

H.5-Prévenir la phytotoxicité

Auteurs de la première édition : Robert Maheux, Yvon Morin, Vincent Philion, Gérald Chouinard, Francine Pelletier et Maude Lachapelle

Auteure de la mise à jour 2023 : Karine Bergeron

Dernière mise à jour par l'auteure : 18 février 2024

La phytotoxicité se définit comme tout effet indésirable sur les plantes causé par une ou des substances spécifiques (ex.: les pesticides) ou des conditions de croissance défavorables. Ces effets peuvent aller jusqu'à un arrêt de la croissance des plantes, dans les pires cas.

Certaines phytotoxicités sont causées à la suite d'applications de pesticides (sensibilité variétale, mélange, dérive, etc.) tandis que d'autres sont la résultante d'applications sous des conditions météo défavorables (température, humidité, vents et pluie).

Parmi les principaux symptômes de phytotoxicité on peut voir de la roussissure, des brûlures, des déformations, etc.

Symptômes sur fruits



Symptômes sur fruit de cuivre bio appliqué après le débourrement (gauche), de Cueva et calcium sur Honeycrisp (centre) et de séchage lent de fongicide (droite)(source : Robert Maheux, Serge Mantha et Nicole Gagné).



Symptômes sur fruits d'une interaction inconnue (gauche) et d'huile et captan appliqué à moins de 10 jours d'intervalle (droite) (source : Vicky Filion).

Symptômes sur feuilles



Symptômes sur feuilles de séchage lent de Sevin sur Paulared (gauche), de Streptomycine (centre) et de chlorure de calcium et Kumulus (droite) (source : Robert Maheux et Nicole Gagné).

Dérive d'herbicides



Effets sur feuilles d'herbicides quelconques (source : IRIIS phytoprotection et Vicky Filion).

Pour connaître les conditions de succès des pesticides utilisés, référez-vous aux étiquettes de ceux-ci.

Beaucoup de facteurs peuvent entrer en ligne de compte pour que la phytotoxicité se développe. Il est possible qu'aucun symptôme ne soit visible immédiatement et que leur apparition ne survienne que quelques jours plus tard.

Voici quelques conseils tirés des étiquettes de produits afin de prévenir la phytotoxicité de certains pesticides.

Bouillie bordelaise :

- Ne pas appliquer après le stade du débourrement avancé.
- Appliquer dans des conditions de séchage rapide.

Soufre :

- Ne pas mélanger avec des composés azotés et des huiles.
- Ne pas appliquer si la température est élevée à l'ombre (> 26-30 °C) et par temps humide dans les 3 jours suivant l'application.

- Ne pas appliquer par temps très ensoleillé.
- Ne pas appliquer dans les 30 jours suivant un traitement à l'huile ou à la bouillie bordelaise.
- Ne pas appliquer si on prévoit de la pluie ou du gel.
- Les cultures sont plus sensibles durant la période de floraison.
- Appliquer en conditions de séchage rapide.

Huile (minérale et/ou canola):

- Ne pas appliquer juste avant ou pendant une période de gel.
- Certains cultivars sont plus sensibles que d'autres. Ex. Délicieuse et Empire
- Ne pas appliquer si les plantes montrent des symptômes de stress, de sécheresse.
- Ne pas appliquer avec des composés azotés du captane (délai de 14 jours), du carbaryl, des composés cuivrés, du folpet (délai de 14 jours), et des produits contenant du soufre (nombre de jours variable selon les produits).
- Traiter tôt le matin ou en soirée, pas en plein soleil ou si la température est supérieure à 30 °C.
- À partir du stade de pré-bouton rose, réduire la dose d'application de moitié. Ne pas l'appliquer à une concentration supérieure à 0,8 % après le stade bouton rose.

Folpet :

- Les traitements effectués juste avant la floraison et jusqu'à 30 jours après la chute des pétales peuvent causer du roussissement sur des variétés sensibles.

Dodine :

- Incompatible avec la chaux.
- Son application doit se faire lors de conditions de séchage rapide.

Captane :

- Les matières alcalines (bouillie soufrée), le sulfure de calcium et la bouillie bordelaise réduisent l'efficacité du fongicide.
- Peut provoquer des taches nécrotiques sur les jeunes feuilles tendres si appliqué en post-floral lors de conditions chaudes, humides et nuageuses.
- Peut provoquer du jaunissement, de la roussissure et des chutes de feuilles sur certaines variétés s'il est pulvérisé en combinaison avec du soufre.
- Ne pas utiliser dans les 7 à 10 jours avant ou après un traitement à l'huile.
- Éviter d'utiliser de fortes doses par temps chaud et humide sur certains cultivars, dont Spartan, pour diminuer les risques de phytotoxicité sur feuillage.
- Ne pas appliquer ce produit en mélange avec le soufre.
- Les dommages foliaires peuvent être accentués s'il est appliqué en combinaison avec la dodine et/ou du malathion.
- Pour les cultivars sensibles, tel que Spartan, ne pas utiliser de captane pour une courte période suivant la floraison, surtout s'il y a un faible ensoleillement et que la formation de cuticule est faible. Durant cette période, les cellules des jeunes fruits peuvent être particulièrement sensibles à la phytotoxicité s'ils possèdent une mince cuticule.
- L'utilisation d'un adjuvant ou un mélange avec des engrais foliaires peut augmenter le mouvement transcuticulaire du captane, et donc favoriser la phytotoxicité (nécrose foliaire, roussissure, etc.).

Carbaryl :

- Produit homologué seulement pour l'éclaircissage des pommes.

- Risques accrus de déformations des fruits si les applications sont réalisées à des températures moindres que 18 °C.
- La variété Rouge délicate peut subir des déformations en lien avec les conditions météo présentes au moment de l'application.
- Il est recommandé d'éviter d'utiliser ce produit à forte dose sur les cultivars sensibles (ex. : McIntosh), sauf dans des conditions de séchage rapide.

Fertilisants foliaires :

- Ne pas mélanger l'urée et le sel d'Epsom car ils peuvent endommager le feuillage des jeunes arbres.
- Ne pas faire d'applications de fertilisants foliaires, dont le solubar, en même temps qu'une huile.
- Éviter les applications de sel d'Epsom en conditions de séchage lent ou de température élevée pour diminuer les risques de dommages aux feuilles.

Chlorure de calcium:

- Ce fertilisant foliaire peut causer des dommages aux feuilles et/ou aux fruits s'il est appliqué en conditions de temps humide qui retardent le séchage. Des dommages sont aussi possibles dans des conditions de température élevée (plus de 26 °C) et/ou d'humidité relative élevée (80%), lesquelles retardent aussi le séchage des produits appliqués.

Cuivre :

- De la roussissure sur fruit et/ou des taches sur le feuillage peuvent apparaître si du cuivre est appliqué par temps froid et humide. Attention aux variétés à pelure pâle.
- Des applications de composés cuivrés après la sortie des boutons floraux ont quelquefois causé des dommages aux fruits et aux feuilles.

De plus, pour prévenir la phytotoxicité assurez-vous de lire la fiche sur la [Compatibilité des mélanges de pesticides](#).

Cette fiche est une mise à jour de la fiche originale du *Guide de référence en production fruitière intégrée à l'intention des producteurs de pommes du Québec* 2015. © Institut de recherche et de développement en agroenvironnement. Reproduction interdite sans autorisation.

Principaux partenaires de réalisation et commanditaires:

