

Peren op glad ijs?

Afgelopen seizoen is met financiering van het productschap Tuinbouw op kleine schaal geëxperimenteerd met een alternatieve manier om het vochtverlies van peren in de bewaarperiode verder terug te brengen. Hiervoor is samen met Bert Jongerius, Gerard van Beek (oud ATO medewerker), Gerard Poldervaart (NFO) en AFSG een projectidee uitgewerkt en in praktische omstandigheden onderzocht.

Doel

Het projectdoel was om als aanvulling op het KwaliCon onderzoek een eenvoudige en doelmatige methode te vinden die het vochtverlies door de gehele cel vermindert. Om verschillende redenen is uiteindelijk gekozen voor het toevoegen van ijs na het inkoelen.

Opzet

De proef is uitgevoerd op het nieuwe bewaarcomplex van Bert Jongerius in Houten. Deze voorziening is ingericht met een inkoelcel (met doorstroom eigenschappen) en een 5 tal bewaarcellen. Binnen het onderzoeksplan werd in vroeg stadium gedacht aan het ondersteunen van de afkoeling door gebruik te maken van ijs. In de visindustrie maar zeker ook in de (internationale) groentesector wordt veel gebruik gemaakt van verschillende typen ijs om de afkoeling te ondersteunen.

De inkoelcel bleek door de inrichting als 'doorstroomcel' voldoende functioneel om een snelle (binnen 24 uur) afkoeling te realiseren. Hierom is binnen de proef ijs vooral als 'vochtbron' gedurende de bewaring gebruikt.

Na het afkoelen zijn de perenkisten afgedekt met ijs (10 tot 15 kg). Het vooropgezette doel was om in twee cellen elke kist af te dekken met ijs, maar vanwege tegenvallende productie van de ijsmachine is uiteindelijk slechts in een gedeelte (25 tot 30 %) ijs aangebracht. Dit waren overigens bewust de kisten op de ongunstigste plaats onder de verdamper. Na het aanbrengen van het ijs zijn de kisten op de plaats gereden.

Binnen de behandelde en onbehandelde cellen zijn op 5 verschillende plaatsen peren van gelijke herkomst en oogstdatum geplaatst. Van deze proefkisten is zowel de inslag kwaliteit als de eindkwaliteit waaronder het gewicht bepaald.

Bewaarseizoen

Gedurende het bewaarseizoen is de kwaliteit van de cel regelmatig gecontroleerd. Een opvallende bevinding was de geweldige houdbaarheid van het ijs. De verwachtingen rond het 'wegsmelten of wegdampen (sublimeren)' van het ijs lagen tussen de week en enkele maanden, maar aan het einde van het bewaarseizoen werd op alle kisten nog ruimschoots ijs aangetroffen.

Risico

Buiten de proef zijn enkele kisten afgedekt met een restant aan ijs. Na het openen van deze cel blijkt dat de peren die direct met het ijs in contact hebben gestaan beschadigd. Dit probleem werd medio januari aangetroffen, maar controle in de proefcellen leverde geen problemen op. Een verklaring kan niet worden gegeven, maar de gedachte gaan uit naar een grotere gevoeligheid van de peren door hun rijpheid. In de proefcellen is dit probleem overigens niet geconstateerd.



Foto 1: Peren met beschadiging

Prima resultaten

Eind maart wordt de behandelde cel geopend en wordt ook zekerheid gevonden in de kwaliteit. In deze cel staan op de 5 verschillende plaatsen zowel behandelde als onbehandelde kisten. De conclusie op basis van de gewichtsmetingen is dat de peren hebben zeer weinig vocht verloren. De behandelde cellen kennen een verlies van 0.2 tot 1.7 % en bij de onbehandelde kisten ligt dit verlies op 1.2 tot 1.5 %. Als later (medio mei) de onbehandelde cel opengaat wordt hier een vochtverlies gemeten van 2.7 tot 3.6 %. Het lijkt erop dat de onbehandelde kisten in de behandelde cel een positief effect ondervinden door de aanwezigheid van ijs op andere plaatsen in de cel. Het blijft overigens zeer risicovol om twee verschillende cellen met wel zoveel mogelijke gelijke producten te vergelijken in de mate van vochtverlies. Alleen al voor de verschillen in bewaarduur van anderhalve maand moet gecorrigeerd worden. Hiermee blijft overigens een zeer duidelijk verschil over tussen de behandelde en onbehandelde cel.

De resultaten in procentueel vochtverlies komen prima overeen met de constatering van slappe nekken. De peren kennen zelfs niet in de onbehandelde cel duidelijke slappe nekken, maar waarschijnlijk is hier de zeer snelle afkoeling debet aan.

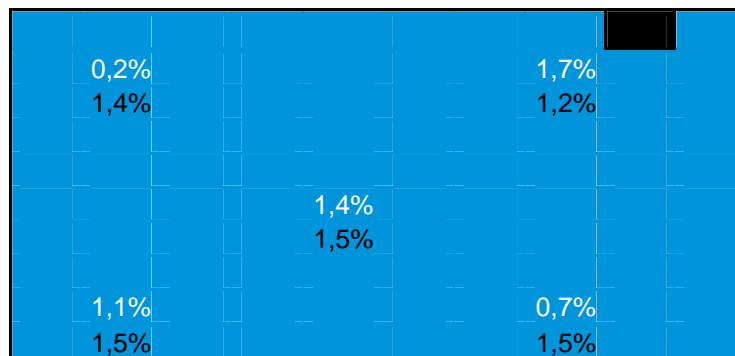


Foto 2 en 3: Behandelde en onbehandelde peren uit behandelde cel

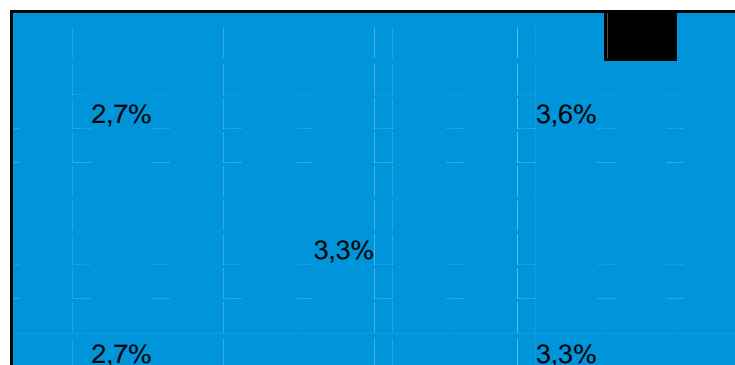
Conclusie en toepassing

Het toepassen van ijs om enerzijds de vochtigheid in de cel te verhogen en anderzijds het plaatselijke verlies te verkleinen lijkt te werken. Gewerkt moet nog worden aan een eenvoudige manier van distributie van het ijs. Ook zal de toepassing op locaties met een minder goede inkoel voorziening beoordeeld moeten worden. Bert Jongerius lijkt vast van plan op enige manier deze techniek verder te ontwikkelen voor een praktische toepassing.

Frank van de Geijn
Gerard Poldervaart



Figuur 1: Vochtverlies (in %) op verschillende posities in de cel. In wit de verliezen van behandelde kisten en in zwart de onbehandelde kisten in de behandelde cel



Figuur 2: Vochtverlies (in %) op verschillende posities in de onbehandelde cel.