



Bewaarnieuws

Verwachtingen bewaarbaarheid

Na een overwegend succesvol bewaar seizoen 2019-2020 is de verwachting voor het komende seizoen logischerwijs meer terughoudend. De dracht bij Conference peren, het wisselende behang bij veel appelpercelen, de droogte in het voorjaar en de warmte/droogte in de eerste weken van augustus onderstrepen deze voorzichtigheid. Veel van de bewaarbaarheid is nog te bepalen met het oogstmoment en de investering in het doorplukken. Hier later meer over. In positieve zin lijkt het gewas Conference gladder en grover dan vorig jaar. Dus minder gevoelig voor een teveel aan vochtverlies. Hierover ook later in deze bewaarnieuws meer.

Variatie Elstar percelen

De bewaarbaarheid van Elstar vraagt dit jaar meer dan anders om frequent doorplukken. Alleen zo is de uniformiteit van de partij te maximaliseren. Met een zetmeeltest kunt u tijdens de oogst al vrij snel zien hoe groot de verschillen in zetmeelontkleuring is - en dus hoogstwaarschijnlijk ook de variatie in fysiologische rijpheid. Probeer een product te verzamelen dat niet alleen in commerciële eigenschappen (kleur en maat) maar juist ook in fysiologisch opzicht (met name zetmeel) uniform is.

Softscald Elstar

De warme periode voor de oogst kan de risico's bij de roodkleurige Elstar muntanten op softscald weer vergroten. Oogst 2018 was dit ook een belangrijk probleem. De enige remedie is een voorzichtig afkoeltraject. Ontvang de appels, zeker percelen met een softscald verleden, bij een luchttemperatuur van 4 graden en daal in loop van 1 week nadat de cel is afgevuld naar de eindtemperatuur net onder de 2 graden producttemperatuur. Deze trage inkoeling zal ongetwijfeld nadelen geven in de hardheid maar voorkomt naar verwachting de stress van het afkoelen. Of de ontvangst temperatuur van 4 graden voldoende veilig is weten we niet. We kunnen alleen kijken naar andere rassen die een gevoeligheid kennen voor softscald en bij deze rassen lijkt een ontvangst bij 4 graden te volstaan. Een uitzondering is de Honeycrisp, deze wordt in softscald gevoelige regio's zelfs bij 10 graden ontvangen. Let wel, dit kost zeker ook bewaarpotentie. We proberen met de 4 graden een verantwoorde balans te vinden.

Toepassen DCA (lager zuurstof) Elstar

Komen seizoenen lijkt het onverstandig vroegtijdig het zuurstof te verlagen onder geadviseerde 1 %. Voor alle duidelijkheid is het advies: inslaan, afkoelen, na afvullen de cel verlagen in zuurstof tot 6 % (zo snel mogelijk) en hierna doorzakken tot 1.3 %. 6 weken na inslag doorzakken naar 1 tot 1.2 %. Hierna afwachten voor een eventuele verdere verlaging. Eerder en sneller dalen leidt tot risico's zonder dat hier voordelen tegenover staan.

Inhoud

Verwachtingen bewaarbaarheid
Variatie Elstar percelen
Softscald risico Elstar
Toepassen DCA bij Elstar
Leren van 1-MCP toepassing peren
Vochtstrategie oogst 2020 Conference
Slap gevoeligheid vroegste Conference
CO₂ beheer inslag
Halve cellen appels; tussentijds 1-MCP

Colofon

Jaargang 19 nummer **101**

Wageningen UR Food & Biobased Research
Postbus 17
6700 AA Wageningen
Fax: 0317 - 48 30 11
www.wageningenUR.nl/fbr

Meer informatie bij:

Frank van de Geijn
E frank.vandegeijn@wur.nl
T 0317 - 48 13 18

Hans de Wild
E hans.dewild@wur.nl
T 0317 - 48 77 03

Leren van 1-MCP toepassing bij peren

De toepassing van 1-MCP bij peren (SmartFresh) vraagt de nodige aandacht van u als bewaarder/teler. Er zijn diverse kwaliteitsvoordelen te behalen. De mate waarin 1-MCP hierbij effectief is wordt voor een belangrijk deel bepaald door de rijpheid bij de pluk samen met de het aantal dagen tot aan de behandeling. Bij Conference uit de eerste helft van het plukvenster kan, (of moet i.v.m. voldoende afrijping) de 1-MCP behandeling later plaatsvinden dan bij peren uit de tweede helft van het plukvenster. De behandeling verschuift grofweg van 5-12 dagen naar 2-9 dagen na de pluk. Dit is een indicatie, want niet alleen pluktijdstip speelt een rol. Overige invloeden moeten zeker niet vergeten worden. Bij peren die traag ingekoeld worden kan de ethyleenproductie snel toenemen in de eerste dagen. Oftewel een tijdige toepassing wordt dan belangrijker om een goed 1-MCP effect te bereiken. Ook de ethyleenconcentratie in de cel tijdens de behandeling bepaalt mede het resultaat. Ventilatie (verversing van cellucht) tussen pluk en behandeling is daarom belangrijk. Ventilatie met ethyleenarme lucht wel te verstaan. Rijpe appels in de gang of uitlaatgassen kunnen boosdoeners zijn. Kopperen zijn mogelijk al verder in de rijping en dus in ethyleenproductie. Blijf alert op deze mogelijke invloeden. Het is belangrijk om als bewaarder kennis op te bouwen. Leer ieder jaar weer en deel ervaringen. Ga niet alleen af op het effect van 1-MCP effect op de hardheid in het behandelingsrapport (de eerste uitstaltest). Maar denk nog eens aan de plukdatum, aantal dagen tussen pluk en behandeling, eigenschappen van de bemonsterde partij, en mogelijke invloeden zoals hierboven beschreven. Dit kan verklaren waarom een cel zich wellicht toch anders gedraagt dan 'verwacht'. Het blijft in ieder geval tijdens de bewaring noodzakelijk om regelmatig monsters te nemen om de snelheid van afrijping na uitstalling (werking) vast te stellen.

Vocht strategie oogst 2020 Conference

Specifiek voor Conference is het vinden van een juiste vocht strategie een uitdaging. Na afloop van een bewaarperiode is het makkelijk te constateren of er te droog of te vochtig is bewaard. Er spelen, zoals zo vaak, meerdere factoren.

In algemene zin lijken de peren gladder dan vorig seizoen en gezien de dracht zal de maat logischerwijs grover zijn. Slap lijkt hiermee minder groot dan vorig jaar. Onnodig veel vochtverlies ontstaat met name door de volgende punten:

- Te lange ongekoelde periode tussen oogst en koelcel
- Te langzame afkoeling
- Droog fust
- Foutief koelen (langer dan nodige koeltijden) door allerlei instellingsfouten

- Grote en frequente schommelingen (in temperatuur en vochtigheid) die sterk gecorrigeerd worden (onregelmatig koelgedrag)
- Grote variatie (met name in maat) binnen de partij peren of tussen partijen in één cel
- Grote verschillen in temperatuur en vochtigheid binnen de cel
- Langdurige mechanisch houden van cellen (aan begin en einde bewaring)

De invloedfactoren die we in handen hebben zijn in hoofdlijnen de volgende. In de tweede kolom is een inschatting gegeven van het effect op het vochtverlies.

Invloedfactor	Effect
Verstandige snelle afkoeling; snel naar nul (gepast naar eind temperatuur);	Tot 20 %
Vocht toedienen aan fust (o.a. door dompelen) of natmaken bij lucht-droog houten fust	Tot 10 %
Vloer nat maken tijdens inslag (boven nul) of direct na afvullen cel	Tot 5 %
Vloer nat maken tijdens bewaring is met name effectief als dit met een frequente toevoer van dooiwater gebeurt. Af en toe de celvloer vol laten lopen (ijsplaat) is minder effectief	Tot 10 % (op juiste wijze)
Juist CO ₂ beheer (geen deuren op kier maar gerichte beluchting met daarvoor bestemde apparatuur); zeker belangrijk bij langdurige mechanische periode bij toepassing 1-MCP	Plaatselijk tot 30 %
Dompelen	Tot 50 %
Stabiel koelgedrag	Tot 30 %
Beperken koeltijd (bij zelfde delta T)	Tot 30 %
Afdekken en/of inpakken	Tussen 30 en 50 %
Bevochtiging	Sterk plaatselijk verschillend (tussen 5 en 30 %)

Bovenstaande "effecten" zijn niet op te tellen. De percentages zijn inschatting op basis van praktijk- en onderzoekservaringen.

De conclusie is dat de meeste bewaarders tussen de 2 en 2.5 % gewichtsverlies meten over een bewaarduur van 8 maanden. De topcellen kunnen dit verlies beperken (gemiddeld) tot richting de 1.5 %. Hieronder zal met extreme maatregelen (inpakken) een nog lager niveau bereikt kunnen worden maar inmiddels weten we dat dit ongewenst is met betrekking tot de risico's op visogenrot vanaf mei.

Bij de topcellen ligt de aandacht vooral op het beperken van het vochtverlies verschil binnen de cel en soms moet hier een iets hoger gewichtsverlies voor worden geaccepteerd. Denk hierbij aan het effect van meer circuleren (waardoor gemeten condenswater vaak afneemt als gevolg van het "afblazen van vochtdruppels van het koelerblok), terwijl een kortere draaitijd en het schakelen (puls-pauze) ventileren juist meer liters oplevert maar tot een gelijkmatigere temperatuur in de cel leidt.

