

Minder schilvlekjes op Elstar

DCS-bewaren... Klaar voor de start?

DCS-bewaring is uitgegroeid tot een toepasbaar laag zuurstof-bewaarsysteem. Met dit systeem van Food & Biobased Research behoudt de bewaarder niet alleen kwaliteit in de lange bewaring, maar blijft de hardheid vooral in de uitstalperiode op peil. Specifiek voor Elstar is voordeel te behalen in de vorm van minder schilvlekjes.

Frank van de Geijn
Matthijs Montsma
beiden F&BR Wageningen UR
frank.vandegeijn@wur.nl



Elstar met schilvlekjes.

Foto: NFO



Artikelenreeks Elstar

In aanloop naar de campagne Elstar, die staat gepland aan het begin van het afzetseizoen, publiceert Fruitteelt een reeks artikelen die telers moet helpen te voldoen aan de kwaliteitseisen die aan deze appel worden gesteld. De initiatiefnemers presenteerden het Plan van aanpak Elstar in juni 2011. Zij willen de marktpositie van Elstar versterken. Eerder gepubliceerde artikelen over het Plan van aanpak Elstar verschenen in Fruitteelt 22 en 26.

Handel en retail vragen appels die onder DCS-condities zijn bewaard. Uit de toenemende ervaring hebben we geleerd dat DCS-bewaring staat of valt met een goede voorbereiding, een goede organisatie en goede technische faciliteiten. Een laag zuurstofsysteem is noodzakelijk voor voldoende gasdichtheid van de bewaarruimte. Cellen die het afgelopen jaar nauwelijks de 1.0 procent zuurstof konden vasthouden of cellen die niet of nauwelijks belucht hoefden te worden, vragen een intensieve zoektocht naar de laatste lekken. Zonder deze actie is DCS-bewaring zinloos. Compenseren van lekkages met een stikstofinjectie kan, maar door de lage zuurstof-niveaus moet de stikstofmachine op een zeer hoge zuiverheid stikstof produceren. Denk hierbij aan zuiverheid van 99.0 tot 99.5 procent N₂ (oftewel 0.5 tot maximaal 1.0 procent rest-zuurstof). Hierdoor daalt de productiecapaciteit van de machines (m³/uur) waardoor vaak lange draaitijden nodig zijn om een enkele cel voldoende te ondersteunen. Hoe hoger het volume dat nodig is voor overdruk, des te

zuiverder dit volume moet zijn. De goede, lage zuurstof-ervaring voor een potentiële DCS-cel in het afgelopen jaar, is een prima indicatie voor de lektheid. Blijkt een cel wel redelijk dicht, met uitzondering van de bekende weeromslag, zoek dan naar lekkage die drukafhankelijk is. Voor deze situatie kan de bewaarder ook in de aanloop van slecht weer met overdruk proberen de lekken te compenseren. Zorg dat de longen van alle cellen zo vol mogelijk blijven. Via doorkoppel-leidingen kunnen ook de drukverschillen tussen onderlinge laag-zuurstof-cellen worden uitgewisseld.

Lek zoeken

Cellen die nauwelijks de 1 procent zuurstof bereiken, vereisen een speurtocht naar lekkages. Veel bewaarders laten voorafgaande aan het seizoen de cellen testen. Het feit dat de cel de 1 procent niet haalt, is voldoende test om het lek te verklaren. Dan is het belangrijker de lekkage te vinden zoals bij deuren, luiken en doorvoeringen. Celpanelen met kit ouder dan vijftien jaar verliezen toch wat dichtheid. De beste ervaringen

gen met het lek zoeken zijn onderdruk en zeepsop. Controleer te allen tijden eerst het over- en onderdrukventiel op werking. Na een seizoen wil het rubber nog wel eens plakken. U bent zeker niet de eerste die een plafond met een stofzuiger naar beneden trekt. Onderdruk kan worden gerealiseerd met een huishoudstofzuiger of luchtpomp. Op een niveau van ongeveer 8 tot 10 mm waterkolom opent (als het goed is) het onderdrukventiel. Cellen anders dan uit sandwichpanelen vragen een voorzichtigere behandeling met onderdruk. Hier moet het niveau afgestemd worden op de constructie van de cel. Houd een niveau aan van maximaal 3 tot 5 mm waterkolom. Bij de CA-leveranciers zijn meters beschikbaar om de onderdruk te meten.

De snelheid waarmee u de onderdruk kunt realiseren varieert per cel, maar zegt niet alles over lekdichtheid. Bij flexibele wanden (oude polypro- en tempexcellen) werken deze wanden als long en vraagt het creëren van onderdruk meer tijd terwijl deze cellen toch dicht kunnen zijn. Het verdient de voorkeur om de cellen voor dat u het lek gaat zoeken, te koelen tot een temperatuur dicht bij de bewaar temperatuur. Sommige lekken worden pas bij het krimpen van materiaal zichtbaar. De lekkages kunt u opsporen door risico-plaatsen te spuiten met zeepsop. Gebruik vijf tot tien liter per cel zeepwater omdat uiteindelijk een zeepbel moet ontstaan die dikwijls pas later ontstaat. Let ook op grote lekkages. Door de

Cellen die nauwelijks de 1 procent zuurstof bereiken, vereisen een speurtocht naar lekkages.

