



Atmo-Flor bewaar technologieën voor behoud van kwaliteit doorheen de sierteeltketen

Op 1 januari startte een nieuw VLAIO-Landbouwtraject waarbij bewaar technologieën worden ontwikkeld voor behoud van visuele en fysiologische kwaliteit doorheen de sierteeltketen, van jongplant tot verkoopbaar product. Dit moet toelaten dat de kwaliteitsproblemen veroorzaakt door bewaring en transport geminimaliseerd kunnen worden.

*Annelies Christiaens (PCS),
Marie-Christine Van Labeke (UGent),
Frank Devlieghere (UGent),
Peter Ragaert (UGent)*

Bekende mogelijke kwaliteitsproblemen zijn *Botrytis*, vergeling, blad- of knopval, verwelking, te korte shelf-life, slechte hergroei, slechte beworteling en slechte bloei. Wanneer deze geminimaliseerd kunnen worden, worden ook een langere bewaring of langer transport mogelijk. Het PCS en UGent (vakgroep Levensmiddelentechnologie, Voedselveiligheid en Gezondheid en vakgroep Plant en Gewas) voeren het project uit.

Respiratie tijdens bewaring is temperatuursafhankelijk

Tijdens bewaring van plantmateriaal in het donker spelen drie processen die kunnen leiden tot kwaliteitsverlies een belangrijke rol: respiratie, transpiratie en de vorming van ethyleen. Hier gaan we wat dieper in op de respiratie (= ademhaling) bij stekken van chrysant. Dit onderwerp kwam aan bod in het VLAIO-Landbouwtraject 'Kennisgedreven sturing van plantfysiologische processen in de sierteelt ter bevordering van plantkwaliteit.'

Respiratie is het proces waarbij koolhydraten (suikers) en zuurstof worden omgezet in CO₂, water en energie. Deze energie zorgt ervoor dat de stek in leven blijft in het donker. Chrysantenstekken die na plukken in donkere omstandigheden worden bewaard, hebben een respiratiesnelheid die exponentieel stijgt met stijgende temperatuur. Bovendien is de respiratiesnelheid 2 uur na stekafname duidelijk hoger dan 24 uur na stekafname (Figuur 1). Bij hogere temperaturen zorgt de hoge respiratiesnelheid ook voor een groot verlies aan koolhydraten. Bij 15°C is de koolhydraatinhoud van de stekken op 24 uur al meer dan gehalveerd (Figuur 2). Heel snel inkoelen is dan ook essentieel om de respiratiesnelheid snel te verminderen en het verlies aan koolhydraten te vertragen.

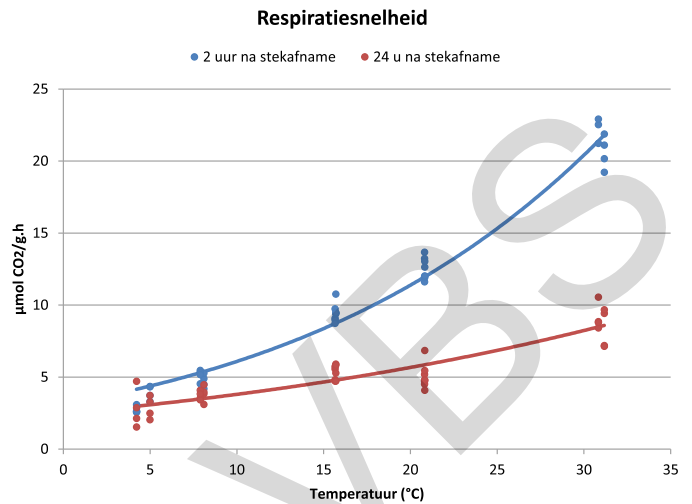
Stekken met een hogere koolhydraatinhoud bewaren langer

Wanneer tijdens een lange bewaring de koolhydraten opgebruikt zijn, zal de stek ook eiwitten en chlorofyl afbreken, waardoor blijvende schade kan optreden. Door moederplanten extra te belichten, kan de suikerconcentratie in de stekken worden verhoogd. Hierdoor kunnen stekken langer bewaard worden zonder dat er zichtbare bladschade optreedt tijdens de beworteling na bewaring (Tabel 1). De dagelijkse lichtsom om dit te bereiken, moet echter wel voldoende hoog zijn.

