

## EUROPEES NOVEL Q PROGRAMMA:

# Meer dan wetenschappelijk succes

Binnen het EU-onderzoeksprogramma Novel Q naar nieuwe houdbaarheidstechnieken is meer bereikt dan wetenschappelijk succes. Het leidde ook tot technologieontwikkeling en nieuwe productmogelijkheden. Projectleider Ariette Matser schetst de ontwikkelingen voor wetenschap en toepassing in de praktijk.

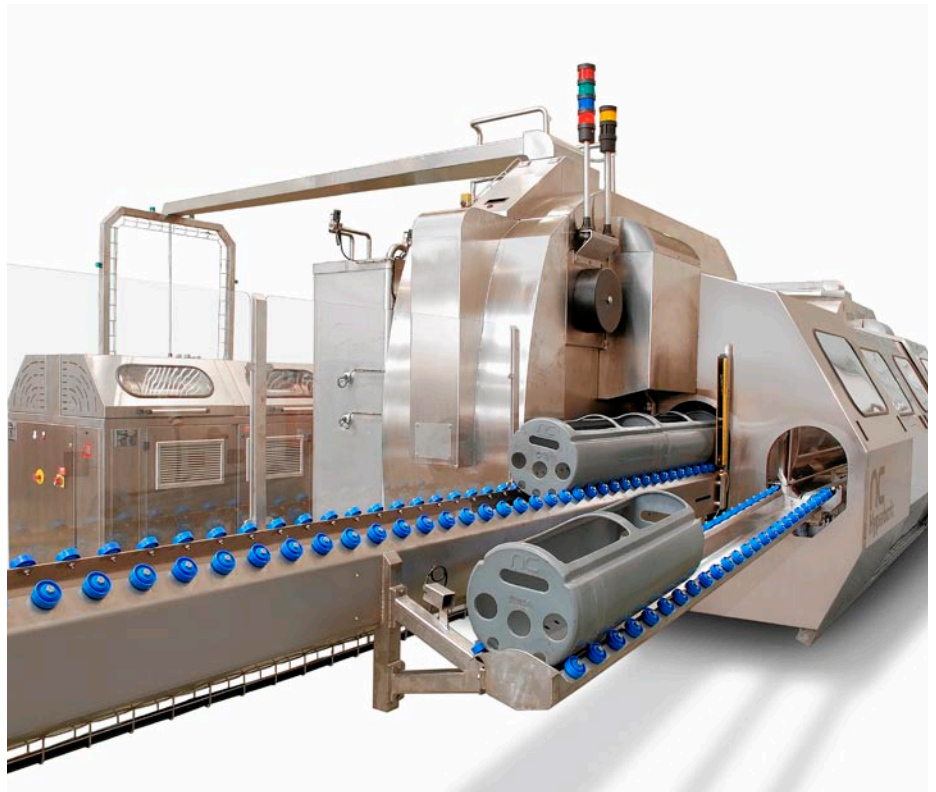
Tijdens de internationale technologievakbeurs IPA 2010 in Parijs, komt het Novel Q Project uitgebreid aan bod tijdens de Europese *Research Meeting* op 19 oktober. De resultaten van het project, waarin vijf jaar lang door 32 Europese partners uit de wetenschappelijke en industriële wereld is gewerkt, worden er voor internationaal publiek gepresenteerd.

Vorige week woensdag was in Food Valley in Wageningen de laatste vergadering van het Industrie Advies Platform (IAP) van Novel Q. Hier zijn zo'n 75 bedrijven uit de voedingsmiddelen- en de machine-industrie bij aangesloten. Projectleider Ariette Matser is binnen Wageningen UR senior onderzoeker milde conservering, en vanaf het begin bij het project betrokken. Zij schetst voorafgaand aan de bijeenkomst in Parijs de ontwikkelingen op verschillende fronten: wetenschap, toepassing en mogelijkheden voor de markt, waaronder voor de zuivelindustrie.