Foto: Marijke van Schaik, NFO



sterke luchtbeweging kunnen bellen zich niet opbouwen. Wees kritisch en spuit ook eens een aantal 'betrouwbare' naden en vloer-wandverbinding bij stootranden. Er zijn bedrijven die voor u het lek opzoeken en direct ook herstelwerkzaamheden uitvoeren.

Koelhuizen, vooral oude, hebben vloeren van een matige kwaliteit. Door de porositeit kan hierdoor zuurstofuitwisseling plaatsvinden. Het vinden van deze lekkages is erg moeilijk. Het is beter om in het seizoen de vloer nat te maken om hiermee lekken af te dichten. Vochtig is voldoende, maar reken erop dat in de loop van het seizoen de vloer weer uitdroogt. Voeg tijdig water toe. Echter, door de vochtige vloer verzwakt de gasdichtheid van de vloer-wandverbinding. Deze verbinding wordt wel afgewerkt met een twee componenten-coating.

Celplanning

Bij DCS-bewaring zoeken we de laagste zuurstofwaarde voor de opgeslagen partijen binnen één cel. Minder partijen of herkomsten in één cel zijn een voordeel omdat u hiermee voorkomt dat een individuele partij het (hogere) zuurstof bepaalt. Binnen het DCS-protocol accepteren we niet meer dan vijf herkomsten in één cel. Pluktijdstippen van één herkomst die meer dan een week uiteen liggen, beschouwen we als aparte partijen. Houd hier in de planning zoveel mogelijk rekening mee. Zorg dat van elke partij in de cel een voorraadkist bij de deur staat, of in ieder geval bereikbaar is. Vandaar uit kunt u bemonsteren of tussentijds de kwaliteit controleren.

Het DCS-systeem is gebaseerd op een regelmatige bemonstering op alcoholvorming van de partijen in de cel. Hiervoor worden in de periode van zuurstofdaling steeds monsters (5 - 6 keer) opgehaald om ze in Wageningen te analyseren. Bij inslag worden deze monsters verzameld, gecodeerd en bij het controleluik gelegd. Daarnaast moet u ook zelf de partijen op kwaliteit beoordelen. Tenzij anders is afgesproken, verwerkt F&BR de monsters alleen voor alcoholmetingen. Is de ondergrens in zuurstof gevonden dan wordt dit zuurstofniveau de rest van het bewaar seizoen vastgehouden. Ter controle worden ook later in het seizoen nog monsters opgehaald voor alcoholbepaling.

Meetwaarden

Bij DCS-bewaring is enige stabiliteit in waarde belangrijk. Zeker in de periode

waarin de laagst mogelijke zuurstofwaarde wordt gezocht, is neerwaarts afwijken niet wenselijk. Door een te snelle daling van het zuurstof in deze fase van bewaring ontstaat namelijk snel alcohol. Bewaarders die met handmetingen de regeling aansturen moeten indien mogelijk twee keer per dag meten. De automatische systemen kunnen in fijnheid van regelen voldoende ingesteld worden om aan de eisen te voldoen. Het controleren op juiste werking van deze systemen is wat er voor de bewaarder overblijft. Gedurende het seizoen moet voor een maximaal DCS-effect zo strak mogelijk op de bepaalde zuurstofwaarde gestuurd worden. Bij een ondergrenswaarde van 0.4 procent zuurstof is één moment op de dag op 0.3 procent geen enkel probleem. Voorkom dat het zuurstof oploopt tot boven de 0.6 procent.

DCS lijkt voor bewaarders een medicijn die mindere partijen in bewaring lang goed moet houden. Deze misvatting moet sterk worden gecorrigeerd. DCS-bewaring wordt het meest toegepast voor de langere bewaring (na maart), maar vraagt hierdoor wel een geschikte bewaarbaarheid. Als afvalpartijen in de cel hebben we veel laat geplukte tweede pluk Elstar gezien die eigenlijk ongeschikt was. Deze appels hebben weliswaar hun voordeel in minder schilvlekjes, maar verliezen de strijd met bijvoorbeeld vruchtrot of verlies aan hardheid en grondkleur.

Bij de langere bewaring speelt ook het vochtverlies mee. Juist bij Elstar is het moeilijk om hier een goed evenwicht in te vinden. Te vochtige bewaring wordt veel in verband gebracht met rot- en schimmelontwikkeling en lenticelspot. Te droge bewaring geeft met name bij Elstar al snel (plaatselijk) vocht- en kwaliteitverlies in de vorm van taaie vruchten. Zeker bij de lange bewaring is het belangrijk de temperatuur juist af te stemmen en zeker niet te laag aan te houden (1.5 tot 2 graden). Na een bewaar seizoen als 2010-2011 zien we dat veel bewaarders de voorkeur geven aan een iets droger klimaat (Elstar).

F&BR werkt nog verder aan het DCS-systeem. Het wil via aparte meet- en regelsystemen DCS efficiënter, betrouwbaarder en nauwkeuriger maken. Tevens is voor DCS een trademark aangevraagd waardoor partijen appels zoals Elstar, die in goede DCS-condities zijn bewaard, gecertificeerd aangeboden kunnen worden. ❖

Het Productschap Tuinbouw financiert de campagne en deze artikelenreeks Elstar.