Het advies is helaas redelijk locatie specifiek. Gegeven de "makkelijkere" peer zijn niet alle maatregelen nodig om tot een acceptabel gewichtsverlies te komen. Uiteraard moeten een aantal zaken goed gedaan worden:

- 1) Beperk samen met teler de ongekoelde tijd tussen pluk en koelcel
- 2) Koel snel af tot nul graden; probeer de kou goed te verdelen; doe dit door het setpunt per cel langzaam te verlagen en "schakelend" de eind temperatuur te vinden. Bang voor de te koude temperaturen willen teveel bewaarders voor de veiligheid de ingestelde temperatuur te lang te hoog instellen. Zodra setpunt is bereikt en de koeling gaat schakelen mag de ingestelde snel weer een halve of hele graad lager. De betere bewaarders stappen hiervoor 's nacht uit bed.
- 3) Gedompelde peren vragen niet om extra bevochtiging. De natte peren kunnen door de adiabatische koeling sneller afkoelen (let op vriesschade) en gezien de hoeveelheid vocht in de gedompelde kisten zal bevochtiging alleen maar tot plaatselijke overdaad leiden
- 4) Natspuiten van droge kisten kan, maar weet dat droog hout met moeite een 3-4 liter water op kan nemen (bij onderdompeling); natspuiten doet iets maar voor het "dompeleffect" wordt bereikt, is veel water nodig
- 5) Daal naar eind temperatuur en bereik een stabiel koelgedrag

Bijsturen met bevochtiging maar alleen als dit echt nodig is. Realiseer u dat veel bevochtigingssystemen vocht toedienen op plaatsen waar de vochtigheid al maximaal is. Helaas kan hierdoor zelfs de positie waar de vochtonttrekking het hoogste is negatief worden beïnvloed.

De grootste problemen met teveel vochtverlies treden op onder de koeler. Zorg dat de bevochtigde lucht makkelijk op deze plaats kan komen door een juiste stapeling.

Slap gevoeligheid vroegste Conference

De vroegste peren van vorig jaar leken veel te vroeg geplukt. De nadelen in de vorm van slappe peren werd echter slechts bij enkele partijen gevonden. Let wel, de slappe peren, die ontstaan bij primeurperen die zonder

voldoende koeling de keten ingaan, moeten hierbij buiten beschouwing gelaten worden. Voor het verzachten van de Conference lijkt een periode van koeling nodig en zonder het verzachten wordt het product slap. Vroeg plukken zal wel tot meer slap leiden bij ondermaatse partijen/vruchten. Des te vroeger Conference geoogst worden des te belangrijker zijn de beschreven stappen. Het is mogelijk deze strak uit de koeling te halen (na meer dan 10 maanden bewaring).

CO₂ beheer inslag

Zorg dat voorafgaande aan de start van de inslag de meet- en regel apparatuur geijkt en gecontroleerd klaar staat. Laat meetapparatuur tijdig opwarmen en vervang zo nodig de brandstofcellen. Controleer ook de werking van beluchtingsventilatoren en loop zeker ook in de drukte van de inslag een ronde met de handmeter ter controle. Juist in deze periode treden veel storingen op en is de gevoeligheid van het fruit het grootste.

Vorig jaar was de tolerantie van het fruit zodanig dat zelfs laat geoogste Conference een aanslag met meer dan 10 % CO₂ overleefde. De verwachting is dat de gevoeligheid voor CO₂ dit jaar weer groter is. Mocht door de blijvende warmte de (nood)rijping sterker zijn en het hardheidsverval groot (optreden van zogenaamde floepers), behandel het product dan als te laat geoogst en pas veiligheidshalve vooralsnog mechanische koeling toe. Voorkom in deze gevallen een te lage temperatuur en bewaak de koudste plaats op -0.5 graad Celsius. Neem zeker bij gedompelde partijen geen extra vochtverlies beperkende maatregelen.

Een CO₂ niveau lager dan 0.7 % zal nauwelijks iets toevoegen in de onderdrukking van de inwendige problemen. Hier tegenover staan wel de nadelen van het ontbreken van CO₂ (grondkleur) en extra vochtverlies.

Halve cellen appels; tussentijds 1-MCP

Met name bij cellen die door een tegenvallende oogst langdurig mechanisch staan moet een tussentijdse 1-MCP behandeling sterk worden overwogen om onnodig hardheidsverlies te voorkomen. Feitelijk moet een cel binnen 1 week na eerste inslag afgevuld en op CA condities kunnen worden gebracht. Kan dit niet dan is 1-MCP op zijn plaats. Zeker bij Jonagold lijkt dit voorwaardelijk. Bij Elstar blijft de afweging of de vroegst geoogste partijen wel voldoende smaak ontwikkelen of door de 1-MCP behandeling niet extra schilvlekjes ontwikkelen.