Le CaCl₂ appliqué à raison de 3,9 kg/ha (1,4 kg de Ca/ha) a permis de maîtriser partiellement la pourriture amère et a significativement réduit le nombre de lésions par fruit. Le CaCl₂ n'a pas semblé causer de dommages aux pommiers Empire ni augmenter les concentrations de Ca dans les fruits ou les tissus foliaires à la cueillette. Les résultats de cet essai seront présentés sur affiches au cours de la **Ontario Fruit and Vegetable Convention** 2017 à Niagara Falls, Ontario qui aura lieu les 22 et 23 février prochain.

Pour plus de renseignements :

Sans frais : 1 877 424-1300

Local : 519 826-4047

Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca

Auteur : Michael Celetti - phytopathologiste, cultures horticoles/MAAARO; Kristy Grigg-McGuffin - spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures horticoles/MAAARO; Amanda Green - spécialiste de la culture des fruits de verger/MAAARO

Date de 21 décembre 2016

création :

Dernière 21 décembre 2016

révision :



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



 IMPRIMER

 PARTAGER

Dépérissement soudain du pommier : ce que nous en savons et ce que nous ignorons

Les déclarations de mort subite de jeunes pommiers par des pomiculteurs ont commencé l'année dernière à nous parvenir peu après le débourrement. Le nombre de vergers ontariens touchés a augmenté de manière constante au cours de la saison pour atteindre plus de 20 sites documentés par le MAAARO dans la province, et beaucoup d'autres pomiculteurs ont décrit des symptômes similaires.

Dans tous les cas, il s'agissait de jeunes arbres apparemment sains qui semblaient croître normalement et qui, au débourrement ou à un autre moment, sont morts subitement, presque du jour au lendemain. L'analyse d'échantillons soumis au laboratoire de phytodiagnostic de l'Université de Guelph a révélé la présence de divers agents pathogènes, surtout du genre *Phomopsis* et *Cytospora* (chancre de la pourriture noire). Ces organismes ne sont toutefois que de faibles champignons pathogènes opportunistes qui peuvent infecter les arbres blessés, stressés et affaiblis. Toutefois, ce qui a d'abord causé l'affaiblissement de ces arbres reste un mystère.

Alors que je participais au colloque de la Nouvelle-Angleterre, de l'État de New York et du Canada sur la lutte contre les ennemis des cultures fruitières en octobre dernier, j'ai entendu avec étonnement que cette situation avait été signalée dans bon nombre de régions dans le nord-est du continent. Après cette rencontre, l'Ontario s'est jointe à des chercheurs et à des conseillers agricoles de nombreuses régions, dont des représentants de l'université de l'État de Pennsylvanie (PSU), de l'université Cornell, de l'université de l'État de la Caroline du Nord, de Virginia Tech et de l'université du Massachusetts afin de tenter de trouver des réponses à cette énigme.

Kari Peter du PSU a nommé cette condition Rapid Apple Decline (RAD) (dépeissement rapide du pommier) ou Sudden Apple Decline (SAD) (dépeissement soudain du pommier) en raison du déclin soudain des pommiers entre l'apparition des premiers symptômes et la mort de l'arbre. On peut consulter [un article récent](#) de Kari Peter qui résume ce que nous savons (et ne savons pas) sur ce syndrome (en anglais seulement).

Les symptômes décrits dans l'article de Kari Peter sont semblables à ceux qui ont été observés en Ontario cette année :

- Cas observés sur de jeunes (3 à 6 ans) pommiers nains, habituellement des combinaisons Gala/M9, bien que le dépeissement rapide ait aussi été observé sur des porte-greffes M26 plus tard en saison.
 - Dans d'autres régions du nord-est, ces symptômes ont été observés sur des arbres âgés de 2 à 8 ans. Le cultivar Gala sur porte-greffes M9 était le plus affecté, bien qu'on ait signalé le dépeissement soudain de pommiers Fuji et Golden Delicious sur porte-greffes M9 aussi.
- On trouvait dans les blocs des arbres morts ou en dépeissement mêlés à des arbres sains (fig. 1).
- Présence de chancre pourpre et de tissus nécrosés ou dégénérés au point de greffe et s'étendant vers le haut du tronc (fig. 2).

- Sous le point de greffe, le porte-greffes et le système racinaire semblaient sains et produisaient souvent un grand nombre de drageons racinaires (fig.3).
- Feuilles jaune pâle virant rapidement au pourpre ou devenant rougeâtres juste avant la mort de l'arbre.
- La mort des pommiers dans les blocs survenait à partir du débourrement jusqu'aux stades de nouaison complète et une charge en fruits normale (fig. 4).



Figure 1. Arbres morts (au centre) ou en train de dépérir (à l'extrême droite) dans un bloc comportant aussi des arbres sains (à l'extrême gauche).



Figure 2. Arbres morts dépouillés de leur écorce. Observer les tissus nécrosés au point de greffe qui s'étendent vers le haut du tronc et les tissus verts sains au-dessus.



Figure 3. Arbre en train de dépérir qui présente un grand nombre de drageons racinaires. Observer le chancre pourpre au point de greffe.



Figure 4. Arbre en train de dépérir avec charge en fruits complète. Photo : K. Peter, PSU



Figure 5. Orifices grugés par des insectes xylophages dans un arbre déclinant.

Qu'est-ce qui pourrait causer ce dépérissement soudain??

- **Dommages associés à la température** - Comme le phytopathologiste du MAAARO, Michael Celetti, a mentionné dans l'article du bulletin Le pomiculteur d'avril 2016, Alerte : Chancres dans les vergers de pommiers, des chancres peuvent apparaître dans les vergers un ou deux ans après un hiver très froid. Avec les hivers froids que l'Ontario a connus en 2014 et en 2015, on prévoyait que les agents pathogènes qui infectent l'arbre par les blessures hivernales provoquent des symptômes visibles au cours de la saison 2016 et puissent même causer le dépérissement de l'arbre. Les arbres maintenant âgés de 3 à 6 ans étaient nouvellement plantés ou encore très jeunes au cours des hivers 2014/2015 et, par conséquent, extrêmement

vulnérables aux blessures causées par le froid durant ces périodes de froid intense. Il est fort probable aussi que les conditions sèches qu'a connues la province cette année aient contribué à intensifier le déclin des arbres déjà affaiblis. Il est difficile de savoir si la situation aurait été aussi grave dans certains blocs si l'apport en humidité avait été satisfaisant. Il est possible que la combinaison de blessures hivernales en 2014/2015 puis d'infection subséquente par de faibles agents pathogènes, suivie par des conditions sèches 2016, ait exacerbé le dépérissement des arbres.