Voor de zuivel lijkt hoge druk vooralsnog het meest interessant als alternatief voor pasteuriseren en steriliseren. Probleem bij gebruik van een andere bestudeerde techniek, pulserende elektrische velden, is dat enzymen in melk niet geïnactiveerd worden. 'Mogelijk is de techniek wel interessant voor kaasmelk', zegt Matser.

### WETENSCHAP

Novel Q heeft volgens haar ontzettend veel wetenschappelijk inzicht gebracht in het effect van de nieuwe conserveringstechnieken



Apparatuur voor hoge drukpasteurisatie is op de markt beschikbaar. Foto: Promatec Food Ventures / DIL / NC Hyperbaric

op voedingsmiddelen. Ze noemt het effect op de productveiligheid, de textuur, smaak en kleur, maar ook op de verpakking, in het bijzonder de interactie tussen verpakking en product. Het gaat dan om migratie van ver-

pakkingscomponenten zoals drukinkt of (co)polymeren in kunststof. Aangevoerd is bijvoorbeeld dat door combinatie van hoge druk (7000 bar) en hoge temperatuur (110-120 °C) sporen geïnacti-

veerd kunnen worden, verwijst Matser naar de presentatie van prof. Marc Hendrickx van KU Leuven. 'Hoge druk kan dus worden gebruikt voor steriliseren'. Daarnaast is er meer inzicht in het effect van hoge druk op de textuur. Bij groenten blijkt dat deze in vergelijking met normale hitte sterilisatie veel steviger worden, omdat hoge druk het pectinenetwerk en de enzymen die verantwoordelijk zijn voor de stevigheid positief beïnvloedt. Mogelijk is dit volgens Matser interessant voor verpakte zuivelproducten met daarin bijvoorbeeld vruchten-deeltjes. Een groot zuivelconcern heeft hier ook naar gekeken voor langhoudbare zuivel-desserts, vertelt ze alvast.

Er is ook naar de ontwikkeling van nieuwe verpakkingen gekeken. Uit Frans en Italiaans verpakkingsonderzoek door de Universiteit van Montpellier, de Universiteit van Napels en IMCB-CNR uit Napels blijkt dat bestaande verpakkingen niet voldoende bestand zijn tegen hoge druk en hoge temperatuur. Daarom heeft Icimendue, een Italiaans verpakkingsbedrijf, inmiddels een nieuwe folie ontwikkeld die geschikt zou zijn voor hogedruksterilisatie. Migratie van componenten tussen product en verpakkingsmateriaal blijft achterwege en de permeabiliteit van de folie blijft intact.

'We verwachten totaal meer dan 100 wetenschappelijke publicaties, waarvan er nu al zo'n 70 zijn verschenen', voegt Ariette Matser toe over het wetenschappelijk succes van het project. Ook komt er een speciale Novel Q editie van een wetenschappelijk tijdschrift uit. Daarnaast zijn er al 15 onderzoekers gepromoveerd op onderzoek binnen het Novel Q-programma. 'Maar dat aantal zal zeker nog verdubbelen.'

### TECHNOLOGIE

Van meet af aan is binnen het project gewerkt aan de toepassing van nieuwe wetenschappelijke inzichten in nieuwe technologie. 'Alleen wetenschappelijke kennis is natuurlijk leuk voor de onderzoeksgroepen, maar dit heeft alleen zin als deze kennis ook kan worden toegepast'. Het programma komt daarmee tegemoet aan de vragen van de industrie, zowel de machinebouw als de voedingsmiddelenfabrikanten die aan het project meedoen. Binnen dit projectonderdeel is vooral gekeken naar opschalen van onderzoeksresultaten. Op 6 oktober zijn in Wageningen verschillende resultaten gepre-

senteerd. Onderzoekers van het Britse onderzoeksinstituut Campden BRI hebben een Good Manufacturing Practice (GMP)-richtlijn geschreven voor hogedrukspasteurisatie, waarbij het accent ligt op hygiëne bij de industriële productie. Voor hogedruksterilisatie, die in tegenstelling tot hogedrukspasteurisatie nog niet commercieel beschikbaar is, zijn de voornaamste knelpunten in kaart gebracht. 'Het gaat hier vooral om constructiezaken als goede afdichtingen, bestand tegen hoge druk en temperatuur.' Inmiddels is op papier een technisch ontwerp gemaakt van een eerste commerciële installatie. Deze zou een capaciteit moeten hebben van 1500 kg per uur. 'Hier zouden we mee kunnen starten voor het opschalen van hogedruksterilisatie.'

### PRODUCTEN

Niet in het minste belang van het project is het demonstreren van wat er wel of niet mogelijk is met de nieuwe technologieën. Deelnemende (voedingsmiddelen)bedrijven konden bij zowel onderzoek- als industriële partners met (kleinschalige) proefinstallaties testen doen met producten. De bedrijven maakten hier dan twee dagen gebruik van. Zo staat er een hoge drukinstallatie voor pasteurisatie bij de Spaanse machinefabrikant NC Hyperbaric. Deze 135 liter machine werkt met een batchgroottes van maximaal 135 liter per cyclus. Dan is effectief een productiecapaciteit van 500-600 liter per uur mogelijk. De druk in de installatie bedraagt maximaal 6000 bar. Voor sterilisatie staat er bij Wageningen UR Food & Biobased Research een installatie die werkt bij een druk van 8000 bar en een batchcapaciteit van 80 liter per uur. 'Dit heeft voor veel meer inzicht gezorgd in de mogelijkheden wat wel en wat niet kan met hoge druktechnologie', blikt Ariette Matser terug.

Voor zuivelproducten zijn er vooral mogelijkheden voor de productie van rauwmelkse kaas, zoals Camembert, waarbij ongewenste micro-organismen door milde conservering door bijvoorbeeld hogedrukspasteurisatie of een behandeling met pulserende elektrische velden zijn gedood.

### BESLISSINGSSYSTEEM

Om geïnteresseerden te ondersteunen in hun keuze voor alternatieve houdbaarheidstechnologieën ontwikkelde Novel Q een internet tool. 'Bedrijven willen weten welke het meest interessant is voor hun productie.

Natuurlijk kunnen ze met een expert praten, maar met deze internetapplicatie die vragen stelt en de antwoorden verwerkt, krijgen ze een eerste advies welke technologie mogelijk wel of niet geschikt is'. Vooralsnog kunnen alleen nog de leden van het Industrie Advies Platform er gebruik van maken, maar andere belangstellenden kunnen contact opnemen. 'Nieuwe leden zijn altijd welkom'.

### OPENHEID

Belangrijk voor de introductie van nieuwe technologie, is dat bedrijven hier gewoon open over zijn, benadrukt Ariette Matser. 'De consument staat hier open voor.' Ze verwijst hiervoor naar de lezing van Prof. Klaus Grunert van de Deense universiteit van Aarhus tijdens de bijeenkomst vorige week in Wageningen. Bedrijven moeten duidelijk de voordelen en de redenen voor het toepassen van deze technologie uitleggen aan de consument. 'Uit onderzoek is al gebleken dat dan de acceptatie toeneemt.' Dit geldt voor zowel hoge druk technologie als het gebruik van pulserende elektrische velden, waar binnen Novel Q ook naar is gekeken.

## Consument is klaar voor nieuwe technologie

Gebruik van pulserende elektrische velden is voor zuivelproducten in tegenstelling tot voor zure vruchtensappen niet geschikt als enige pasteurisatietechniek, omdat enzymen in melk niet worden geïnactiveerd.

Consumenten blijken vooral moeite te hebben met de term elektrische velden.

Misschien moet hier een andere term voor worden gebruikt, zo werd geopperd. De veiligheid van deze techniek is bewezen, en Matser deelt mee dat vanuit Novel Q hierover een dossier zal worden voorbereid waarin de veiligheidsaspecten beschreven zijn. Er is niet alleen gekeken naar de effecten bij het afdoden van micro-organismen, maar ook naar het ontstaan van allergenen en toxische bestanddelen en de voedingswaarde, in het bijzonder vitamines. 'Er is bijna geen verschil met verse producten en er worden geen schadelijke stoffen gevormd, terwijl de houdbaarheid wordt verlengd.' Daar ging het bij Novel Q ook om!