

Dommmages d'origine abiotique

Les dommages d'origine abiotique ne sont pas engendrés par des maladies ou par des insectes, mais bien par des phénomènes physiques ou chimiques.

Dans la culture du cerisier nain rustique, les principaux dommages d'origine abiotique sont causés par la température, plus précisément par le gel. À l'occasion, des dommages sont aussi causés par un surplus d'eau, un déséquilibre des éléments minéraux ou l'application de pesticides.

Gel hivernal et froid intense

Même si on le dit rustique, ce type de cerisier peut subir des dommages causés par le gel durant l'hiver. Lorsque les cerisiers nains rustiques sont complètement en dormance, ils peuvent tolérer des températures allant jusqu'à -40°C . Mais lors de redoux en hiver, ou lorsque des froids extrêmes surviennent avant que les cerisiers n'atteignent cette dormance complète, le gel cause des dommages. Les bourgeons et les racines sont les organes les plus sensibles au gel hivernal, alors que les tiges sont les plus tolérantes.

Dans la plupart des cas, les bourgeons endommagés par le gel n'ouvrent tout simplement pas au printemps. Il arrive que des bourgeons qui ont gelé débourrent avec un certain retard; ce débourrement tardif de certaines branches ou de l'arbuste en entier est un signe caractéristique de dommages causés par le gel hivernal.

Des épisodes de froid intense peuvent aussi faire éclater l'écorce du tronc, endommageant une partie de l'écorce vivante (cambium et phloème ou liber). L'écorce commence par fendiller et finit par s'ouvrir. Ces dommages affectent la croissance de l'arbuste, car ils restreignent la circulation d'eau et de nutriments dans la plante. Plus tard, des feuilles, des fleurs et des fruits nouvellement formés peuvent se flétrir et se dessécher. De plus, les blessures causées au tronc peuvent créer une ouverture pour les maladies et pour certains insectes ravageurs.



Marie-Ange Therrien, MAPAQ

Tronc fendu lors de froids intenses durant l'hiver 2013-2014



Marie-Ange Therrien, MAPAQ

Début de fendillement du tronc

Gel printanier

La floraison du cerisier nain rustique a lieu très tôt au printemps, environ de sept à dix jours avant la floraison des pommiers. Il n'est donc pas rare qu'un gel printanier tardif endommage les fleurs et réduise considérablement les rendements de la saison. Les symptômes s'observent sur le pistil des fleurs, qui brunit. Le gel peut de plus faire avorter les fruits nouvellement formés (stade de nouaison).

Un gel printanier peut aussi endommager les bourgeons entre le stade du débourrement et celui de la floraison. Le tableau 1 présente comment certaines températures critiques endommagent les bourgeons. Ce tableau a été conçu pour les cerisiers acides comme le cerisier de Montmorency, mais les données fournissent tout de même de bonnes indications pour le cerisier nain rustique.

Tableau 1 Températures critiques auxquelles 10 % ou 90 % des bourgeons de cerisiers gèlent après une exposition de 30 minutes

Source : Mark Longstroth, Michigan State University Extension Educator

						
Stade	Gonflement des bourgeons		Pointe verte		Débourrement	
Bourgeons gelés	10 %	90 %	10 %	90 %	10 %	90 %
Température	-9,4 °C	-17,7 °C	-4,4 °C	-12,2 °C	-3,3 °C	-5,5 °C

						
Stade	Débourrement avancé		Pré-bouton		Bouton blanc	
Bourgeons gelés	10 %	90 %	10 %	90 %	10 %	90 %
Température	-3,3 °C	-4,4 °C	-2,2 °C	-4,4 °C	-2,2 °C	-4,4 °C

						
Stade	Début floraison		Floraison		Chute des pétales	
Bourgeons gelés	10 %	90 %	10 %	90 %	10 %	90 %
Température	-2,2 °C	-4,4 °C	-2,2 °C	-4,4 °C	—	—

Test à effectuer sur les bourgeons pour évaluer un gel printanier

Vérifier si un gel printanier a endommagé les bourgeons guidera la taille à effectuer au printemps afin de conserver une charge de fruits adéquate et d'anticiper le rendement de la saison à venir. Voici la procédure :