- **Dommages reliés à des ravageurs** - Les agents pathogènes habituels comme ceux qui causent le feu bactérien ainsi que *Phytophthora* et qui sont souvent responsables de la mort des arbres ont été exclus des causes possibles dans la majorité des cas en Ontario. Dans la plupart des vergers atteints par le syndrome du dépérissement rapide ou soudain, aucune bactérie n'a été isolée des tissus atteints analysés au laboratoire de phytodiagnostic de l'Université de Guelph. On s'est toutefois interrogé récemment, au sein de la communauté scientifique, sur le fait que l'agent responsable du feu bactérien peut parfois passer inaperçu et qu'il ne devrait peut-être pas être exclu des causes du phénomène dans certains vergers. Ceci dit, les symptômes associés à ces agents pathogènes se manifestent souvent au niveau du sol juste en dessous du point de greffe dans la partie porte-greffes de l'arbre, alors que les symptômes du dépérissement rapide ou soudain du pommier (nécrose) s'étendent vers le haut uniquement à partir du point de greffe. Comme on l'a mentionné plus haut, les champignons pathogènes ont été détectés dans presque tous les vergers où des échantillons de pommiers touchés ont été prélevés pour analyse. Ces champignons incluent les genres *Phomopsis*, *Cytospora* et l'espèce *Botryosphaeria obtusa* (chancre de la pourriture noire). Alors que ces agents pathogènes ont probablement contribué au déclin des arbres, ils ont vraisemblablement causé plutôt une infection secondaire en s'introduisant dans une blessure préexistante. Dans certains cas, des infestations d'insectes xylophages (perceurs de bois) ont été observées dans les arbres touchés (fig. 5). Mais la présence de ce type d'insectes n'a pas été signalée dans tous les vergers où du dépérissement soudain a été observé. Le scénario le plus probable est que les insectes xylophages se sont présentés une fois que les arbres avaient été soumis à un stress. On ne s'est pas beaucoup attardé, en Ontario, aux dommages causés par les herbicides à la base des jeunes pommiers, puisque ce type d'étude doit s'échelonner sur plusieurs années. En effet, les effets des herbicides peuvent passer inaperçus pendant des années après les traitements; il peut donc être très difficile, dans un verger commercial, d'établir qu'ils seraient la cause du phénomène. Les applications d'herbicides demeurent toutefois susceptibles de causer des blessures aux jeunes pommiers et d'accroître leur sensibilité aux infections secondaires.
- **Choix du site ou du cultivar** - Beaucoup se sont demandé si le dépérissement soudain des pommiers pouvait être relié au choix du site ou à la replantation. En Ontario, le phénomène a été signalé dans toutes les régions productrices de la province sur des superficies de vergers nouvelles et existantes. De plus, seuls certains cultivars dans les blocs étaient généralement atteints. Par exemple, dans un des vergers affectés, environ 10 à 15 % des Gala/M9 étaient mourants alors que les McIntosh/M9 immédiatement voisins ne montraient aucun symptôme. Si le problème était relié au site, on aurait pu s'attendre à ce que les dommages soient plus répandus à l'intérieur d'un bloc entre les différentes combinaisons cultivar/porte-greffes ou observer une sensibilité similaire à la maladie qui aurait été circonscrite à une région de la province.
- Le fait que les arbres atteints soient surtout des Gala/M9 laisse croire qu'il s'agit plutôt d'un problème relié à la combinaison cultivar/porte-greffes. Cependant, dans d'autres régions du nord-est du continent, les problèmes sont survenus avec d'autres variétés et d'autres porte-greffes.

Il n'y a pas malheureusement pas de réponse précise à ce problème pour le moment. Avec la tendance croissante vers les plantations à densité élevée et la mise en production de pommiers dès la deuxième ou troisième année, on peut s'attendre à une augmentation des facteurs de stress pour les jeunes pommiers. Il est cependant fort probable que le syndrome du dépérissement rapide ou soudain du pommier dépende d'un ensemble de facteurs associés à différents stress : sécheresse? blessures dues au froid? herbicide? maladie de la replantation? l'ensemble de ces stress? À ce stade-ci, il faudra encore des recherches pour répondre à ce genre de questions.

Que peut-on faire??

Il est difficile de répondre à cette question sans connaître la cause de dépérissement de l'arbre. La meilleure chose à faire est de réduire les stress que subissent les pommiers et d'éliminer si possible les

sources potentielles d'inoculum.

- Envisager l'irrigation, surtout dans le cas des porte-greffes M9.
- Respecter un programme de fertilité adéquat durant toute l'année, fondé sur les analyses foliaires et de sol.
- Pendre les troncs des jeunes arbres en blanc ou utiliser des protecteurs d'arbres pour prévenir les lésions du sud-ouest.
- Dans le cas d'une nouvelle plantation dans un verger existant, décaler les rangs afin d'éviter de planter les nouveaux pommiers directement au même endroit que les anciens arbres et faire analyser le sol pour détecter la présence de nématodes et évaluer la fertilité avant la plantation.
- Éliminer dès que possible les branches infectées par le feu bactérien afin de prévenir la propagation aux porte-greffes.
- Les vergers établis à proximité des boisés risquent d'être plus vulnérables aux maladies qui entraînent la formation de chancres. Protéger les arbres durant les périodes où la maladie peut apparaître afin de prévenir les infections.
- Éliminer les arbres morts ou en voie de mourir durant la saison de dormance afin de réduire les sources d'inoculum à l'intérieur du verger. Détruire les pommiers et les débris d'élagage à l'aide d'une débroussailleuse.
- Retirer les fruits momifiés qui restent dans les arbres, car ils peuvent héberger l'agent pathogène responsable de la pourriture noire.

Restez informés. Il y aura certainement de nouveaux développements sur ce sujet puisque les intervenants du nord-est du continent travaillent en collaboration pour trouver des réponses.

Pour plus de renseignements :

Sans frais : 1 877 424-1300

Local : 519 826-4047

Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca

Auteur : Kristy Grigg-McGuffin - spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures horticoles/MAAARO; Michael Celetti - phytopathologiste, cultures horticoles/MAAARO

Date de 21 decembre 2016

création :

Dernière 21 decembre 2016

révision :

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DES AFFAIRES RURALES

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

L'hoplocampe du pommier bientôt à votre porte

Au moment de la cueillette, avez-vous remarqué une cicatrice rugueuse et sinueuse qui part du calice à l'extrémité pédonculaire et traverse le fruit? Il s'agit là de la lésion caractéristique produite en début de saison par l'hoplocampe du pommier.



Figure 1. La lésion caractéristique produite par l'hoplocampe du pommier est une cicatrice rugueuse en spirale qui part du calice.

Cet insecte envahisseur s'est déplacé lentement vers l'ouest à travers l'Ontario depuis que son dépistage a commencé à la fin des années 1980. Bien qu'il ne soit pas rare d'observer des dommages causés par l'hoplocampe dans les vergers situés à l'est de Toronto, on ne s'attend pas à en trouver dans l'ouest de la province. En 2014, on a signalé des dommages aussi à l'ouest que dans la région de la baie Georgienne. En effectuant les évaluations de récolte dans la région de Niagara cette année, j'ai trouvé ceci dans un jeune bloc de pommiers :



Figure 2. Dommages causés par l'hoplocampe du pommier observés dans la région de Niagara en 2016.

Pourquoi est-il important de prendre note de ce type de dommage? Parce qu'il révèle que l'hoplocampe du pommier s'est établi dans une nouvelle région ou dans votre verger. Il est vrai que cela prend quelques années avant qu'une population se constitue dans un verger, mais on peut tout de même se procurer des pièges commerciaux à poser au stade du bouton rose dans le but de dépister l'apparition des adultes et d'aider à établir s'il est nécessaire d'effectuer des traitements au stade calice.

