

Bewaring van nieuwe rassen grootfruit

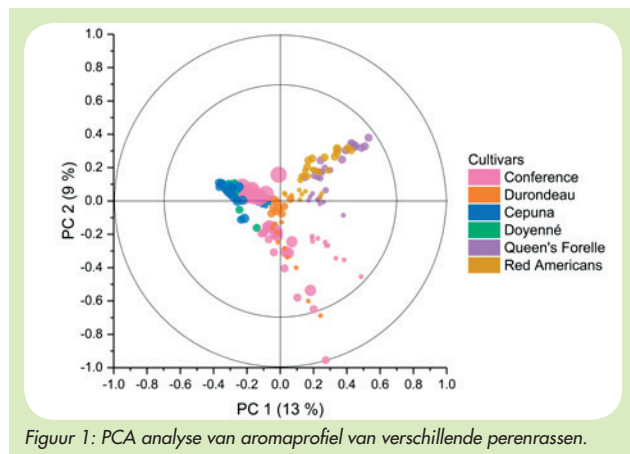
Sinds vorig jaar is het rassenonderzoek grondig veranderd. We pakken het nu meer gestructureerd aan, in 4 fasen. Nadat een ras in fase 1 in het rassenonderzoek van pcfruit beloftevol genoeg blijkt te zijn om naar fase 2 te gaan, kan op VCBT een beperkt maar gedegen bewaaronderzoek starten. In fase 3 en 4 van het onderzoek vindt dan verdere verdieping plaats. Via dit bewaaronderzoek wil VCBT meewerken aan de introductie van een nieuw ras met alle nodige kennis van teelt, maar ook van bewaring en houdbaarheid. Ook smaak wordt meegenomen in de beoordelingen. Makkelijk te telen rassen zijn niet steeds de makkelijkste in de bewaring. In 2018-2019 heeft VCBT de bewaring van Cepuna, Celina, Zouk16, Zouk31, Zouk32, Queens Forelle en Regal Red onderzocht.

NIEUWE AANPAK IN HET RASSENONDERZOEK

Het is de bedoeling om sneller met bewaaronderzoek te starten nadat zich een nieuw ras aanbiedt. Zodra uit de proeven van pcfruit (fase 1) blijkt dat er voldoende perspectief is, om met een bepaald ras door te gaan, gaat fase 2 voor dit ras van start. Hierin start ook het bewaaronderzoek bij VCBT. In eerste instantie zal een eenvoudig en beperkt maar wel gedegen en gefundeerd bewaaronderzoek plaatsvinden waarbij de bewaar-temperatuur de belangrijkste te onderzoeken parameter is. Er zullen ook al een aantal weloverwogen gascondities getest worden. Omdat goede bewaarbaarheid helemaal afhangt van de plukdatum, zal ook het plukdatumonderzoek van het nieuwe ras meteen vanaf fase 2 meelopen. In fase 3 en 4 volgen aroma- en smaakonderzoek, inzetbaarheid en timing van 1-methylcyclopropeen (1-MCP) en andere specifieke vragen.

PLUKDATUM EN ETHYLEENMETINGEN

De plukdatum bepaalt de bewaarbaarheid van de vruchten. Daarom steekt VCBT veel energie in het nauwkeurig bepalen van de optimale plukdatum van een nieuw ras. Hiervoor worden rond de vermoedelijke plukdatum verschillende keren stalen geplukt. De evolutie van de hardheid, het opgeloste-stofgehalte maar vooral de ethyleenproductie zegt iets over de plukdatum van een ras. Daarom volgen we al deze parameters nauw op. Zo kunnen we meteen ook al een screening maken in rassen wat betreft de mate van ethyleenproductie: dit zal later belangrijk zijn voor de 1-MCP-toepassingen.



Figuur 1: PCA analyse van aromaprofiel van verschillende perenrassen.

