

VERWERKING EN KOOKPROCES GRIJZE GARNAAL GEOPTIMALISEERD

LANG HOUDBAAR EINDPRODUCT, VRIJ VAN BEWAARMIDDELEN

Dat de Vlaamse grijze garnaal een absoluut topproduct is, staat buiten discussie. Samen met de visserijsector en de firma Brevisco werkte ILVO een nieuw verwerkingsconcept uit. Dat werd getest op pilotschaal en resulteerde in een gekookte grijze garnaal; vrij van bewaarmiddelen, met een houdbaarheid van veertien dagen. De garnalen kunnen daarna eventueel lokaal gepeld worden op de machines van Brevisco. Het traditionele verwerkingsproces – waarbij er aan boord wordt gekookt, gekoeld met zeewater en handmatig gepeld (doorgaans in het buitenland) – kan die houdbaarheid niet bieden. De innovatie zit eveneens in de optimalisatie van het kookproces. ILVO nam de procesparameters onder de loep en zocht combinaties die kunnen leiden tot een optimale smaak, geur, kleur, textuur en stabiliteit van de gekookte grijze garnaal.

Door Thomas Verhaeghe en Geertrui Vlaemynck, ILVO Vlaanderen



TRADITIONELE VERWERKING

Het traditionele proces is welbekend: garnalen worden op het schip gekookt en vervolgens gekoeld met zeewater.

Koelen

De houdbaarheid van het eindproduct is hierbij beperkt; voornamelijk vanwege de beperkte mogelijkheden tot koelen. Er wordt immers nooit diep gekoeld en bovendien worden de garnalen microbiologisch opnieuw gecontamineerd door het zeewater, wat de houdbaarheid drastisch beperkt (tot vier dagen). Het vermijden van microbiologische contaminatie na het koken is van cruciaal belang om de houdbaarheid van het product te optimaliseren. Voor dit traditionele verwerkingsproces op het schip bekeek ILVO daarom of een desinfectie van

het koelwater mogelijk is. Het gebruik van ClO₂ is hierbij een mogelijke oplossing. Het diep koelen blijft evenwel een hindernis.

Pellen

Een tweede grote bottleneck is het pelproces. De consument heeft weinig tijd en pelt niet graag, dus wordt het overgrote deel van de garnalen handmatig gepeld; veelal in het buitenland. Door de lange reistijden zijn bewaarmiddelen hierbij uiteraard onvermijdelijk. Brevisco kan hier met zijn pelmachines, op kleine schaal, een verschil maken.

NIEUW VERWERKINGSCONCEPT

Nicheproduct

Het idee om te koken aan land, is ontstaan in 2012. Er was een te grote aanvoer van garnalen, de prijs kelderde en de Vlaamse vissers kwamen onder een zware economische druk te staan. Met steun van het Europese

Visserijfonds werd daarom een project gelanceerd om de Vlaamse garnaal als kwaliteitsvol nicheproduct te lanceren, ter bevordering van de financiële situatie van de vissers.

Rauw aanlanden en koken aan land

Doordat de Vlaamse vissers van het kleine vlootsegment – in tegenstelling tot hun Europese collega's – maximaal 24 uur uitvaren, was het in principe ook mogelijk om deze garnalen rauw aan te landen en zich op deze manier te onderscheiden. Het rauw aanlanden van de garnalen laat toe om het kookproces aan land uit te voeren onder gecontroleerde condities. Deze wijziging in de bedrijfsvoering werd technisch ondersteund door ILVO via diverse onderzoeksprojecten.

Prelimair werden er in de Food Pilot enkele kookproeven uitgevoerd, waarbij er gekoeld werd met steriel zeewater. Hierbij werd de houdbaarheid meteen verlengd van vier dagen naar maximaal drie weken, wat duidelijke perspectieven gaf voor het koken aan land. De volgende stap was het bouwen van een eerste garnalkooklijn.

ONTWERP KOOKLIJN

Bij het ontwerpen van een productielijn voor een nicheproduct moet er rekening worden gehouden met verschillende randvoorwaarden.