L'hoplocampe du pommier est présent du stade du bouton rose au stade de la chute des pétales sous sa forme adulte, et il pond ses œufs à la base des inflorescences. Après l'éclosion, les larves s'alimentent sous la peau des jeunes fruits en développement, entraînant la formation de cicatrices rugueuses et sinueuses qui sortent en spirale de la cuvette oculaire de la pomme.

- Si la larve cesse tôt de gruger le fruit (quelle qu'en soit la raison), la lésion apparaîtra probablement sur le fruit mature au moment de la cueillette. Si le forage des galeries s'arrête très tôt, les cicatrices seront courtes et impossibles à distinguer des dommages causés par la punaise terne.
- Si les larves continuent de s'alimenter durant la croissance des fruits, elles s'enfoncent vers la loge carpellaire en rejetant souvent des déjections brun-rougeâtre par l'orifice de sortie. Les fruits endommagés se détacheront souvent de l'arbre à la chute de juin.

L'insecticide Delegate (appartenant au groupe 5) a récemment été homologué pour lutter contre l'hoplocampe du pommier. Il s'agit du troisième groupe d'insecticide qui est homologué contre ce ravageur, les deux autres étant :

- Le groupe 4 (néonicotinoïdes) : Assail, Calypso
- Le groupe 28 (diamides) : Altacor (chute des pétales seulement), Exirel

Les recherches se poursuivent concernant l'utilisation éventuelle du biopesticide, Quassia, pour la maîtrise de l'hoplocampe du pommier ou d'autres ravageurs potentiels au stade de la chute des pétales.

Pour plus d'information sur le dépistage, les seuils d'intervention et les moyens de lutte contre cet insecte, consultez **le module sur l'hoplocampe de L'ipomiculture Ontario**.

Pour plus de renseignements :

Sans frais : 1 877 424-1300

Local : 519 826-4047

Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca

Auteur : Kristy Grigg-McGuffin - spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures horticoles/MAAARO

Date de création : 21 décembre 2016

Dernière révision : 21 décembre 2016

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

État de la situation concernant le scolyte du bois dans les vergers de pommiers à haute densité dans le Sud-ouest de l'Ontario

Les scolytes du bois appartiennent à un groupe d'insectes xylophages qui peuvent endommager et tuer les jeunes arbres fruitiers et les plants à feuilles larges produits en pépinière. Bien que ces coléoptères s'attaquent habituellement à des arbres soumis à un stress physiologique attribuable soit à un excès d'eau, à la sécheresse, à des blessures hivernales, ou à des arbres affaiblis par un champignon pathogène, ils peuvent aussi s'attaquer à des arbres apparemment sains. Trois espèces, *Xylosandrus germanus*, *Xylosandrus crassiusculus* et *Xyleborinus saxesenii*, se sont récemment attaquées à des vergers de pommiers à haute densité dans les États de New York, du New Jersey et du Michigan, causant d'importants dommages et suscitant certaines inquiétudes chez les pomiculteurs. Les espèces les plus préoccupantes aux États-Unis sont le perce-tige noir, *X. germanus* (figure 1), et le scolyte du bois granuleux, *X. crassiusculus*, qui ont tous deux été repérés en Ontario. Le scolyte du bois granuleux est d'apparition récente et sa distribution n'a pas été documentée.

Figure 1. Perce-tige noir, *Xylosandrus germanus*

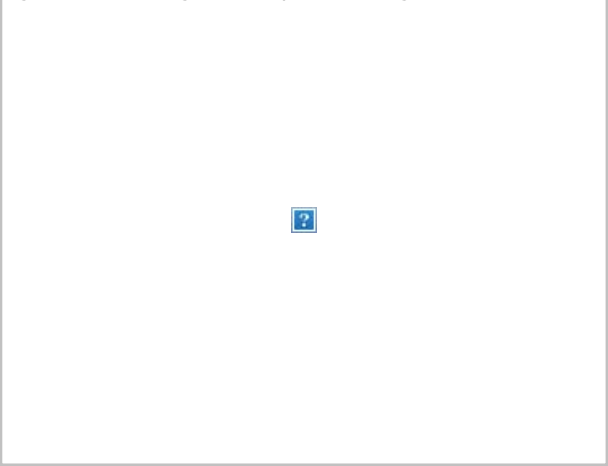


Figure 1. Perce-tige noir, *Xylosandrus germanus* (Photo: Pennsylvania Dept. of Conservation & Natural Resources)

Biologie et dommages

Il s'agit d'insectes très petits, d'environ 2 à 3 mm de longueur. Au printemps, les femelles fécondées quittent leurs sites d'hivernage à la recherche de nouveaux arbres à coloniser. Les femelles percent alors des trous dans le tronc ou les branches pour former des tunnels et des chambres interreliées appelées galeries où se développera leur progéniture.

Ces insectes ne digèrent pas les tissus ligneux, mais entretiennent plutôt une relation symbiotique mutualiste avec un groupe de champignons ectosymbiotes appelés Ambrosia. Ce champignon est transporté dans la galerie, sur le corps des femelles, lorsqu'elles colonisent l'arbre et devient la source de nourriture des femelles adultes et de sa progéniture. La présence des champignons perturbe la

circulation des éléments nutritifs et de l'eau dans l'arbre, et la sève s'accumule ainsi à la surface des galeries. Le champignon Ambrosia ne tue pas l'arbre comme tel. Mais la combinaison d'une forte population d'insectes et de l'activité fongique peut entraîner le flétrissement de l'arbre et sa mort éventuelle. L'introduction secondaire d'autres agents phytopathogènes dans les galeries creusées par les insectes peut aussi favoriser le dépérissement de l'arbre.

Les scolytes du bois ont une vaste gamme d'hôtes et notamment de nombreuses plantes ligneuses. Les arbres près du périmètre des vergers, particulièrement les boisés, sont les peuplements les plus à risque d'attaques par cet insecte. Les signes d'infestation sont notamment des trous de pénétration d'un diamètre de 1 mm, dont coule souvent de la sève, une écorce décolorée ou cloquée et de la sciure en forme de cure-dents sortant des trous où les tunnels ont été creusés (figure 2). Certains pomiculteurs ont signalé que des arbres gravement infestés semblent mourir subitement.



Figure 2. L'infestation par des scolytes du bois peut se manifester par des orifices d'entrée de 1 mm de diamètre (à gauche) dont s'écoule souvent de la sève, et par la présence de sciure en forme de cure-dents sortant des trous qui ont été percés. (à droite, Photo : K. Douce, University of Georgia)

Relevés 2016 en Ontario

Cette année, nous avons surveillé les vergers de pommiers à haute densité en vue de mieux comprendre la distribution, l'abondance et la diversité des scolytes du bois présents dans le sud-ouest ontarien. Des pièges avec appâts à l'éthanol ont été posés dans 13 vergers commerciaux de la province afin de suivre le vol des femelles et d'identifier les espèces de scolytes présentes. Les signes de blessures récentes ont été évalués périodiquement dans les arbres entourant les pièges. Les cinq régions productrices de pommes étaient représentées (figure 3).

