



Van Amerongen CA Technology

- Lid van de CA Technology Group (CTG)
- Opgericht in 1969
- Actief in meer dan 55 landen
- Kantoren in Santiago, Antalya, Delhi, Krakow



Waarom dynamische CA (DCA)?

- Om scald te voorkomen nu DPA verbannen is
- Behouden van kwaliteit tijdens uitstalleven
- Energie besparen



ACR (l) versus standaard ULD (r)

Verschillende DCA systemen

- Ethanol metingen
- Fluorescentie
- Respiratie coëfficiënt (RQ): Advanced Control of Respiration (ACR)




Wat willen we voorkomen...

- Compartimenten
 - Hogere temperaturen, condensatie, hoge kosten
- Fruit selectie
 - Welk fruit?
- Statische i.p.v. metabolische metingen

ACR meet de volledige koelcyclus



Wat is ACR?

- ACR is een echt dynamisch CA systeem
- Ook bekend als DCA (Dynamic controlled Atmosphere)
- Doel: bewaren op het laagst mogelijke O₂ niveau
- Methode: meten respiratie en detecteren van RQ

Respiratie en fermentatie

Normale respiratie
 $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{Energy}$
 Glucose + zuurstof → Carbon dioxide + Water

Fermentatie
 $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + \text{Energy}$
 Glucose → Alcohol + Carbon dioxide

Achtergrond van RQ

Typische RQ waarden afhankelijk van substraten:

- 1,0 : glucose
- 0,8-0,9 : proteïne
- ±0,7 : vet
- 3,33 : appel zuur (fruits!)

Respiratie Coëfficiënt:
 $RQ = \frac{\text{productie } CO_2}{O_2 \text{ opname}}$

Hoe werkt het in praktijk?

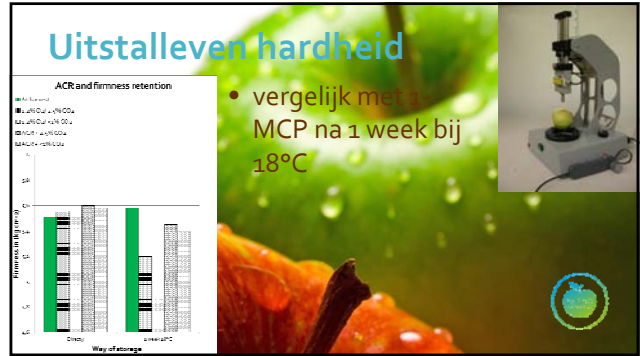
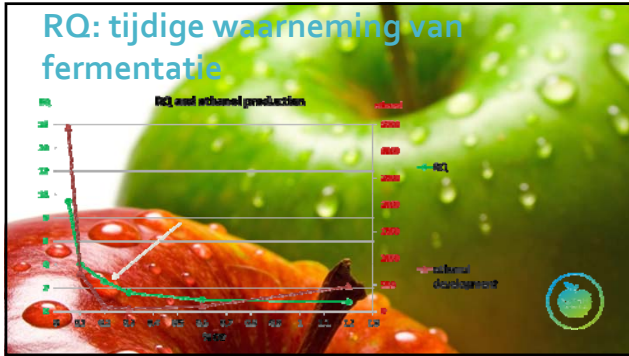
- Tijdelijk uitschakelen van de koeling, CA acties.
- Verhogen koelcel druk tot ±10 mm WC
- ACR run 4-5 uur.
- 7 data punten voor O₂ en CO₂
- Twee meetpunten per cel
- 2-3 runs wekelijks, per koelcel
- Automatisch bijstellen van O₂ streefwaarden

Wat is er nodig voor ACR?

- Andere meter voor O₂ (schaalbaar), 2 schalen
- Multipoint kalibratie
- 2 meetpunten per cel
- ACR software module

Standaard ULO regelsystemen kunnen omgebouwd worden naar ACR
 ACR: zelfde bediening als standaard ULO

Starting time ACR available	Req. RQ	SW	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	RQ	Pressure differential at start of A	Reference temperature
11/04/2015 10:00:00	0,200	0,1	19,0	11,0	0,58	0,220	11,000
11/04/2015 10:30:00	0,200	0,2	19,0	11,0	0,58	0,220	11,000
11/04/2015 11:00:00	0,200	0,3	19,0	11,0	0,58	0,220	11,000
11/04/2015 11:30:00	0,200	0,4	19,0	11,0	0,58	0,220	11,000
11/04/2015 12:00:00	0,200	0,5	19,0	11,0	0,58	0,220	11,000
11/04/2015 12:30:00	0,200	0,6	19,0	11,0	0,58	0,220	11,000
11/04/2015 13:00:00	0,200	0,7	19,0	11,0	0,58	0,220	11,000
11/04/2015 13:30:00	0,200	0,8	19,0	11,0	0,58	0,220	11,000
11/04/2015 14:00:00	0,200	0,9	19,0	11,0	0,58	0,220	11,000
11/04/2015 14:30:00	0,200	1,0	19,0	11,0	0,58	0,220	11,000



ACR Referentie projecten in België en Nederland

- BelOrta Borgloon 22 cellen
- BelOrta Vise 18 cellen
- BelOrta Tivoli toekomstig 42 à 60 cellen
- Van Kessel Fruit 20 cellen
- Blijderveen Fruit 8 cellen
- Van Lutterveld Fruit 34 cellen
- Fruit NL 4 cellen

