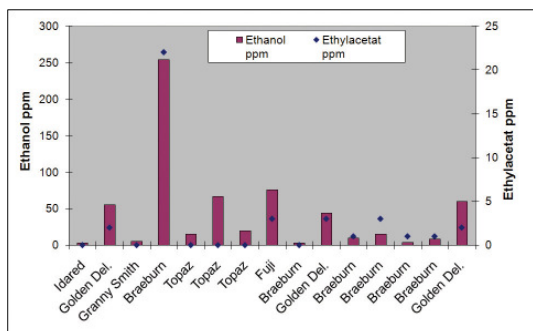


Ing. Markus Fellner

Gärstoffuntersuchungen beim Apfel

Durch die neue zukunftsweisende DCA Lagertechnik (dynamisch gesteuerte Atmosphäre), bei der der Sauerstoffgehalt stufenweise bis zum „ACP“ (=anaerober Kompensationspunkt) abgesenkt wird, kann es bei einem zu niedrigem Sauerstoffgehalt in den Früchten zu einer Bildung von anaeroben Stoffwechselprodukten (Gärstoffe wie z.B. Alkohol, Acetaldehyd und Ethylacetat) kommen. Bei einer Überwachung mittels Fluoreszenzsensoren sollte bereits vor der Alkoholbildung in den Äpfeln ein Stress-Signal sichtbar sein. In der Praxis sind aber in einer Reihe von Voruntersuchungen von Früchten aus den DCA Lagern immer wieder beachtliche Mengen an Gärungsprodukten (Alkohol, Acetaldehyd, Essigsäureethylester) detektiert worden, wobei Alkohol Werte >20 ppm als leicht und >50 ppm als stark erhöht beurteilt werden. Dann sind auch schon schon negative Geschmacksbeeinträchtigungen zu erwarten (vor allem in Kombination mit hohen Ethylacetatwerten von >5 ppm).



Ergebnisse von Gärstoffanalysen von Früchten aus DCA-Zellen.

Um den Lagerhaltern hier ein zusätzliches Sicherheitsnetz in diesem sehr an die Grenze der physiologischen Belastbarkeit von Früchten gehenden neuen Lagermethode zu geben, hat das Referat für Boden- und Pflanzenanalytik der Fachabteilung 10B im Sommer des vorigen Jahres einen Gaschromatographen mit einer neuen Säule, einem neuen Detektor und einem neuem

Grenzwerte für Gärstoffe in Früchten nach Dr. Köpke, OVR Jork			
Grenzwerte	leicht erhöhte Werte	deutlich erhöhte Werte (Geschmack beeinträchtigt)	Irreversible Schädigung (nicht vermarktungsfähig)
Acetaldehyd	> 2 ppm	> 5 ppm	
Ethylacetat	> 2 ppm	> 5 ppm	> 20 ppm
Ethanol	> 20 ppm	> 50 ppm	

Autosampler installiert. Damit können der Ethanol- der Ethylacetat- und der Acetaldehydgehalt im Saft der Äpfel analysiert werden. Auch bei den neuen Lagerverfahren, wo auf einen Einsatz von Fluoreszenzsensoren zur Ermittlung des anaeroben Kompensationspunktes verzichtet wird, z.B. bei ILOS plus Verfahren (initial low oxygen stress) muss eine Lagerüberwachung mittels Gärstoffanalyse der Früchte erfolgen. Als Vorbild für diese Vorgangsweise dienen die im Alten Land in der Praxis bereits etablierten regelmäßigen Alkoholanalysen zur effizienten Lagerungsüberwachung.

Nach der Probenanlieferung in Haidegg werden die Äpfel mit der „Pimprenelle“ auf die inneren Qualitätsparameter untersucht und aus der Mitte einer jeden Frucht eine ca. 1cm breite Scheibe herausgeschnitten. Diese Scheiben werden anschließend im Labor entsaftet und auf die oben genannten Parameter mit dem Gaschromatographen untersucht. Die Anlieferung der Proben wird von Dr. Gottfried Lafer koordiniert und erfolgt geblockt ein Mal pro Monat.

Im Labor werden die Äpfel entsaftet und mit einem Gaschromatographen auf den Ethanol-, Ethylacetat- und den Acetaldehydgehalt untersucht.

