Tekst: Bert Platzer • Foto's: Dampack, PerfoTec

Bederf tegengaan door slim conserveren

Langer lekker vers

Met nieuwe hygiënische methoden om versproducten langer houdbaar te maken én te houden, krijgen micro-organismen minder kans om uit te groeien. Zo blijven producten langer vers, op smaak en dus verkoopbaar. Maar hoe verleng je de houdbaarheidsdatum van groente, fruit en vlees? Vooral door slim te conserveren en te verpakken.

"Het langer houdbaar maken is niet het probleem, wel het lekker houden", stelt onderzoeker Marjolein van der Glas van Wageningen UR Food & Biobased Research. "Je moet omstandigheden vinden waar micro-organismen niet van houden, maar waardoor het product zo weinig mogelijk wordt beïnvloed."

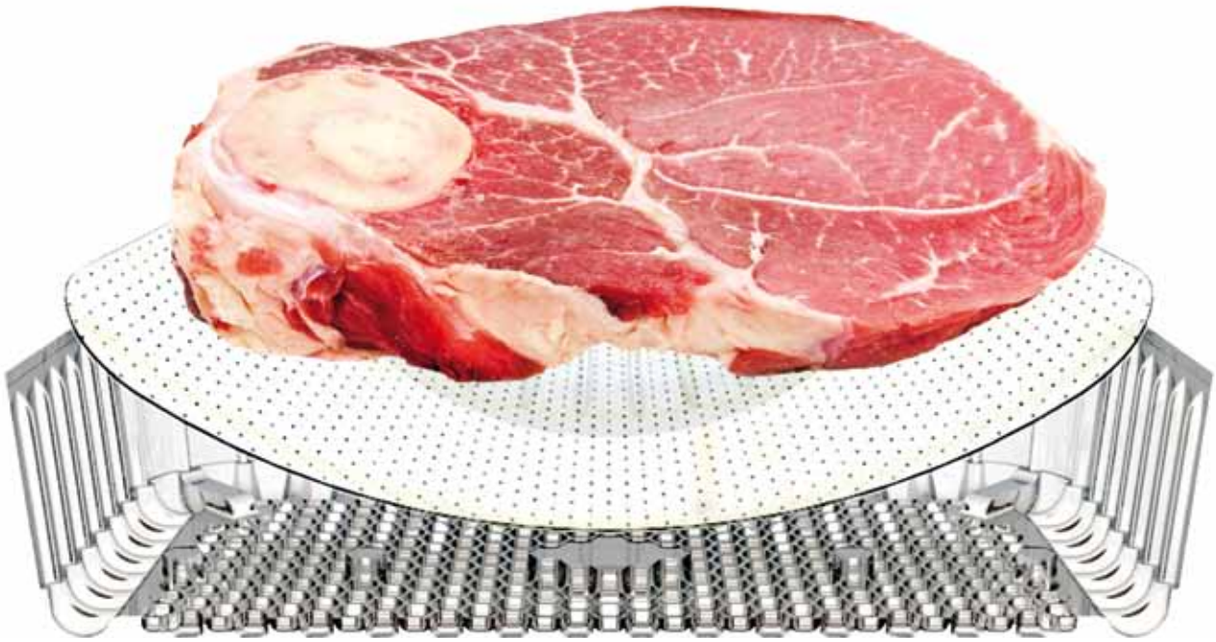
MILDE CONSERVERING

Een langere houdbaarheidsdatum wordt grofweg op twee manieren bereikt: door een speciale behandeling van het product of door een speciale verpakking. Het 'versfilter' dat Melkunie in januari introduceerde, is een voorbeeld van het eerste. Een speciaal ontwikkeld filter in de productielijn filtert de melk vóór het verpakken. Daardoor wordt het aantal bacterieën gereduceerd en blijft de melk na het openen van de verpakking zeven dagen goed in plaats van drie.
Milde conservering is een ander voorbeeld. Met technieken als High Pressure Processing (HPP) of Pulsed Electric Field processing (PEF) worden micro-organismen geïnactiveerd door ze volgens Van der Glas respectievelijk 'kapot te drukken' met een hoge waterdruk en 'lek te schieten' met elektrische pulsen. Smaak, textuur en voedingswaarde blijven intact, terwijl deze technieken relatief weinig energie verbruiken.
Sappenproducent Hoogesteger ontwikkelde met Wageningen zijn PEF-procedé Fresh Micro Pulse (FMP). "Per uur kunnen we drieduizend liter sap behandelen", vertelt Renate Ludeking van Hoogesteger. "De houdbaarheid wordt daarmee tot 21 dagen verlengd."
Een voordeel boven HPP is dat PEF in lijn kan worden ingezet en daardoor een hogere productiecapaciteit mogelijk maakt, stelt ze. "Bij HPP moet je eerst de fles afvullen en dan de hoge druk toepassen. Dat is nogal bewerkelijk."
Nadeel is dat onder meer groentesappen en fruitwater niet met PEF kunnen worden behandeld. Ludeking: "Ook geeft PEF relatief veel sapverlies, omdat het sap dat nodig is om het proces op te starten, na behandeling niet meer geschikt is voor verkoop. Daarom zijn batches van minder dan vierhonderd liter niet geschikt voor PEF."
De PEF-apparatuur van Cool Wave Processing heet PurePulse. Het bedrijf ontwikkelt een PEF-installatie met een capaciteit van vier- tot zesduizend liter. Ook heeft het bedrijf een pulsechecker die voor de HACCP-controle zorgt. Daarnaast wordt er gewerkt aan snelle, continue pasteurisatie en sterilisatie met behulp van elektriciteit.