1. Couper des tiges sur plusieurs arbres et à différentes hauteurs de manière à obtenir une centaine de bourgeons. On peut les regrouper selon les cultivars, les parcelles ou les hauteurs de collecte si cette information est souhaitée.
2. Placer les tiges dans un seau d'eau, à la température de la pièce (21 °C), durant un minimum de deux heures avant d'évaluer les bourgeons. Ce temps d'attente permet aux tissus gelés de prendre une coloration brunâtre.
3. Pratiquer des coupes des bourgeons selon leur stade de développement. Lorsque les boutons floraux situés à l'intérieur des bourgeons sont entièrement verts, c'est qu'ils sont sains. Si les boutons floraux sont brunâtres, ils sont endommagés par le gel.
 - Pour les bourgeons au stade du débourrement ou du débourrement avancé, il faut pratiquer une coupe transversale (de gauche à droite) environ à mi-hauteur. Lorsque la coupe est faite à la bonne hauteur, on peut voir l'état des différents boutons floraux. Si le résultat n'est pas concluant, couper d'autres bourgeons à une hauteur un peu différente.
 - Pour les bourgeons au stade du bouton blanc ou à un stade plus avancé, il faut faire une coupe longitudinale (de haut en bas) sur les boutons floraux et vérifier la coloration interne des bourgeons.

Pour voir des coupes de bourgeons, on peut consulter le document *Evaluating Tree Fruit Bud and Fruit Damage from Cold* :

<http://extension.colostate.edu/docs/pubs/garden/07426.pdf>.

Un gel tardif qui survient après le stade de la chute des pétales peut endommager les tissus des fruits nouvellement formés et soit faire mourir les fruits, soit empêcher leur développement complet, ce qui provoque la chute de fruits d'apparence sains (d'environ 10 mm).



Fleur endommagée par le gel printanier du 7 mai 2012

Éclatement des fruits

Lors de pluies abondantes en juillet, quelques semaines avant la récolte, les fruits de certains cultivars se fendillent. L'éclatement des cerises est un phénomène connu, mais complexe. Il est généralement attribuable aux conditions climatiques, mais dépend aussi de facteurs génétiques et agronomiques.

Chez les cerisiers nains rustiques, on observe surtout des fentes latérales qui se manifestent à la suite de fortes pluies à répétition. L'éclatement des cerises serait alors provoqué par une absorption d'eau par l'épiderme du fruit. Ces fentes endommagent sérieusement les fruits, qui deviennent inutilisables. De plus, elles représentent une porte d'entrée pour la pourriture brune. D'autres facteurs climatiques, tels que l'humidité du sol, la température, le vent et l'humidité atmosphérique, peuvent influencer ce phénomène.

Au Québec, la plupart des cultivars de cerisiers nains rustiques sont peu sensibles au fendillement. La plupart des fruits fendus observés proviennent du cultivar Romeo. Certaines références mentionnent aussi l'importance non négligeable du choix du site, de la densité de la plantation, de la taille de l'arbre de même que de l'irrigation et de la fertilisation, qui influencent le développement du fruit et, par le fait même, sa sensibilité à l'éclatement.



Fendillement des fruits du cultivar Romeo

Phytotoxicité causée par les pesticides

Les dommages causés par les pesticides peuvent résulter d'une surdose d'un produit, d'un résidu de pesticides dans un réservoir, de la dérive d'un produit ou tout simplement d'une température trop élevée au moment de l'application. Différents symptômes se manifestent selon le produit, comme la nécrose sur le feuillage (brûlure), des taches sur les feuilles et sur les fruits, la chlorose sur le feuillage (jaunissement) ou la déformation des feuilles.

Lorsque la nécessité d'appliquer un produit est confirmée par un agronome, des précautions doivent être prises au préalable, que le produit soit chimique ou biologique :

- Régler adéquatement le pulvérisateur à chaque début de saison avant toute application.
- Nettoyer adéquatement le pulvérisateur en utilisant la technique du triple rinçage décrite dans l'article suivant : www.laterre.ca/utiliterre/equipements/nettoyer-votre-pulverisateur.php.

- Lire attentivement les étiquettes pour connaître la dose recommandée et les précautions à prendre au moment de l'application.



Symptômes de phytotoxicité causés par une dérive de l'herbicide glyphosate sur des feuilles de cerisiers

Autres facteurs abiotiques

Carences en éléments nutritifs

Des symptômes d'une carence minérale s'observent occasionnellement sur des cerisiers nains rustiques. Ces symptômes se limitent le plus souvent à quelques branches et affectent rarement l'arbuste en entier. Jusqu'à présent, il n'a pas été possible de déterminer la cause exacte des symptômes, mais certains s'apparentent à des carences notées dans d'autres cultures fruitières.