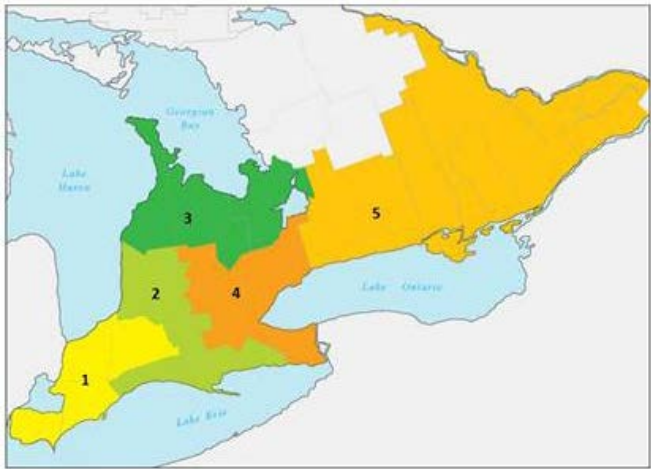


Figure 3. Districts producteurs de pommes de l'Ontario (Ontario Apple Growers)

Résultats des relevés :

- Six espèces de scolytes du bois ont été identifiées dans les cinq régions productrices (figures 4 à 8), soit :
 - *Anisandrus dispar* (xylobore disparate)

- *A. sayi* (pas de nom commun)
- *Xylosandrus germanus* (perce-tige noir)
- *Xyleborus obesus* (pas de nom commun)
- *Monarthrum mali* (pas de nom commun français) (apple wood stainer, en anglais)
- *Xyleborinus saxesenii* (pas de nom commun français) (fruit tree pin-hole borer, en anglais)

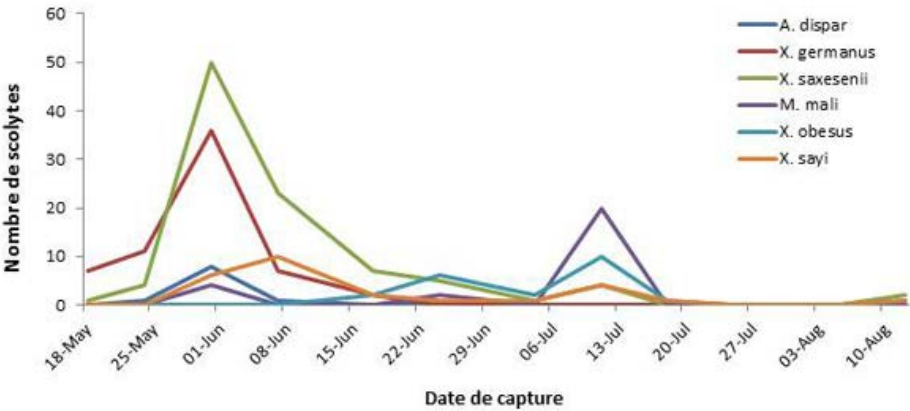


Figure 4. District 1 - Échantillons de scolytes du bois recueillis dans trois vergers dotés de deux pièges chacun (n=6) pendant 10 semaines.

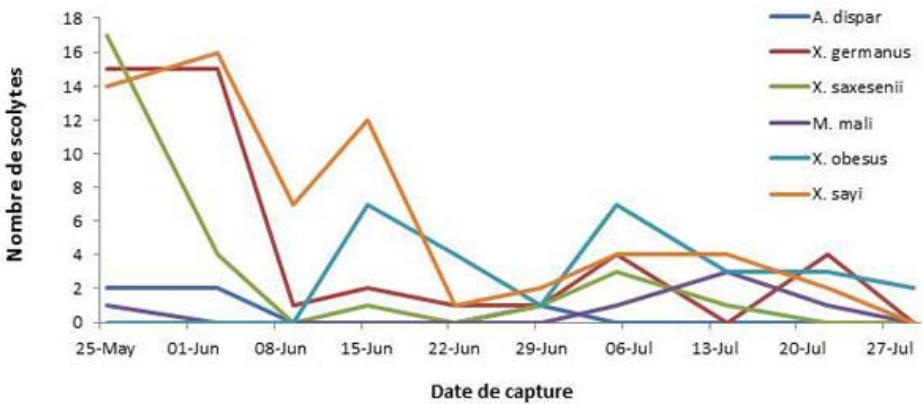


Figure 5. District 2 - Échantillons de scolytes du bois recueillis dans deux vergers dotés de deux pièges chacun (n=4) pendant 8 semaines.

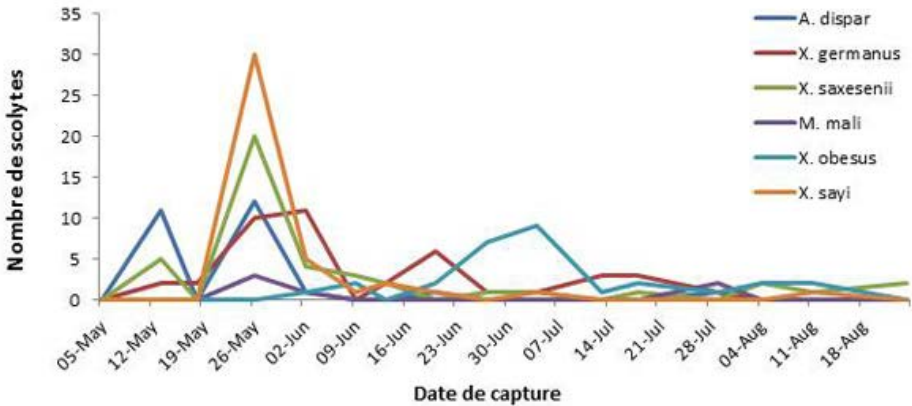


Figure 6. District 3 - Échantillons de scolytes du bois recueillis dans trois vergers dotés de deux pièges chacun (n=6) pendant 12 semaines.

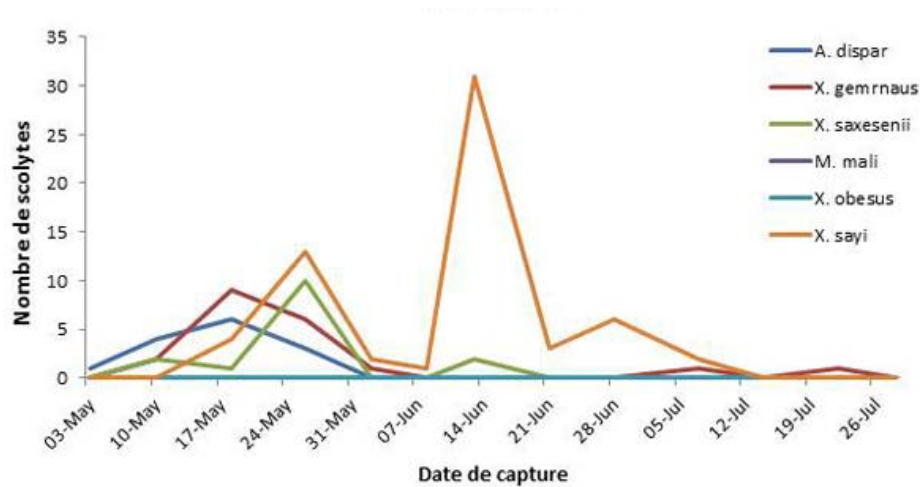


Figure 7. District 4 - Échantillons de scolytes du bois recueillis dans deux vergers dotés de deux pièges chacun (n= 4) pendant 13 semaines.

