

Dr. Leonhard Steinbauer

Warum platzen Süßkirschen

– und was kann man dagegen tun?

Das Jahr 2009 wird allen Produzenten von Süßkirschen in der Steiermark noch lange in Erinnerung bleiben. Extreme Regenfälle zur Reife der Hauptsorten vernichteten einen Großteil der Ernte. Die Frage nach Lösungsansätzen für dieses Problem ist aktueller denn je. Um jedoch Lösungsansätze beurteilen zu können, sind Informationen über die Mechanismen des Platzens unerlässlich.

Phasen des Fruchtwachstums

Das Fruchtwachstum der Süßkirschen teilt sich in drei Phasen. In der Phase 1 (bis 3 Wochen nach der Vollblüte) nimmt die Masse der Frucht sehr wenig zu. Danach folgt die Phase 2, in der das Fruchtgewicht am stärksten zunimmt. Der Höhepunkt der Gewichtszunahme liegt bei den meisten Sorten 40–45 Tage nach der Vollblüte. 60 Tage nach der Vollblüte beginnt die Phase 3, in der sich die Fruchtgewichtszunahme wieder verlangsamt.

Aufbau der Haut der Kirsche

Die Oberfläche der Kirsche wird von der Kutikula (Wachshaut) nach außen abgeschlossen, diese bedeckt die Epidermis (Außenhaut). Die Kutikula ist durch Spaltöffnungen unterbrochen, die nach der Phase 1 ihre Funktion wieder verlieren. Die Kutikula der Süßkirsche ist etwa fünfzigmal dünner als die des Apfels und misst etwa 1–1,5 Mikrometer (0,001–0,0015 Millimeter). Die Kutikula ist generell eine Barriere gegenüber dem Wasser- und Gasaustausch sowie gegen Mikroorganismen.

Das Verhalten der Haut während der Reife

Während der Phasen 2 und 3 vergrößert sich die Oberfläche der Frucht um 300%. Die Kutikula wird dabei leider um 40% dünner, die Außenhautzellen



der Frucht nehmen nur um 60% zu, weshalb die Fruchthaut der reifen Kirsche enorm gedehnt ist. Dabei bilden sich viele mikroskopisch kleine Risse, die quer zu den länglichen Außenhautzellen verlaufen. Die Risse nehmen bei Nässe zu, obwohl eigentlich kein Wasser durch die Fruchthaut selbst aufgenommen wird. Wasser wird von der Frucht an sehr kleinen Punkten aufgenommen. 30–50 % der Wasseraufnahme erfolgt an der Stiel/Fruchtverbindung, 50–70% der Wasseraufnahme geschieht über Mikroporen neben den jetzt funktionslosen Spaltöffnungen. Der zu Grunde liegende Mechanismus ist ein Massenfluss. Die Risse vermehren sich allerdings danach noch weiter.

Der Grund dafür liegt im Weicherwerden der Frucht, bedingt durch den Pektinabbau hin zur Reife. Dadurch fehlt das stützende Gerüst unter der Haut und im Falle von Nässe oder Luftfeuchtigkeit (über 80% relLF) reißt die deswegen hydratisierte Fruchthaut.

Wie läuft das Platzen nun ab?

Zum Ende der Phase 2 nimmt die Oberfläche zu, ohne dass neue Kutikula gebildet wird. Durch die Dehnung entstehen Mikrorisse, die mit freiem Auge noch nicht sichtbar sind. Eine allfällige Oberflächenfeuchtigkeit und die Festigkeitsabnahme durch den Pektinabbau verstärken die Risse. Die Risse heben die Barrierefunktion der Kutikula auf, was zu einer hohen Wasserdurchlässigkeit der Fruchtoberfläche führt. Deshalb platzen die Früchte bei Regen. Die Stellen, an denen die Früchte platzen, sind sortenspezifisch (z.B. platzt Summit zuerst bevorzugt beim Narbenpunkt, Kordia in der Regel hingegen anfangs in der

Stielbucht). Das Problem des Platzens ist vor allem eine Folge der Fehlsynchronisierung des Wachstums von Epidermis und Kutikula in Hinsicht auf die Oberflächenzunahme während des Reifeprozesses. Das Weichwerden der Früchte erledigt dann den Rest! Kirschen können nach erfolgter Ernte auch noch während der Lagerung platzen.

Strategien gegen das Platzen

Züchtung neuer platzfester Sorten

Ein großes Potenzial liegt in der Züchtung. Wäre es möglich das Weichwerden der Früchte zu verhindern (wie um Beispiel bei der berühmt-berüchtigten „Antimatschtomate“) würde das einen äußerst positiven Einfluss auf die Platzfestigkeit haben. In diesem Bereich werden aber noch viele Jahre bis zum Vorliegen brauchbarer Ergebnisse vergehen.

