

Dynamische CA-Lagerung

Erste Versuchserfahrungen in Haidegg.

Nach der Einführung der CA-Lagerung in den 50er Jahren steht mit der DCA-Lagerung wiederum ein Quantensprung in der Lagerungstechnologie von Obst bevor. Eine zusätzliche Verbesserung der Fruchtqualität während der Lagerung kann mittels dynamischer Anpassung der kontrollierten Atmosphäre an den physiologischen Zustand der Äpfel und an deren Aktivitätsverlauf **ohne zusätzliche Nacherntebehandlung** erzielt werden.



Fleisch- und Kernhausbräune wird durch DCA-Lagerung reduziert.

Was ist DCA-Lagerung?

Bei der dynamischen CA-Lagerung (DCA) wird der Sauerstoffgehalt in der Lageratmosphäre stufenweise bis zum „anaeroben Kompensationspunkt ACP“ abgesenkt und dann während der Lagerung laufend an den physiologischen Zustand der Früchte angepasst. Dieses Verfahren gründet auf der **Messung der Fluoreszenz** des in der Fruchtschale enthaltenen Chlorophylls (Blattgrün) mittels eines FIRM™-Sensors (Fluorescence Interactive Response Monitor) an einer Probe von jeweils sechs Äpfeln. Trifft eine bestimmte Wellenlänge des Lichtes auf das Chlorophyll des Apfels, so sendet das Chlorophyll Licht in einer anderen Wellenlänge (Fluoreszenz) zurück. Unter einem für die jeweiligen Früchte spezifischen Sauerstoff-Wert erhöht sich das Fluoreszenz-Signal deutlich. Mit dieser Information wird es möglich, die Zusammensetzung der kontrollierten Atmosphäre (CA) dynamisch an den Reifezustand, den Jahrgangsschwankungen und den Herkunftsverschiedenheiten der zu lagernden Apfelsorte anzupassen.

DCA in Südtirol praxisreif

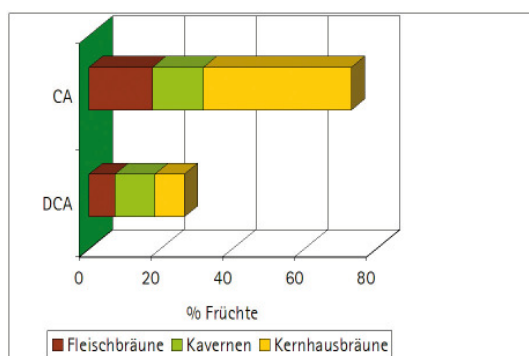
Das DCA Lagerverfahren wird seit 2004 in Südtirol erfolgreich in der Praxis eingesetzt. Verantwortlich für die breite Praxiseinführung von DCA in Südtirol zeichnet sich Dr. Angelo Zanella vom Landwirtschaftlichen Versuchszentrum Laimburg. Besonders bewährt hat sich dieses neue Lagerverfahren bei Sorten, die sehr anfällig für Schalenbräune (wie z.B. Granny Smith, Red Del. etc.) sind. Auch die Auslagerungsqualität ist mit DCA deutlich besser, vor allem hinsichtlich innerer Qualität (Fruchtfleischfestigkeit und titrierbarer Säure) und Fruchtfäulnis.

Von besonderem Interesse kann das Verfahren **für den biologischen Apfelanbau** z.B. für Topaz sein, da für diese Sparte keine Nacherntebehandlung zugelassen ist.

Auch das landwirtschaftliche Versuchszentrum Haidegg beschäftigt sich seit 2006 versuchsmäßig mit der DCA Lagerung und hat für diesen Zweck sechs Fluoreszenzsensoren angeschafft. Die Versuchstätigkeit mit DCA konzentrierte sich 2006/07 auf die Problemsorte Braeburn, die wie allgemein bekannt in der konventionellen CA Lagerung aufgrund der Neigung zu inneren Verbräunungen (Fleisch- und Kernhausbräune) schwierig zu lagern ist. In der heurigen Saison wurde auch die Apfelsorte Topaz und die Birnensorte Uta beide aus dem biologischen Anbau in das Lagerungsversuchsprogramm integriert.



Mit Fluoreszenz-Sensoren wird der physiologische Zustand der Früchte im Lager gemessen.



Im Vergleich zur herkömmlichen CA-Lagerung werden Lagerschäden bei der DCA deutlich reduziert.

DCA-Versuch Braeburn

Sorte: Braeburn Lochbuie

Herkunft: Obstanlage der Fachschule Gleisdorf

Lagerdauer: ca. 240 Tage (Auslagerung am 26.06.2007, Shelf-life bis 10.07.2007)

Lagerungsvarianten:

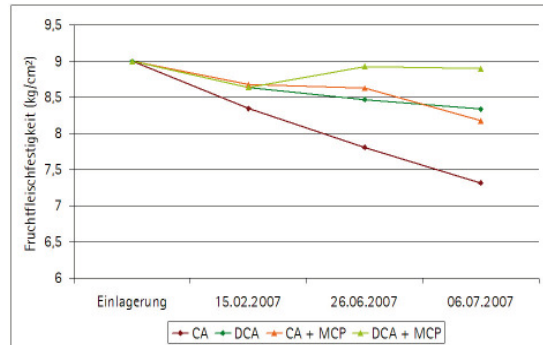
1. CA-Lagerung: 1°C, CO₂ 1,0 %, O₂ 1,5 %
2. DCA-Lagerung: 1°C, CO₂ 1,0 %, O₂ (dynamisch)



Auch für die Bio-Sorte
Topaz wird die DCA-
Lagerung interessant.

Zusammenfassung der Ergebnisse

- Verminderung der Kernhaus- und Fleischbräune
- DCA verstärkt das Auftreten von Kälteschäden
- MCP verstärkt die inneren Verbräunungen, auch in Kombination mit DCA
- Höhere innere Qualität bis zur Auslagerung
- Stabilisierung der Fruchtfleischfestigkeit (Shelf-life)
- Perspektiven besonders für Braeburn und Topaz
- Exakte Einstellung der Sensoren ist wichtig !!!



Die Fruchtfleischfestigkeit der Äpfel wird durch die DCA-Lagerung über einen langen Zeitraum stabilisiert.

Diese ersten Ergebnisse in der Versuchsstation Haidegg zeigen, dass die DCA-Lagerung (trotz einer nicht korrekten Einstellung der Fluoreszenzsensoren) eine äußerst viel versprechende Lagerungstechnologie darstellt.

Daher gibt es heuer in der Steiermark erstmalig Großzellenversuche bei Braeburn.