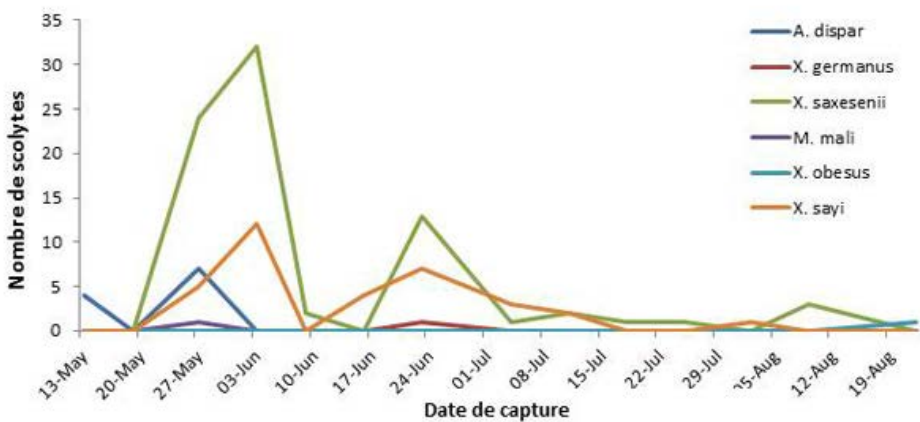


Figure 8: District 5 - Échantillons de scolytes du bois recueillis dans deux vergers dotés de deux pièges chacun (n=4) pendant 13 semaines.

- Dans la plupart des cas, l'activité des insectes a diminué vers la fin juin, à l'exception de celle de *M. mali* et de *X. obesus* dont les vols ont eu lieu plus tard en saison (de la mi-juin au début d'août).
- Les espèces les plus abondantes étaient *X. germanus*, *X. saxesenii* et *X. sayi* (tableau 1).
- Bien que *X. crassiusculus* soit l'une des principales espèces observées dans le nord-est des États-Unis, très peu de représentants de cette espèce ont été observés dans le cadre des relevés effectués en Ontario, et uniquement dans la région 4. Par ailleurs, ces insectes ont été trouvés dans un verger de pêcheurs et non de pommiers.
- Il est possible que ce ne soit pas tous ces insectes qui s'attaquent aux pommes, car les appâts à l'éthanol peuvent attirer des scolytes provenant des boisés voisins et des haies adjacentes. Toutefois, *X. germanus* est un ravageur confirmé dans les vergers de pommiers commerciaux dans d'autres régions.
- Aux endroits où des scolytes ont été piégés, on a facilement constaté la présence de dommages remontant à des années antérieures sous forme de trous devenus secs et inactifs. De nouvelles lésions n'ont cependant pas été observées cette année, peut-être en raison de l'hiver qui a été doux et a occasionné moins de stress aux arbres, permettant à ceux-ci d'avoir de meilleures défenses contre les attaques de scolytes.
- Le nombre de scolytes capturés était relativement peu élevé (sans dépasser 50 par piège), alors qu'un piégeage similaire effectué dans l'État de New York a permis de dépister plus de 100 scolytes durant le même intervalle de temps. Il est probable que cela signifie que les insectes étaient peu abondants en 2016.
- Il faudra effectuer d'autres recherches en Ontario sur la distribution de ces scolytes et sur l'ampleur des dommages qui peuvent se produire dans les vergers à haute densité, notamment

en ce qui a trait aux champignons pathogènes observés dans les galeries creusées par les scolytes.

Tableau 1: Abondance des scolytes de bois par district producteur de pommes, 3 mai au 24 août 2016.

	Nbre de sem.	Nbre de pièges	A. dispar	X. germanus	X. saxesenii	M. mali	X. obesus	X. sayi	Total
District 1	10	6	10	63	97	26	22	26	244
District 2	10	4	5	43	27	6	27	62	170
District 3	16	6	26	42	42	6	29	41	189
District 4	13	4	14	20	15	0	0	62	111
District 5	14	4	11	1	79	1	1	34	127
Total	16	24	66	169	260	39	79	225	838

Moyens de lutte

L'efficacité des insecticides pulvérisés sur le tronc des pommiers est limitée, étant donné que les scolytes passent la plus grande partie de leur vie à l'intérieur de l'arbre-hôte, où ils sont protégés des pulvérisations topiques. Des traitements préventifs de répulsifs (comme des pyréthroides) peuvent éloigner ou tuer les femelles qui tentent de trouver un hôte et creusent de nouvelles galeries. Un dépistage périodique des scolytes est nécessaire pour établir les périodes hâtives et les pics d'activité. Il peut être difficile de trouver le moment idéal des traitements, surtout en présence de plusieurs espèces.

En l'absence d'insecticides homologués ciblant les femelles colonisatrices, la seule stratégie de lutte utilisable en Ontario est d'éliminer les branches mortes et les arbres en train de mourir. Puisque les scolytes complètent leur cycle vital à l'intérieur du bois de l'arbre, il faut brûler tous les tissus infestés. Le fait de maintenir l'arbre en bonne santé aidera à prévenir leur colonisation par les scolytes et aidera les arbres peu infestés à se rétablir.

Nous remercions tous les pomiculteurs qui ont participé à cette étude. Ce projet a été financé par le MAAARO et l'Université de Guelph dans le cadre du programme d'apprentissage expérientiel. Nous souhaitons aussi remercier la conseillère du projet Cynthia Scott-Dupree, School of Environmental Sciences, Université de Guelph et Michael Celetti, du MAAARO, pour leur soutien technique.

Références

- Agnello, A., Breth, D., Tee, E., Cox, K. et Warren, H. R., Ambrosia beetle - an emergent apple pest. N Y Fruit Qtly. 23: 25-28, 2015
- Agnello, A., Trunk call - Gallery Openings. Scaffolds Fruit Journal. 25(3): 2-5, 2016.
- Ranger, M. C., Experience with Black Stem Borer in Ornamental Nurseries. Présentation du USDA-Agricultural Research Service,2010.

Pour plus de renseignements :
Sans frais : 1 877 424-1300
Local : 519 826-4047
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca

Auteur : Hannah Fraser - entomologiste des cultures horticoles/MAAARO; Kristy Grigg-McGuffin - spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures horticoles/MAAARO; Ellen Richard - étudiante de premier cycle au programme d'apprentissage expérientiel (USEL)/Université de Guelph

Date de création : 21 décembre 2016

Dernière révision : 21 décembre 2016

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DES AFFAIRES RURALES

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

Nouveaux produits pour les pomiculteurs ontariens en 2017

Le supplément 2017 de **la publication 360F, Guide de la culture fruitière**, devrait être publié en février 2017. Il s'agit d'une mise à jour de la publication 360F complète, publiée plus tôt cette année, qui comprend de l'information sur les nouvelles homologations de produits et les changements apportés entre décembre 2015 et novembre 2016.

Voici une liste de nouveaux produits auxquels les pomiculteurs ontariens pourront avoir accès à la prochaine saison. Pour une liste complète des autres produits homologués, voir l'édition complète de la publication 360F.