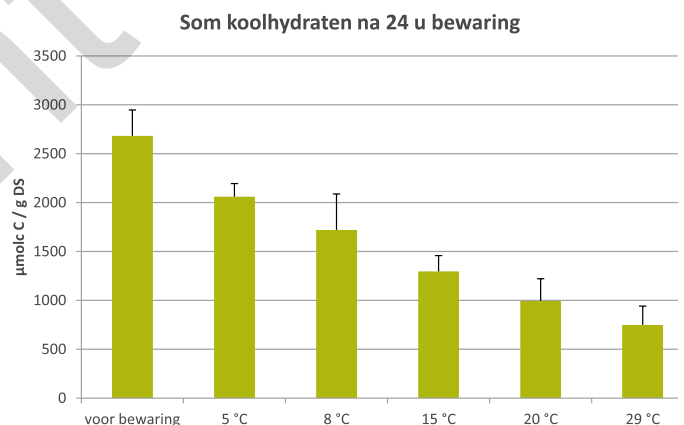
Verder onderzoek in Atmo-Flor

Naar aanleiding van de proeven binnen het VLAIO-Landbouwtraject 'Kennisgedreven sturing van plantfysiologische processen in de sierteelt ter bevordering van plantkwaliteit' kwamen er ook vragen over de ideale gassamenstelling tijdens bewaring of transport van sierteeltproducten. Onderzoek hierover in de sierteelt is echter zeer beperkt of niet aanwezig en moet dus nog opgebouwd worden. Bovendien bleek uit een korte enquête rond bewaring en transport dat de kennis over de ideale temperatuur en zeker over de ideale vochtigheid vaak niet of niet 100% zeker gekend is.

Figuur 1: respiratiesnelheid van chrysantenstekken



Figuur 2: verlies aan koolhydraten na 24 uur bewaring bij verschillende temperaturen



Tabel 1: Percentage stekken met bladschade na bewaring

Gemiddelde dagelijkse lichtsom 2 weken voor stekafname (mol/m ²)	Totale koolhydraatinhoud voor bewaring (µmol C / g DS)	Stekken met bladschade na 21 dagen bewaring	Stekken met bladschade na 28 dagen bewaring	Stekken met bladschade na 35 dagen bewaring
5,6 ± 4,0	831	8 ± 3 %	81 ± 4 %	-
7,6 ± 3,2	1302	7 ± 4 %	87 ± 4 %	-
9,1 ± 3,4	2558	0 %	0 %	57 ± 1 %

.....

Met het nieuwe project focussen we dan ook op de condities tijdens de bewaring of het transport zelf. Er zijn twee concrete doelstellingen.

Optimale bewaarstrategie aanbieden

Een eerste doelstelling is om een optimale bewaarstrategie aan te bieden om de ideale bewaar/transportcondities te handhaven voor verschillende plantspecies. Deze bewaarstrategieën zullen gebruikmaken van verschillende technologische innovaties zoals sensoren, belichting, verpakking of folie om relatieve of gassamenstelling te sturen.

Verhogen van de kennis

Een tweede doelstelling is het verhogen van de kennis rond ideale temperatuur, vochtigheid, gassamenstelling en belichting tijdens bewaring en transport bij de sierteler. Wat zijn de consequenties naar kwaliteit toe als er afgeweken wordt van de ideale omstandigheden? Deze kennis wordt verzameld uit de literatuur en uit nieuw onderzoek dat zich voornamelijk zal focussen op de optimale gassamenstelling en verpakkingstechnologie.

Om de doorstroming naar de sector te verzekeren, worden naast demonstratieproeven en pilootopstellingen ook resultaten gepubliceerd en komen deze aan bod op studiedagen of workshops. Bovendien kan je als individuele sierteler ook terecht met je specifieke vragen omtrent bewaring en transport. Heb je interesse in dit project? Wil je op de hoogte blijven van het verdere verloop of heb je specifieke vragen voor je bedrijf? Dan kan je contact opnemen met Annelies Christiaens (Annelies.Christiaens@pcsierteelt.be of 09/353.94.97) of Lieven Van de Vondel (Lieven.Vandevondel@ugent.be). ■