

Effet des conditions climatiques prérécolte sur l'incidence de deux désordres physiologiques de la pomme “Honeycrisp”

Maude Lachapelle, Gaétan Bourgeois¹, Dominique Plouffe¹, Katrine Stewart², Jennifer DeEll³

¹AAC/CRDH Saint-Jean-sur-Richelieu, Équipe de Bioclimatologie et Modélisation

²Université McGill, Physiologie végétale

³OMAFRA, Qualité post-récolte des fruits et légumes

Les pommes « Honeycrisp » sont bien reconnues pour leur capacité à maintenir leurs fermeté et texture après l'entreposage. Toutefois, elles démontrent aussi une importante susceptibilité aux désordres physiologiques, tels l'échaudure molle et le brunissement vasculaire. L'objectif de cette étude est d'identifier les paramètres météorologiques, lors du développement de la pomme, qui auraient une influence sur l'incidence postrécolte de l'échaudure molle et du brunissement vasculaire. Aussi, définir les paramètres de qualité liés à ces désordres permettrait aux pomiculteurs d'être vigilants et de déterminer une date de récolte optimale afin de minimiser les dégâts. Éventuellement, un modèle de prévision couvrant la région de l'Est du Canada sera développé et implanté dans le logiciel CIPRA afin de cibler les périodes critiques de haute susceptibilité des pommes « Honeycrisp » à ces deux désordres physiologiques. Selon l'année et la région, les producteurs pourront connaître les niveaux de risques d'apparition de ces désordres et mieux planifier la période de récolte afin d'établir une stratégie d'entreposage et de mise en marché plus approprié pour leur région. Cette étude fait partie d'un projet d'une durée de 4 ans intitulé « Amélioration de la résilience des écosystèmes agricoles canadiens à la variabilité et aux changements climatiques », proposé en 2009 en tant qu'initiative d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Les données d'une étude menée de 2002 à 2006 sur le développement de l'échaudure molle chez les pommes « Honeycrisp » de 4 sites en Ontario seront utilisées conjointement avec des données amassées de 2009 à 2012 sur le même désordre en plus du brunissement vasculaire.

En 2009, 6 sites dans la région de l'Est du Canada ont été choisis pour leur variabilité climatique, soit Algoma (Ontario), Norfolk (Ontario), Georgian Bay (Ontario), Franklin (Québec), Île d'Orléans (Québec) et Kentville (Nouvelle-Écosse). En 2010, les récoltes ont été faites aux mêmes sites avec l'ajout d'un site en Colombie-Britannique. Des données horaires de température, humidité relative et précipitation ont été collectées à partir de stations météorologiques situées près de chaque verger à l'étude (Environnement Canada 2010). Suivant les dates de la récolte commerciale pour chaque région, deux minots de pommes “Honeycrisp” ont été récoltés par site et des tests de maturité ont été faits au même moment, soit les mesures de fermeté, de concentration interne en éthylène, de contenu en sucre, d'acidité, de diamètre, de rougeur ainsi qu'une mesure d'indice d'amidon. Après trois mois d'entreposage à Norfolk (Ontario), d'autres tests de maturité ainsi que l'évaluation de l'incidence d'échaudure molle et de brunissement vasculaire ont été faits sur toutes les pommes des 12 minots récoltés en 2009. Cette expérience sera répétée pour les saisons 2010 à 2012. Les pommes des 7 sites en 2010 sont déjà entreposées.

Résultats préliminaires

Brunissement vasculaire

Des analyses statistiques préliminaires de l'effet des conditions climatiques sur l'incidence des deux désordres à l'étude ont déjà été réalisées pour les années 2002 à 2006 et 2009. Les pommes « Honeycrisp » les plus affectées par le brunissement vasculaire provenaient

des sites Algoma (17%) et Kentville (37%) où les cumuls de précipitations vers la fin de la période de croissance étaient particulièrement élevés. Toutefois en 2009, un faible taux de développement du brunissement vasculaire a été observé chez ce cultivar, variant entre 0 et 37% pour les sites à l'étude. Il est donc difficile d'évaluer l'effet des conditions météorologiques sur l'apparition de ce désordre pour cette année.

Échaudure molle

Dans le cas de l'échaudure molle, les sites les plus affectés étaient un site en Ontario en 2006 (62%), ainsi que Georgian Bay (76%) et Algoma (41%) en 2009. Ce désordre physiologique serait favorisé par des conditions sèches et chaudes en fin de période de croissance. Effectivement, les sites en question avaient des températures plus chaudes pour les périodes de 60-90 jours suivant la floraison, ce qui équivaut aux stades de croissance de 50% à 80% du calibre final à la récolte. Toutefois, une combinaison entre ces conditions et des précipitations élevées en début de croissance de la pomme expliquerait mieux les incidences d'échaudure molle sur les pommes « Honeycrisp » à la sortie de l'entrepôt.

Des analyses statistiques sont encore en cours et il est présentement difficile de ressortir une tendance claire entre le niveau de qualité du fruit à la récolte et le niveau d'incidence des désordres physiologiques après entreposage.

En conclusion, la connaissance des facteurs environnementaux prérécolte qui influencent la qualité des fruits avant et après l'entreposage est déterminante afin d'obtenir une production et une qualité fruitière optimales.



Figure 1: Échaudure molle sur pommes “Honeycrisp”



Figure 2: Brunissement vasculaire sur pomme “Honeycrisp”