Nouvelles homologations ou utilisations pour 2017 :

- Buran** (poudre d'ail) : biopesticide homologué pour la maîtrise partielle de l'oïdium (blanc) à raison de 1,8 % v/v (soit 9 L dans 500 L d'eau/ha). Commencer les traitements préventifs quand les conditions sont propices à l'apparition de la maladie. Répéter au besoin tous les 7 à 10 jours. Ne pas faire d'application si des précipitations sont prévues dans les 48 heures. Délai d'attente avant cueillette (DAAR) : 0 jour; délai de sécurité après traitement (DSAT) : une fois sec; nombre maximum d'applications par année (selon l'étiquette) : s.o.
- Delegate** (spinétoram) : insecticide du groupe 5 homologué pour la maîtrise de l'hoplocampe des pommes à raison de 420 g/ha. Ce ravageur a été observé aussi loin à l'ouest que les régions de la baie Georgienne, de Barrie et de Niagara et il continue de se déplacer de 30 à 40 km vers l'ouest chaque année. Appliquer avant la floraison ou après la floraison lorsque les seuils d'intervention ont été atteints. Répéter à intervalles de 14 à 21 jours, si le dépistage le justifie. Délai d'attente avant cueillette (DAAR) : 7 jours; délai de sécurité après traitement (DSAT) : 12 heures; nombre maximum d'applications par année (selon l'étiquette) : 3.
- Semios CM Plus** (phéromone) : phéromone de confusion sexuelle homologué pour réduire l'accouplement du carpocapse de la pomme dans les fruits à pépins. L'épandage du produit est spécifique à l'Ontario et repose sur une technique d'aérosol et un réseau maillé sans fil. Placer 2,5 distributeurs/ha dans le verger avant le vol de la première génération de carpocapse. Utiliser une densité supérieure (jusqu'au double de la densité normale) aux pourtours des vergers qui font face aux vents dominants. La capacité de la cartouche est de 7 675 bouffées. Le taux habituel de diffusion est d'une bouffée aux 15 minutes sur un maximum de 12 heures par jour (17 h à 5 h). Au taux normal de diffusion, la cartouche devrait durer environ 160 jours. Pour plus d'information sur la pose ou l'application du produit, communiquer avec Semios (info@semios.com) au moins de six à huit mois avant la date d'utilisation prévue. Délai d'attente avant cueillette (DAAR) : non mentionné sur l'étiquette; délai de sécurité après traitement (DSAT) : non mentionné sur l'étiquette; nombre maximum d'applications par année (selon l'étiquette) : non mentionné sur l'étiquette.
- Senator 50 SC** (thiophanate-méthyl) : fongicide du groupe 1 homologué pour la maîtrise de la tavelure et de l'oïdium (blanc) à raison de 250 mL/1000 L d'eau. Pour prévenir l'apparition de résistance, mélanger en cuve avec l'un des fongicides compatibles suivants à action protectrice

: Maestro 80 DF ou Supra Captan 80 WDG à raison de 0,625 kg/1000 L d'eau (note : ne pas utiliser dans les 14 jours entourant une pulvérisation à l'huile) ou Granuflo-T à raison de 1,5 à 2,25 kg/1000 L d'eau. Des souches de tavelure résistantes au Benlate sont présentes depuis un certain temps en Ontario. Senator appartient à la même famille chimique que Benlate. Utiliser avec précaution si Benlate a été utilisé auparavant dans le verger. Commencer les traitements de manière préventive quand les conditions sont propices à l'apparition de la maladie. Réduire les intervalles entre les pulvérisations quand la pression exercée par la maladie est forte. Délai d'attente avant cueillette (DAAR) : 1 jour; délai de sécurité après traitement (DSAT) : 12 heures; quantité maximum par année (selon l'étiquette) : max. 1,75 L/ha (mélange en cuve de Supra Captan/Maestro)/max. 0,875 L/ha (mélange en cuve de Granuflo).

- **Sivanto Prime** (flupyradifurone) : insecticide du groupe 4D homologué pour la maîtrise du puceron rose du pommier, du puceron vert du pommier, de la cicadelle blanche du pommier et de la cicadelle de la pomme de terre à raison de 500 à 750 mL/ha, et contre les cochenilles (de San Jose et cochenille ostréiforme) à raison de 750 à 1000 mL/ha + 0,25 % v/v d'huile. Si utilisé avec de l'huile, ce produit peut endommager l'écorce sur certaines variétés de pommiers dont Red Delicious, Empire et Mutsu/Crispin. Ne pas utiliser d'huile dans les 14 jours entourant l'utilisation de Supra Captan, Maestro, Folpan ou tout autre produit contenant du soufre. Ne pas appliquer dans les 48 heures entourant un gel, quand les températures dépassent 25 °C, ni sur des cultures ayant subi un stress hydrique ou juste avant la pluie. Sivanto Prime est toxique pour certains insectes bénéfiques. Si possible, utiliser en alternance avec d'autres produits de différents groupes. Répéter le traitement après 10 à 14 jours, au besoin. Délai d'attente avant cueillette (DAAR) : 14 jours; délai de sécurité après traitement (DSAT) : 12 heures; quantité maximum par année (selon l'étiquette) : max. 2 L/ha.

Remarques importantes concernant des changements apportés à des mentions sur des étiquettes ou concernant des utilisations :

- **Vivando** (penthiopyrade) n'est plus homologué pour utilisation sur les pommes contre l'oïdium (blanc).
- En raison de la décision de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) d'interdire progressivement l'utilisation des insecticides contenant du diazinon, **Diazinon 500 E** (numéro EPA 11889) et **Diazinon 50 WSP** (numéro EPA 29976) ne seront plus permis pour utilisation sur les pommes, après le 31 décembre 2016.
- En raison des risques d'exposition pour les travailleurs après les traitements, l'ARLA a réévalué l'utilisation du **Sevin XLR** (numéro EPA 27876). Depuis le 20 septembre 2016, Sevin n'est plus homologué comme insecticide pour utilisation sur les pommes. Les changements suivants ont été apportés en ce qui a trait à l'éclaircissage :
 - Maximum d'une application par année.
 - Le port de gants résistants aux produits chimiques est recommandé au cours de l'éclaircissage manuel suivant une application du produit.
 - Dans les vergers palissés à haute densité, le taux d'application maximum par saison de croissance est de 1,5 kg d'ingrédient actif/ha. Le délai minimum de sécurité après traitement est de 14 jours pour l'éclaircissage manuel et l'irrigation manuelle, et 4 jours pour la taille, les activités de dépistage, de pincement, de bottelage et de tuteurage.
 - Dans les vergers à faible densité, traditionnels et sans treillis, le taux maximum d'application par saison de croissance est de 1,0 kg d'ing. actif/ha. Le délai minimum de sécurité après traitement est de 10 jours pour l'éclaircissage manuel et l'irrigation manuelle, et de 6 heures pour la taille, les activités de dépistage, de pincement, de bottelage et de tuteurage.

On peut télécharger ce supplément à partir du site Web du MAAARO à ontario.ca/cultures. Des exemplaires imprimés ainsi que de nombreuses autres fiches techniques, publications et documents peuvent être commandées auprès de ServiceOntario :

- en ligne sur **le site de ServiceOntario Publications**
- par téléphone en appelant l'Infocentre ServiceOntario Contact, du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 17 h.
 - 416 326-5300

- 416 325-3408 (ATS)
- 1 800 668-9938 (sans frais de partout au Canada)
- 1 800 268-7095 (ATS sans frais de partout au Canada)
- en personne à l'un des centres ServiceOntario de la province ou à tout Centre de ressources du MAAARO.