PerfoTec lasert gaatjes in AGF-verpakkingen die met het blote oog niet zijn te onderscheiden en die het product 'in slaap' brengen.

KOELEN VIA WANDEN

Het Wageningse Top BV heeft rond koelen een concept met aanvullende technieken ontwikkeld. Centraal daarin staat PermaChill, een koeltechniek voor AGF die verder koelt dan de traditionele vier tot zeven graden Celsius, tot net boven het vriespunt. Door gekoelde wanden in plaats van een centrale koeling te gebruiken, zijn de temperatuurverschillen klein en is er volgens het bedrijf geen kans dat de producten (deels) bevriezen. In het concept PermaPlus wordt deze techniek >>



Bij de BeeMagicTray van Dampack International komt het beschermende gasmengsel ook onder het verpakte product.

aangevuld met een respiratiemeter, die kan worden toegepast in het laserperforatie-systeem van PerfoTec (zie verderop dit artikel), en FreshDry, waarbij de hoeveelheid aanhangend water van AGF wordt teruggebracht tot nul procent zonder het product uit te drogen. Aanhangend water is de hoeveelheid water die op het product achterblijft na te zijn gewassen.

GASVERPAKKEN

Dan de andere kant van het verhaal, het verpakken. Linde Gas Benelux heeft het Mapax-concept ontwikkeld op basis van het bekende Modified Atmosphere Packaging (MAP) waarbij met gassen de groei van micro-organismen wordt geremd. "Daarbij kijken we ook naar zaken als de juiste verpakkingsmachine, het verpakkingsmateriaal, de temperatuur en hygiëne", zegt Ronald Lugtenburg van Linde Gas Benelux. "Je moet hordes opwerpen, om het uitgroeien van micro-organismes te vertragen. Hygiënisch werken is zo'n horde, want dan is de initiële besmettingsgraad minder. Temperatuur ook, want hoe lager de temperatuur, hoe langer een product houdbaar is. Gasverpakken is eveneens een horde. Samen geven die hordes de langste houdbaarheid, maar als één daarvan wegvalt, werkt de rest van het systeem vaak ook niet meer. Als de temperatuur bij de verwerking van versproducten boven de zeven graden komt, vormen zich bijvoorbeeld melkzuurbacteriën en die worden niet geremd door gasverpakken."
Als onderdeel van Mapax LD (Leak Detection), is waterstof nieuw in het assortiment van Linde Gas. "We voegen vier procent waterstof toe aan een gasmengsel of enkelvoudig gas", legt Lugtenburg uit. "Als de waterstofsensor in onze lekdetectietunnel meet dat er waterstof vrijkomt, wordt de betreffende verpakking automatisch uitgestoten."

CAPILLAIRE BODEM

Bij MAP-verpakkingen voor vlees en vis is onder andere het vocht dat uit het product loopt een probleem. Dampack International ontwikkelde er de BeeMagicTray voor, die na de zomer wordt geïntroduceerd. "We plaatsen een geperforeerde bodem op steunpuntjes, iets boven de bodem", zegt Rory Damen van Dampack. "Daarop ligt het vlees. De gasmengsels in de verpakking komen zo ook aan de onderzijde van het vlees, waardoor ook daar de bacteriegroei langer wordt geremd en er minder verkleuring optreedt. Onder de geperforeerde bodem ligt een capillaire bodem om het vocht op te vangen. We werken niet met een vochtabsorber, omdat daarin altijd nog lucht zit, wat weer een voedingsbodem voor bacteriën is. Het onttrekt ook vocht aan het product, dus dan wordt je vlees of vis droger. Met de BeeMagicTray hebben we maar een derde vochtuittreding in vergelijking tot een absorber." Inmiddels wordt de BeeMagicTray ook getest voor fruit, zoals fruitsalades, waarbij in de verpakking vocht vrijkomt.

GAATJES VOOR ADEMEN

PerfoTec creëert met zijn lasergeperforeerde verpakkingen voor aardappelen, groenten en fruit een ander soort beschermende atmosfeer, door gebruik te maken van de ademhaling van de AGF-producten. PerfoTec ontwikkelde een methode om de ademhaling van bewerkte en onbewerkte aardappelen en groenten in lijn te meten. Op basis hiervan wordt de grootte van de gaatjes en het aantal gaatjes aangepast. De gaatjes zijn met het blote oog niet te onderscheiden. "AGF-producten ademen verschillend door de seizoenen heen", vertelt Ivo Hendriks van het bedrijf. "Ook ademt een Santa-aardbei uit Spanje anders dan een uit Nederland. Met PerfoTec wordt het zuurstofpercentage naar beneden gebracht, terwijl het product CO_2 blijft afgeven. Hierdoor raakt het product als het ware in slaap en blijft het langer houdbaar."
Voor zacht fruit kan PerfoTec volgens hem vaak het dubbele aantal dagen houdbaarheid halen ten opzichte van MAP. Voor sommige producten, waaronder gesneden andijvie, blijft de bonus beperkt tot één of twee dagen. "Dat is afhankelijk van het product en het moment van het jaar", zegt Hendriks.
Alle inspanningen van de voedingsmiddelen- en verpakkingsindustrie ten spijt, hangt de houdbaarheidstermijn van versproducten uiteindelijk ook sterk af van de manier waarop consumenten met hun aankopen omgaan, zegt Van der Glas. "Het thuis bewaren op de juiste temperatuur is erg belangrijk. Producten die in de supermarkt buiten de koeling liggen, zijn thuis ook vaak het beste af buiten de koelkast. Daar kunnen consumenten dus nog wel wat leren." ■