METINGEN VOLGENS ISO 17025-NORM

Het rassenonderzoek wordt nagenoeg volledig uitgevoerd onder ISO 17025-accreditatie. Hiermee garandeert VCBT haar klanten technisch betrouwbare analyseresultaten die ook altijd volledig onderling vergelijkbaar zijn. Meestal bestaat een bewaarproef uit het tweemaandelijks bemonsteren van vruchten uit de verschillende bewaarcondities. Op deze vruchten wordt dan meteen na uitslag en na 7 dagen uitstalling gemeten. Hardheid, opgelostestofgehalte, titereerbare zuurheid, achtergrondkleur, zetmeelwaarde, maat en gewicht behoren tot de gebruikelijke geaccrediteerde metingen. Bewaring van de vruchten gebeurt in speciaal daarvoor ontworpen containers die elk afzonderlijk te sturen zijn en ook geschikt zijn voor DCA (dynamisch gecontroleerde atmosfeer) bewaring.

SMAAK EN AROMA KRIJGEN APARTE AANDACHT

Niet elke opdrachtgever vindt lange bewaring het ultieme doel. Een uitstekende smaak is een ijzersterk verkoopargument. Daarom worden de vruchten bij de bewaartesten niet enkel beoordeeld op hardheid en houdbaarheid maar ook op smaak en aroma, eventueel na kortere bewaring in mildere condities. Hiervoor beschikken VCBT en MeBioS over diverse middelen, gaande van eenvoudige smaakpanelen tot gesofistikeerde meetapparatuur die de verschillende aromacomponenten per kan definiëren. In 2019 keken we naar de aromaprofielen van verschillende perenrassen. In Figuur 1 zie je hiervan een PCA-analyse waarin duidelijk is dat verschillende perenrassen zich van elkaar onderscheiden door hun aroma. In fase 3 en 4 gaan we altijd dieper in op de smaakaspecten.

CELINA: INVLOED VAN DROGESTOFGEHALTE OP BEWAARBAARHEID

Voor Celina ging VCBT na in hoeverre het drogestofgehalte bepalend was voor de bewaarbaarheid van de vruchten. Hiervoor bewaarden we vruchten van vier verschillende niveaus van drogestofgehalte, gaande van zeer laag tot zeer hoog. De vruchten werden op VCBT bewaard tot december. We zagen dat naarmate het drogestofgehalte hoger was, de hardheid hoger was en beter behouden bleef tijdens bewaring (Figuur 2). Bovendien hadden de vruchten met hogere drogestofgehalte ook een hoger suikergehalte.

CEPUNA: KRITISCHE MOMENTEN VOOR CO₂

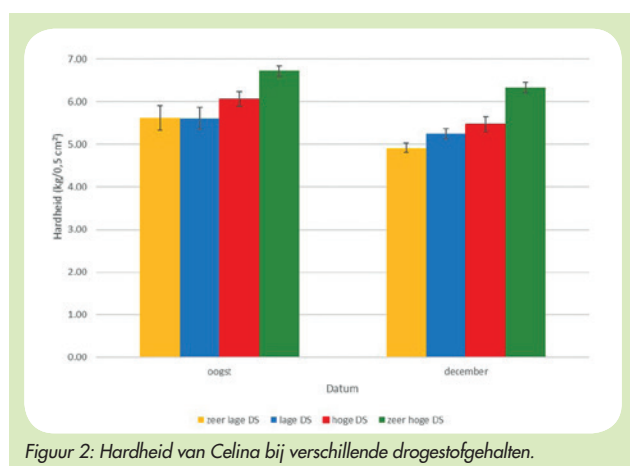
Tot 2018 was men voor Cepuna zeer voorzichtig met CO₂. Daarom werd in 2018-2019 nagegaan op welk moment en in welke mate CO₂ schadelijk is voor Cepuna. Hiervoor werden op 7 tijdstippen in de bewaring korte of lange periodes CO₂ aan hoge (5%) of lage (1%) dosis toegediend. We werkten met Cepuna die historisch gezien gevoelig was voor inwendig bruin en bewaarden hem in ULO bij -0.2°C. Uit het experiment kwam duidelijk naar voor dat voor Cepuna, net zoals voor Conference, de periode waarin we de zuurstofconcentratie verlagen, de meest kritische is. Het laag houden van CO₂ in de zogenaamde 'afbrand'fase kan inwendig bruin sterk beperken in latere bewaring. Alle vruchten hadden in april, na 8 maanden bewaring nog een zeer goed uitstalleven.

QUEENS FORELLE: LIEFST 1-MCP...