Pour plus de renseignements :
Sans frais : 1 877 424-1300
Local : 519 826-4047
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca
Auteur : Kristy Grigg-McGuffin - spécialiste de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures horticoles/MAAARO
Date de création : 21 décembre 2016
Dernière révision : 21 décembre 2016

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

Faibles risques de troubles liés au froid dans les pommes pour la saison d'entreposage 2016-17

Le CIPRA est un programme informatique mis au point par l'équipe de recherche de Gaétan Bourgeois (AAC-Québec) qui, à l'aide des données météorologiques, permet de prévoir la vulnérabilité des pommes au risque de certains troubles d'entreposage (Bourgeois, DeEll et Plouffe). Selon le modèle CIPRA, il existe un faible risque (< 2 %) de troubles liés au froid pour la présente saison d'entreposage, selon les données météorologiques de Simcoe (comté de Norfolk), en Ontario (figure 1).

Afin de réduire le risque de troubles liés au froid, il est important de suivre et de respecter les températures et les régimes d'entreposage recommandés pour chaque cultivar de pommes. Les cultivars Empire, McIntosh et Honeycrisp sont particulièrement vulnérables aux troubles liés au froid (soit le brunissement interne, la détérioration à basse température, le cœur brun, l'échaudure molle et la vitrescence) ainsi qu'aux symptômes qui peuvent habituellement être causés par des températures d'entreposage inférieures aux températures optimales. Les pommes récoltées tardivement sont également plus vulnérables aux troubles liés au froid, comme le brunissement interne dans les pommes Empire ou l'échaudure molle et la vitrescence dans les pommes Honeycrisp. On doit donc gérer les périodes d'entreposage et la mise en marché en conséquence.

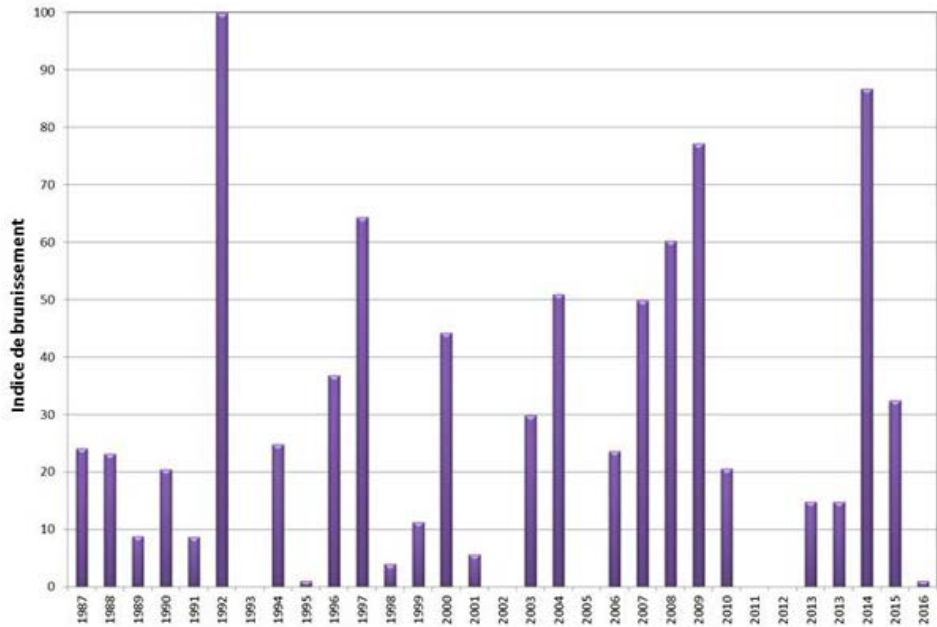


Figure 1. Risque d'apparition de troubles liés au froid de 1986 à 2016, dans la région de of Simcoe-Delhi (comté de Norfolk), Ontario.

* Graphique, courtoisie de D. Plouffe, AAC-QC

.....

Pour plus de renseignements :
Sans frais : 1 877 424-1300
Local : 519 826-4047
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca
Auteur : Jennifer DeEll (Ph.D.) - spécialiste de l'amélioration de la qualité des produits maraîchers, cultures horticoles/MAAARO
Date de création : 21 decembre 2016
Dernière révision : 21 decembre 2016

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

Êtes-vous inscrit au blogue de l'Ontario Fruit : ONfruit?

Tenez-vous informé des dernières nouvelles sur la production de pommes, de petits fruits, de raisins et de fruits à chair tendre ainsi que des récentes données sur la lutte contre les ennemis de ces cultures en consultant **le blogue ONfruit**. À ONfruit, vous avez accès rapidement à des mises à jour sur la production fruitière commerciale en Ontario rédigées par l'équipe du MAAARO spécialisée dans les cultures fruitières.

Voici des exemples de sujets traités dans le blogue :

- Production de cultures fruitières.
- Identification et dépistage des ravageurs, lutte contre les ennemis des cultures.
- Changements aux homologations de produits.
- Questions reliées à la météo.
- Fertilité du sol et nutrition des cultures.
- Événements et ressources de l'industrie.

Vous ne cultivez que des pommes? Obtenez de l'information ciblée sur la culture de votre choix en cliquant sur l'onglet « Apple ».

Pour rester à jour sur les nouveaux affichages et recevoir des notifications sur les nouveaux contenus, aller à **ONfruit** et entrer votre courriel sous « Subscribe by email » (S'inscrire par courriel) à droite.

Pour plus de renseignements :

Sans frais : 1 877 424-1300

Local : 519 826-4047

Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca

Auteur : Amanda Green - spécialiste de la culture des fruits de verger/MAAARO

Date de création : 21 décembre 2016

Dernière révision : 21 décembre 2016

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures

Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets

Explorer le gouvernement

Ressources

Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

Découvrez ce que l'application Fruit Tracker peut faire pour vous

Maintenant que la cueillette est tout à fait terminée et que la neige est revenue, c'est le bon moment de je de nouveau un coup d'œil (ou un premier coup d'œil) au site FruitTracker.com (en anglais seulement) pour découvrir comment cette application peut faciliter la tenue de registres. Ce système destiné aux pomiculteurs est en fait un outil de gestion novateur et complet en matière de tenue de registres et d'analyse de la production, incluant des données sur les arbres et les blocs du verger, la salubrité des aliments et la traçabilité, la lutte antiparasitaire, la protection des cultures, la cueillette, l'entreposage et le suivi des expéditions. Tout pour une organisation parfaite!

De nombreuses modifications et mises à jour ont été apportées au système depuis son lancement il y a quelques années. Si vous n'avez pas consulté le Fruit Tracker récemment, vous constaterez aisément que l'application est beaucoup plus efficace. Comme tout autre logiciel, cela prend quelque temps avant de s'y habituer, mais une fois qu'on l'a apprivoisé, il est très simple à utiliser. Si vous devez apporter des corrections, plusieurs solutions s'offrent à vous. Vous avez des questions sur le système? Vous ne savez pas trop par où commencer? Une série de vidéos sont offerts sur YouTube pour vous en faciliter l'apprentissage et vous démontrer ses possibilités.

