



De vochtstatus van peren meetbaar maken

Een 'slappe nek' bij een peer in het schap van de supermarkten, kroonschimmel bij tomaten. Zowel de consument als de handelaar wordt hier niet blij van. Het zijn voorbeelden die onverwacht kunnen optreden bij partijen door een verkeerde vochthuishouding. Om de sector meer grip te geven op dit probleem, startte Wageningen Food & Biobased Research (WFBR) in 2017 in samenwerking met overheid en bedrijfsleven een onderzoek.

Meer grip op de vochthuishouding kan in de toekomst de mogelijkheid geven om meer processen in de sector te automatiseren, de kwaliteit te verhogen en de reststromen te beperken. Daarnaast is het project ook bedoeld om alle koppen in de sector bij elkaar te krijgen.

HUMISTATUS

"Als verse producten de bewaring ingaan, wordt er altijd gezocht naar een juiste balans in de luchtvochtigheid," vertelt Esther Hogeveen, projectleider van het Humistatus-onderzoek. "Bij een te hoge luchtvochtigheid in combinatie met een lange bewaarduur neemt de kans op rot en schimmel toe, terwijl een lage luchtvochtigheid zorgt voor uitdroging van het product. Dat probleem is al langer bekend en tot nu toe bestond binnen de hardfruitsector de oplossing vooral uit het bijstellen van de conditionering in de bewaarcellen volgens een vast protocol dat gebaseerd is op hoeveel vocht er onttrokken wordt uit de cel. Er wordt slechts beperkt rekening gehouden met het product dat in de cel bewaard

wordt. Parameters als herkomst en hoe het fruit geteeld en geoogst is, veroorzaken verschillen in gevoeligheid voor uitdroging en/of het ontstaan van schimmels. Het is echter onbekend hoe dit te meten en condities in de bewaring hierop te sturen om de juiste vochtbalans te kunnen bewaren. Dit project heeft als doel daar grip op te krijgen."

PEREN EN TROSTOMATEN

Vanuit het consortium (zie kader) zijn ook de twee producten naar voren gekomen die als casus gebruikt worden in het onderzoek: trostomaten en peren. "Vanwege onze banden met de hardfruitsector hebben we peren als voorbeeld genomen," vertelt Esther. "Te lange bewaring van peren kan leiden tot bewaartrot zoals visogen maar ook tot "slappe nekken". Omdat we sectorbreed werken, zijn we ook naar andere producten gaan zoeken waar een soortgelijk probleem speelt. Zodoende zijn we bij tomaten aan de tros terechtgekomen. Hier is de uitdaging om ook de kronen van de tomaten gezond te laten blijven: vers groen en zonder kroonschimmel."

"Het belang van humistatus bij peren en tomaten is daarbij totaal verschillend," vertelt Edo Wissink, koeltechnisch specialist bij WFBR. "Zo kunnen peren, die geoogst zijn in september, tegenwoordig steeds langer -soms bijna jaarrond- bewaard worden, maar worden tomaten juist jaarrond geoogst. Elk vers product heeft daarmee andere uitdagingen per keten. Zo kan bij tomaten vooral kroonschimmel in verpakkingen een probleem zijn en dat vraagt om een andere aanpak dan een peer een jaar lang goed houden in bewaring." Het onderzoek is daarom opgesplitst in een werkgroep peer en tomaat.

ONDERZOEK

"De eerste jaren van het project, dat gestart is in 2017, waren vooral verkennend," vertelt Esther. "We wisten nog weinig over wat humistatus (vochthuishouding van een vrucht) precies was en hoe we het kunnen meten. Vanuit die vragen zijn we begonnen met het inzichtelijk maken van wat dit nu precies is. Op laboratoriumschaal zijn we de vochtbalans en de gevoeligheid om vocht te verliezen bij producten gaan vastleggen en gaan meten. In de praktijk zijn we gaan kijken naar andere factoren die hierin een rol kunnen spelen. Dit zijn vooral omgevingsfactoren zoals de variëteit, de watergift tijdens de teelt, de handelingen na de oogst, in welke kist de peren liggen, waar in de bewaring de peren precies staan, welk soort koudemiddel gebruikt wordt, etc. Dit jaar brengen we de metingen uit het labo-