Optimale Bedingungen während der Zellteilungsphase

Wenn durch optimale Bedingungen mehr Zellen während der Zellteilungsphase gebildet werden, müssen sich diese für das Erreichen der gewünschten Fruchtgröße weniger dehnen. Von besonderer Bedeutung in diesem Zusammenhang ist die Wasser- und Nährstoffversorgung zur Blüte bis 3 Wochen danach.

Sortenwahl

Nicht jede Sorte platzt gleich leicht. Platzfeste Sorten sind zu bevorzugen. In einem Jahr wie heuer, mit extremen Niederschlagsereignissen, relativiert sich allerdings die Platzempfindlichkeit der Sorten.

Folienabdeckung

Durch eine Abdeckung bleibt die Fruchtoberfläche trocken, weshalb die Wasseraufnahme über die Stiel/Fruchtverbindung und die Mikroporen um die Spaltöffnungen verhindert wird. Dadurch wird das Platzen in einem hohen Ausmaß verhindert. Die Kosten für die Erstellung einer Südkirschen-Überdachung liegen zwischen 50.000 und 100.000 Euro je Hektar. Darin enthalten sind das Material und der Aufbau.

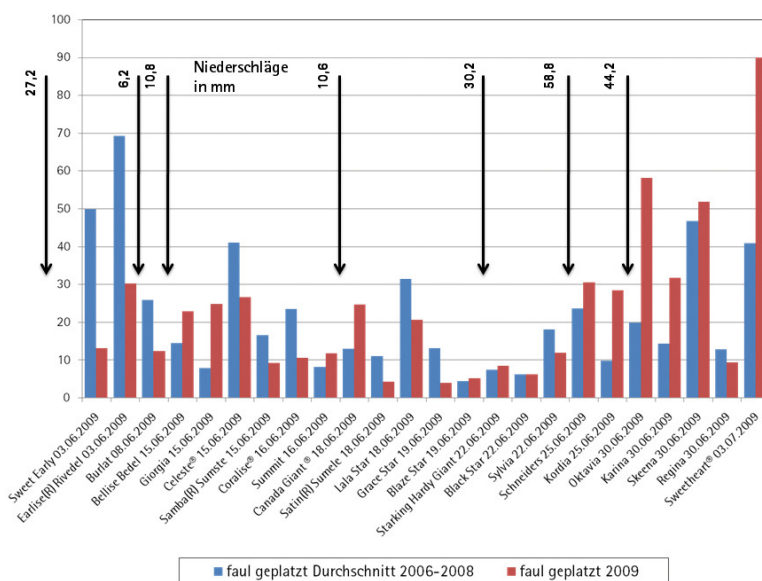
Nicht zu unterschätzen sind die Arbeitskosten für das jährliche Aufspannen und Einrollen der Folie. Die Folie muss nämlich, wenn sie nicht benötigt wird, vor UV-Einstrahlung geschützt werden. Dadurch verlängert sich die Lebensdauer beträchtlich. Ein nicht unwesentlicher Umstand, wenn man bedenkt, dass der Quadratmeter Folie mehr als € 2,- kosten kann. Die jährlichen Kosten einer Überdachung, die sich aus der Annuität der Investition und den Betriebskosten für den jährlichen Auf- und Abbau zusammensetzen, liegen zwischen knapp 6.000 und über 10.000 Euro je Hektar (HILBERS 2009). Abhängig vom Ertrag sind das zusätzliche Produktionskosten von € 0,50 - € 1,00 je Kilo Kirschen.

Zusammenfassung

Viel Regen zur Reife der Kirschen führt leider oft zum Platzen der Früchte und dadurch wird neben dem Ertragsverlust zumindest die Erntearbeit erschwert. In Extremjahren kann sogar die gesamte Ernte verloren sein. Zur Zeit ist die einzige effektive Maßnahme dagegen die Folienabdeckung. Sie schützt die Früchte vor dem Platzen, erhöht allerdings die Produktionskosten um bis zu einem Euro je Kilogramm. Aus diesem Grund wird „Folienware“ in Deutschland besser bezahlt, da der geschützte Anbau sicherer „Premium“-Ware liefert.



Kirschenanbau unter Folienabdeckung erhöht die Produktionskosten von einem Kilo Kirschen um bis zu € 1,-.



Anteil geplatzter und fauler Früchte der untersuchten Kirschensorten. Im Vergleich ist der Durchschnitt über die Jahre 2006-2008 und das Extremjahr 2009 dargestellt.