Le système est gratuit pour tous les membres de l'Ontario Apple Grower (OAG) et chaque membre possède une connexion individuelle. Vous n'avez pas les renseignements pour vous connecter? Faites parvenir un courriel à Matt Deir à matthew.deir@dragonflyit.ca. Les représentants de Dragonfly IT disposeront d'un kiosque à l'**Ontario Fruit & Vegetable Convention** à Niagara Falls, Ontario, les 22 et 23 février 2017. Venez les rencontrer pour poser vos questions.

Pour plus de renseignements :

Sans frais : 1 877 424-1300

Local : 519 826-4047

Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca

Auteur : Amanda Green - spécialiste de la culture des fruits de verger/MAAARO

Date de création : 21 décembre 2016

Dernière révision : 21 décembre 2016

Recherche



ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Cultures



Ressources et Services

Grandes cultures

Cultures fruitières

Culture légumières

Cultures spéciales

Cultures biologiques

Gestion du sol et de l'eau

Lutte contre les ravageurs et pesticides à usage limité

Mises à jour sur les cultures et les ravageurs, manifestations, actualités

Bulletins du MAAARO sur les cultures horticoles

Sujets



Explorer le gouvernement



Ressources



Pour nous joindre



IMPRIMER

PARTAGER

Congrès et réunions

- Cultures
 - Cultures horticoles
 - Cultures agricoles
 - Bioproduits
 - Cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides
- Gestion des entreprises agricoles
- Élevages
 - Bovins de boucherie
 - Bovins laitiers
 - Chevaux
 - Volailles
 - Caprins
 - Moutons
 - Porc
- Ontario Soil and Crop Improvement Association (OSCIA) Events (disponible en anglais seulement)
 - Environmental Farm Plan Workshops (disponible en anglais seulement)
 - Growing Your Farm Profits Workshops (disponible en anglais seulement)
- Cours de formation sur la gestion des éléments nutritif

Cultures horticoles

Cultures agricoles

Autres activités liées à la production biologique

Bioproduits

Auteur : Le personnel du MAAARO
Date de création : Non disponible
Dernière révision : 19 août 2016

Pour plus de renseignements :
Sans frais : 1 877 424-1300
Local : 519 826-4047
Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DES AFFAIRES RURALES

Recherche

>

ACCUEIL | LE MINISTÈRE | AGRICULTURE | ALIMENTS | RURAL | RECHERCHE | PUBLICATIONS | NOUVELLES | POUR NOUS JOINDRE

Liens rapides

Centre d'information agricole

Ontario, terre nourricière

Bureaux du ministère

Statistiques

Programmes d'inspection

EmploisGO

Cabinet du ministre

ServiceOntario

Sujets

>

Explorer le gouvernement

>

Ressources

>

Pour nous joindre

>

IMPRIMER

PARTAGER

MAAARO - Listes d'envoi

Gestion des entreprises

- ONagrobio
- Bulletin sur la gestion des exploitations agricoles
- ONGestionagricole

Grandes cultures

- ONagrobio
- Bulletin grandes cultures
- Bulletins radios « Sound Advice » (disponible en anglais seulement)
- Carnet horticole
- Culture de fruits et légumes
- Culture des légumes : Dernières nouvelles
- Cultures spéciales
- Field Crop News Blog (disponible en anglais seulement)
- Le pomiculteur
- Légumes Ontario
- ONfloriculture Blog (disponible en anglais seulement)
- ONfruit Blog (disponible en anglais seulement)
- ONmaplesyrup Blog (disponible en anglais seulement)
- ONnurserycrops Blog (disponible en anglais seulement)
- Ontario Greenhouse Vegetable Newsletter (disponible en anglais seulement)
- Producteur de petits fruits de l'Ontario
- Quoi de neuf dans les grandes cultures

Élevages

- Budget du porc
- Données hebdomadaires sur le marché du porc
- Infobulletin sur le lait caprin
- Le boeuf virtuel du MAAARO
- L'InfOpinion de l'industrie porcine
- Quoi de neuf en production animale?
- Tendances des prix sur le marché du porc de l'Ontario

Bulletin sur la gestion des exploitations agricoles

Il s'agit d'un **bulletin** électronique mensuel destiné aux gestionnaires d'exploitations agricoles et aux conseillers en gestion d'exploitations agricoles. On y trouve de brèves mises à jour sur des activités et des programmes, ainsi que des renseignements divers. **Abonner**

Bulletin grandes cultures

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsqu'une nouvelle édition du Bulletin grandes cultures est publiée sur le Web, abonnez-vous ici. **Abonner**

Carnet horticole

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsqu'une nouvelle édition du bulletin du **Carnet horticole** est publiée sur le Web, abonnez-vous ici. **Abonner**

Culture de fruits et légumes

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsque de la nouvelle information concernant les fruits et légumes est publiée sur le Web, abonnez-vous ici. **Abonner**

Cultures spéciales

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsque de la nouvelle information concernant les cultures spéciales est publiée sur le Web, abonnez-vous ici. **Abonner**

Le boeuf virtuel du MAAARO

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsqu'une nouvelle édition du **Boeuf virtuel du MAAARO** est publiée sur le Web, abonnez-vous ici. **Abonner**

Le pomiculteur

Le bulletin **Le pomiculteur** s'adresse aux producteurs commerciaux et aux partenaires de l'industrie de la pomme en Ontario. Il présente des articles sur la gestion des vergers, la protection des cultures, l'après récolte de même que les événements à venir ou les messages d'intérêt. **Abonner**

L'infOpinion de l'industrie porcine

Veuillez vous inscrire ici si vous souhaitez recevoir un courriel lorsqu'une nouvelle édition de *L'infOpinion de l'industrie porcine* est publiée sur le site Web du Ministère. **Abonner**

Tendances des prix sur le marché du porc de l'Ontario

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsqu'une nouvelle édition est publiée, abonnez-vous ici. **Abonner**

Données hebdomadaires sur le marché du porc

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsqu'une nouvelle édition est publiée, abonnez-vous ici. **Abonner**

Ontario Greenhouse Vegetable Newsletter

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsqu'une nouvelle édition est publiée sur le Web, abonnez-vous ici. **Abonner**

Culture des légumes et des fruits : Dernières nouvelles

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsqu'une nouvelle édition est publiée sur le Web, abonnez-vous ici. **Abonner**

Producteurs de petits fruits de l'Ontario

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsqu'une nouvelle édition du Producteurs de petits fruits de l'Ontario est publiée sur le Web, abonnez-vous ici. **Abonner**

Quoi de neuf en production animale?

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsque de la nouvelle information concernant la production animale est publiée sur le Web, abonnez-vous ici. **Abonner**

Budget du porc

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsque de la nouvelle information, abonnez-vous ici. **Abonner**

Infobulletin sur le lait caprin

Si vous désirez recevoir un courrier électronique lorsqu'une nouvelle édition du ***Infobulletin sur le lait caprin*** est publiée sur le Web, abonnez-vous ici. **Abonner**

Pour plus de renseignements :
Sans frais : 1 877 424-1300
Local : 519 826-4047
Courriel : **ag.info.omafra@ontario.ca**