Keep it COOL keep it FRESH
Gekoeld verpakken met Ice Pack XL

info@icepackxl.nl • T +31 (0)252 340 687 • www.icepackxl.nl

Consortium

Het Humistatus-project is een publiek-private samenwerking (PPS-project). In deze samenwerkingsverbanden komen overheid, kennisinstituut en een aantal betrokken bedrijven bij elkaar. De overheid stimuleert het onderzoek naar kennis waar de hele sector van kan profiteren. De deelnemende bedrijven zijn actief betrokken bij het onderzoek, zorgen voor locaties en middelen voor het uitvoeren van praktijktesten en leveren een

financiële bijdrage. Wageningen Food & Biobased Research (WFBR) kan, als een van de kennisinstituten van Wageningen University & Research (WUR), de wetenschappelijke input leveren en kan de brug slaan tussen theorie en praktijk. De helft van het projectbudget wordt geleverd door de overheid, in het kader van het TKI TU (Topsector Kennis en Innovatie, Tuinbouw en Uitgangsmaterialen) van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij. De projecten duren meestal zo'n 3 à 4 jaar.

ratorium en de factoren uit de praktijk bij elkaar. Met die combinatie moeten we grip krijgen op de vochtbalans van producten en daarmee de uiteindelijke kwaliteit."

SENSOR

De metingen en meespelende factoren worden straks gecombineerd in een sensor/meetmethode om de conditie van peren en tomaten na de oogst en in de bewaring te monitoren. "De resultaten van ons onderzoek zullen niet leiden

tot een algemeen protocol voor de bewaring," vertelt Esther. "Het gaat immers om een zeer dynamisch proces waarin elk product een andere manier van aanpak nodig gaat hebben. Daarom leveren we straks de tools aan om te kunnen meten in de bewaring. De sensor kan de teler/bewaarder meer inzicht geven over de condities in de ULO-bewaring want je kan zo'n cel niet binnenwandelen om te kijken hoe de peren erbij liggen."

TROSTOMATEN

"Bij tomaten is de insteek van het onderzoek net iets anders," vervolgt Esther. "Zo zien we in experimenten dat er veel gewonnen kan worden of juist verloren kan gaan door de manier van verpakken en ventileren. Daarnaast werken we met behulp van een speciale cameratechniek (hyperspectraal camera's) en speciale modelleertechnieken aan een methode om direct na oogst het risico op kroonschimmel te kunnen voorspellen bij die partij.

RESULTATEN

"Al deze meettechnieken en begrip van de kwaliteitsaspecten helpen straks om het mogelijk te maken om producten geautomatiseerd en objectief te beoordelen op basis van hun verwachte houdbaarheid en om het afzetkanaal hier beter op af te stemmen," vertelt Edo. "Welke partij kan de lange bewaring in en welk product moet sneller verhandeld worden. Door veel te meten, kunnen we deze instrumenten betrouw-

baarder maken en zo bijdragen aan praktisch haalbaar maken. Door de juiste bewaarkeuzes te maken, zorgen we er eveneens voor dat we straks minder producten weg moeten gooien omdat ze rot zijn."

"Niet alleen het wetenschappelijke aspect is belangrijk in dit onderzoek maar ook de samenwerking in het consortium," vertelt Esther. "Telers, handelaren, toeleveranciers van koeltechnische apparatuur en adviseurs doen allemaal mee in dit project en we zien dat collega's naast elkaar komen te zitten om ervaringen te delen en een oplossing te zoeken voor dit breed gedragen probleem. Dit jaar zien we ook alle lijntjes van de losse onderzoeken bij elkaar komen. Voor alle partijen is het van belang om inzicht te krijgen in hoe een partij zich in de koeling gedraagt, hoe men dit kan sturen en hoe productverlies door o.a. schimmels voorkomen kunnen worden. We leggen daarnaast ook de basis voor een innovatieve methode om deze problemen aan te pakken. We houden ook rekening met ontwikkelingen in de toekomst. Denk bijvoorbeeld aan de uitfasering van bepaalde koudemiddelen in de koelcel. Dit is ook een factor die een invloed heeft op de vochtinhouding in een cel en daarmee op de kwaliteit van het product. We adviseren bijvoorbeeld waar telers de beste keuze in kunnen maken met het oog op de toekomst." (TD)

Esther.Hogeveen@wur.nl



govers koeltechniek

Voor fruitkoelinstallaties van hoge kwaliteit.

- Uitgekiend ontwerp, gericht op optimale bewaarresultaten
- Hoogwaardige materialen voor een lange levensduur
- Zorgvuldige montage en goede (24hr) service

Onze referenties bewijzen het!
Vraag vrijblijvend informatie.

Govers Koeltechniek b.v. • Tilburgsebaan 14 • 5126 PH GILZE • Tel. 0161 - 456 800
info@goverskoeltechniek.nl • www.goverskoeltechniek.nl



Kelvion

ONZE LUCHTKOELERS HOUDEN UW PRODUCTEN VERS

Customized air coolers

www.kelvion.com

Goedhart® DVR

Goedhart® VNS