Multifunctioneel

Door de kleinschaligheid van de Vlaamse garnaalsector werd het systeem gedimensioneerd op kleine volumes van 1,5 ton/dag. De aanvoer van garnalen is immers seizoensafhankelijk en bovendien is er geen aanvoer bij stormweer. Daarom was de multifunctionaliteit van de kooklijn een eerste belangrijke vereiste.

Automatisering

Aangezien de lijn ook bruikbaar moet zijn voor andere visserijproducten zoals kreeft, langoustine, wulken en bouillons, werden – door de verschillende productdimensies – de mogelijke verwerkingsopties sterk beperkt. De automatisering van de volledige lijn en de technische aanpassingen werden volledig op maat ontworpen en uitgevoerd door de technische specialisten van ILVO, in samenwerking met Brevisco.

KOKEN

Er werd gekozen voor een kookketel met een automatisch uitkantelend vergiet, om een hoge multifunctionaliteit te behouden. Eveneens werd er gekozen voor een zware gasbrander en voor een hoge water-productverhouding, om een isotherm proces te verzekeren. Op deze manier zijn de procescondities perfect onder controle.

**BIJ HET NIEUWE
CONCEPT WORDT ER
AAN LAND GEKOOKT
EN GEKOELD,
ONDER
GEAUTOMATISEERDE
EN GECONTROLEERDE
OMSTANDIGHEDEN**



Prelimair werden er in de Food Pilot enkele kookproeven uitgevoerd, waarbij er gekoeld werd met steriel zeewater



Een geoptimaliseerd proces resulteert in garnalen met een uitmuntende geur, kleur, smaak, textuur en stabiliteit

Parameters

Het vernieuwende aspect van de kooklijn zit hem vooral in de keuze van de procesparameters. Met kinetiekstudies en de modellering werden de verhittingstijd, de verhittingstemperatuur en het zoutgehalte in de kookpekel geoptimaliseerd. Koken beoogt immers het afdoden van micro-organismen, de afbraak van bederfenzymen, het garen van het product en een verkleuring van grijs naar oranjebruin.

Proceskader

ILVO en de Food Pilot bieden met hun onderzoek een proceskader aan waarbinnen een vooropgestelde kwaliteit bereikt kan worden. De verwerker en/of de klant kan binnen dat proceskader (een range van optimale procesparameters) het proces nog verder sturen volgens zijn eigen wensen.

KOELEN

Ook bij een koelproces aan land zijn alle parameters onder controle en kan men op een zo duurzaam mogelijke wijze werken. Er wordt gekoeld tot een producttemperatuur van 4 °C. Luchtkoeling bleek ontoereikend, wegens de vereiste warmteoverdrachten. Uiteindelijk werd er – naar analogie van de kookketel – gekozen voor een koeltank met een automatisch vergiet. Als pekel koos men voor een zoutconcentratie van 3,5%. Door een circulatie over twee buiswarmtewisselaars wordt de

pekel constant op 2 °C gehouden. De warmtewisselaars op hun beurt worden gekoeld met ijswater uit een ijswateraccumulator. Die slaat koude-energie op door water uit een voorraadtank om te zetten in ijs. Het resultaat zijn een groot instant-koelvermogen en een egalisatie van het (elektrische) energieverbruik bij piekbelastingen. Bovendien kan een ijsaccumulator 's nachts zijn koelenergie opbouwen en daarbij genieten van voordeligere energietarieven.

PERSPECTIEVEN

Door aan land te koken, wordt er een vers product gecreëerd met een langere houdbaarheid, zonder toevoeging van bewaarmiddelen. De optimalisatie van de kookparameters heeft de kwaliteit van de garnalen daarenboven tot een hoger niveau getild. De volgende stap is het lokaal pellen van de garnalen met de pelmachines van Brevisco. Zo kunnen de garnalen daags na de vangst of zelfs die dag nog als een gekookt en een gepeld product verkocht worden. Ook het pelatval kan meteen verwerkt worden in bijvoorbeeld een additiefvrije bouillon of een garnalenbisque. In de toekomst zal de garnalenkooklijn opgesteld worden voor garnaalvisserij, waarbij Brevisco de verwerking en de verpakking verzorgt. Zo kan de volledige Vlaamse garnaalsector meegenieten van deze innovatie en zichzelf een sterkere positie bezorgen. □