Jaunissement des feuilles

Lorsqu'un symptôme de carence est observé, plusieurs facteurs peuvent être en cause, par exemple :

- Un ou plusieurs éléments nutritifs sont présents en quantité insuffisante ou excessive dans le sol.
- La plante ne peut pas transporter certains éléments nutritifs à cause d'un manque d'eau.
- Le pH du sol est trop acide.
- Les racines ont de la difficulté à absorber les éléments nutritifs à cause de la texture ou de la structure du sol.

Pour trouver la cause du problème, il est recommandé de prélever des échantillons de feuilles de plants porteurs de symptômes et des échantillons de feuilles de plants sains afin de comparer les résultats lors d'une analyse foliaire (voir [Fertilisation](#)). En complément, une analyse du sol pourrait faciliter le diagnostic.

Excès d'engrais

La fertilisation granulaire sur paillis de plastique peut provoquer des dommages chez les jeunes cerisiers si l'engrais est mal réparti ou s'il est déposé trop près du tronc. Les symptômes varient de petites brûlures du feuillage à la mort du plant. La salinité du sol, mesurée par la conductivité électrique, permet d'évaluer la quantité d'éléments minéraux dissous dans le sol. Même si la tolérance à la salinité est différente d'une plante à l'autre, une conductivité électrique de 3,5 mS/cm est considérée comme trop élevée.



Symptômes de brûlure des feuilles causés par un excès d'engrais

Blessures mécaniques

Il est fréquent d'observer des branches complètes qui se dessèchent ou des feuilles qui se flétrissent. Ces signes de dépérissement sur une partie de l'arbuste peuvent être causés par une maladie ou un insecte, mais ils peuvent aussi provenir d'une blessure causée mécaniquement. Les blessures

mécaniques les plus fréquentes sont produites par des outils de désherbage (tondeuse, coupe-herbe) ou de l'équipement qui frotte sur les branches au passage (tracteur, pulvérisateur). Ces blessures affaiblissent l'arbre et ouvrent la porte aux maladies.

Références

BORS, Bob et Linda MATTHEWS. *Dwarf Sour Cherries: A Guide for Commercial Production*, Saskatoon, University Extension Press, 2004, 88 p.

CARRIER, André. « Que se passe-t-il dans le sol? », *Agri-Réseau*, [En ligne], 2003, <http://www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/QUE%20SE%20PASSE%20T%20IL%20DANS%20LE%20SOL%2003%2003%2031.pdf> (Page consultée le 8 février 2016).

EDIN, Michel, Jean LICHOU et Raymond SAUNIER. *Cerise, les variétés et leur conduite*, Coll. « Guide pratique », Paris, Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes, 1997, 238 p.

LAMBERT, Liette. « En bref : Phytotoxicité des pesticides sur les plantes ornementales », *Cultures en serres, Réseau d'avertissements phytosanitaires*, [En ligne], avertissement n° 1, 19 avril 2016, <https://www.agrireseau.net/Rap/documents/a01cs06.pdf> (Page consultée le 8 février 2016).

LARSEN, H. J. « Evaluating Tree Fruit Bud and Fruit Damage from Cold », *Colorado State University: Gardening Series – Trees and Shrubs*, [En ligne], Fact Sheet No. 7.426, <http://extension.colostate.edu/docs/pubs/garden/07426.pdf> (Page consultée le 25 janvier 2017).

MURRAY, Marion. « Utah Pests Fact Sheet: Critical Temperatures for Frost Damage on Fruit Trees », *Utah State University Extension and Utah Plant Pest Diagnostic Laboratory*, [En ligne], IPM-012-11, 2011, https://extension.usu.edu/files/publications/factsheet/pub_5191779.pdf (Page consultée le 29 juin 2016).

Auteurs et collaborateurs

Rédaction

Caroline Turcotte, agronome, MAPAQ
Kévin Lanoue-Piché, technologue agricole, Cultur'Innov
Julie Marcoux, technologue agricole, MAPAQ

Révision technique

Ginette Laplante, consultante en horticulture

Photographie

Caroline Turcotte et Julie Marcoux, sauf indication contraire

Édition

Christiane Bessette, conseillère en communication, MAPAQ

Mise en page

Lucie Dionne, conseillère en communication, MAPAQ

Ce document a été réalisé grâce à une aide financière du Programme Innov'Action agroalimentaire, programme issu de l'accord Cultivons l'avenir 2 conclu entre le ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.