Queens Forelle is al een aantal jaren in onderzoek bij VCBT. Het ras bewaart algemeen zeer goed, maar is schilbruin-gevoelig. Hij reageert hiervoor uitstekend op de toepassing van 1-MCP. Dit jaar werden een aantal bewaarcondities zonder 1-MCP bij -0.5°C uitgetest. Met 1-MCP kon in alle bewaarcondities het schilbruin voorkomen worden tot in mei, zelfs na uitstalling! Zonder 1-MCP trad op een bepaald moment toch schilbruin op. Je kan Queens Forelle bij lage zuurstofconcentratie bewaren: bij 1% O₂ en 0.7% CO₂ kan je zelfs Queens Forelle die niet werd behandeld met 1-MCP redelijk goed bewaren en wordt schilbruin sterk vertraagd.

REGAL RED

Regal Red is een rode variant van Doyenné en heeft wellicht dezelfde bewaareisen. 1-MCP in combinatie met ULO wordt normaal gezien niet geadviseerd op Doyenné. Regal Red werd in 2018-2019 redelijk laat geplukt, dan behandeld met 1-MCP en daarna bewaard in ULO. De vergelijking werd gemaakt met onbehandelde vruchten. De 1-MCP behandelde vruchten bleven harder en vertoonden minder verouderingsbruin na 6 maanden bewaring.



Figuur 2: Hardheid van Celina bij verschillende drogestofgehalten.



ZOUK16

Voor Zouk16 was het ons derde bewaarjaar. Het ras wordt op VCBT bewaard tot mei bij 1°C. De bewaarkwaliteiten van het ras waren redelijk goed gekend. De opdracht was in 2018-2019 om na te gaan of we protocollen konden opstellen voor bepaalde markten. Voor korte bewaring is immers niet dezelfde behandeling, bewaring of plukdatum vereist als voor (zeer) lange bewaring. Hiervoor bewaarde VCBT Zouk16 al of niet behandeld met 1-MCP in gewone koeling en in ULO en werden de vruchten zeer frequent beoordeeld. Wanneer je Zouk16 niet in ULO bewaart, is op tijd plukken extra belangrijk om de hardheid te bewaren. Wanneer je toch in ULO bewaart is voor korte bewaring niet altijd een behandeling met 1-MCP nodig. Op basis van onze besluiten kon een protocol opgesteld worden.

ZOUK31

Voor Zouk31 deden we een beperkt bewaaronderzoek tot mei bij 1°C. Zouk31 blijft ook hard zonder 1-MCP. Lage zuurstofbewaring (1%) is belangrijk als je Zouk31 lang wilt bewaren. Met 1-MCP traden er geen afwijkingen op tot het eind van de bewaring, zelfs tijdens uitstalling. In maart en mei vonden de proevers de vruchten die behandeld waren met 1-MCP nét dat ietsje lekkerder.

ZOUK32

Zouk32 blijft lang erg hard bij 1°C en heeft hiervoor geen 1-MCP nodig. Ook in de uitstalling verliest hij weinig hardheid. Voorlopig lijkt bewaring bij iets hogere zuurstofconcentratie meer geschikt (3%). De vruchten worden niet vetzig en hadden geen schilbruin in de proeven. De vroege plukdatum viel op 6 september voor de vroege pluk (1 week vóór Golden), maar dat had misschien nog iets vroeger moeten zijn.

KLANT IS KONING

Bovenstaande resultaten kwamen tot stand omdat de raseigenaars ook bepaalde specifieke vragen hadden. Er wordt dus steeds een compromis gezocht tussen wat nuttig en wenselijk is voor de klant. Als deze laatste bv. al heel snel iets over aroma's wil weten, dan zal dit in een vroegere fase van het onderzoek getest worden.

Dit onderzoek werd gefinancierd door EFC (Cepuna), Zouk BVBA (Zouk16, Zouk31, Zouk32), Fruithandel Wouters (Celina) en Green Diamond (Queens Forelle), veiling LTV (Regal Red)

Optimal storage conditions for new pome fruit cultivars

In 2018-2019 the cultivars Cepuna, Celina, Zouk16, Zouk31, Zouk32, Queens Forelle and Regal Red were tested. Picking date, application of 1-MCP and storage conditions were tested. All observations are done according the ISO/IEC 17025 standard. These tests are done during several years because some disorders are related to climatic conditions. This leads to detailed guidelines for each cultivar.