



Bron: VLIZ fotogalerij-Collectie Daniel Moeyaert

DE VERWERKING VAN GRIJZE GARNALEN AAN BOORD EN AAN LAND: VROEGER EN NU

Geertrui Vlaemynck



Geertrui Vlaemynck

**Instituut voor Landbouw en Visserij Onderzoek,
ILVO T&V**

Brusselsesteenweg 370, 9090 Melle

E-mail: geertrui.vlaemynck@ilvo.vlaanderen.be

DE VANGST VAN DE GRIJZE GARNALEN

Garnalen zijn schaaldieren en behoren tot de kreeftachtigen. De bekendste garnaal uit onze regio is de Noordzeegarnaal of grijze garnaal (*Crangon crangon*). Er bestaan evenwel ontzettend veel garnalensoorten, zeker meer dan 3000, waarbij sommige in zout en andere dan weer in zoet water voorkomen. De meeste soorten leven in zee, sommige in koude wateren en anderen eerder in tropische of subtropische wateren. Vele soorten, waaronder ook de grijze garnalen, leven op een zandbodem waarin ze zich kunnen ingraven om zich te beschermen tegen predators. Over het algemeen worden garnalen groter naarmate het water waarin ze leven warmer is. Garnalen eten allerlei dierlijke en plantaardige resten.

Grijze garnalen worden gevangen dicht bij de kust. Vroeger gebeurde dit vaak met steek- of schepnetten. Terwijl zeelieden in de afgelopen eeuwen richting IJsland voeren om kabeljauw te vissen, probeerden de achtergebleven vrouwen en kinderen het gezin te onderhouden door garnalen te vangen met dergelijke netten. Het ging hier toen uiteraard om kleinere hoeveelheden.

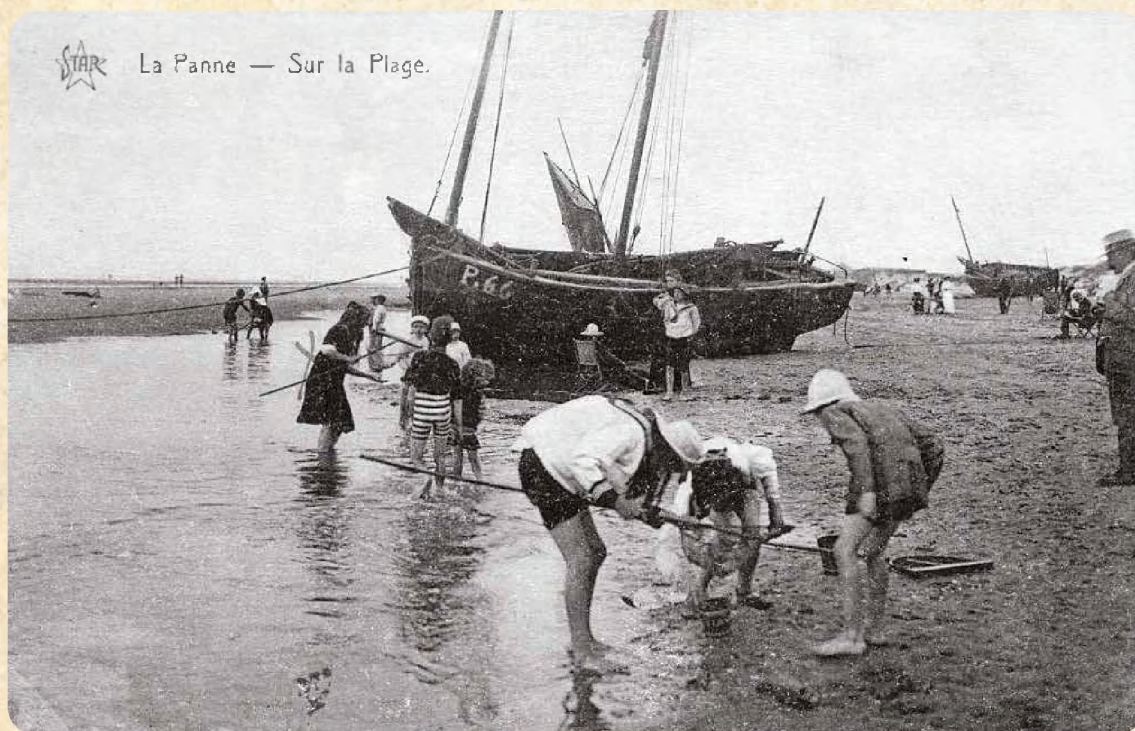


Fig. 1 Kinderen proberen garnalen te vangen met steeknetjes op het strand van De Panne (Foto: NAVIGO - Nationaal Visserijmuseum, Gemeente Koksijde).

Diverse vormen van vroegere en huidige strandvisserij hebben bestaan, waaronder ook de garnaalvisserij te paard. Vroeger kwam het paardenvissen overal voor aan het Belgische Noordzeestrand, maar ook op de stranden van Noord-Frankrijk, Engeland en Nederland. De huidige paardenvissers te Oostduinkerke bouwen tegenwoordig voort op een traditie die zeker al in de 16e eeuw bestond, en zijn vrijwel de enige nog overblijvende vertegenwoordigers van deze visserijvorm. Recent werden zij door UNESCO erkend als werelderfgoed. Het gebruik van de grote en oersterke Brabantse trekpaarden dateert evenwel van na de Tweede Wereldoorlog. Voorheen werden vooral Vlaamse en Noord-Franse trekpaarden ingezet, en in bepaalde periodes ook muilezels. Edgar Farasyn (1858-1938) schilderde tal van realistische taferelen van de paardenvissers. Naast de garnaalvissers te paard zijn er ook de garnaalvissers te voet. Ze worden ook 'kruiers' of 'kruwers' genoemd, die zelf hun net, dat minder breed en lang is dan bij de paardenvissers, door het strandwater trekken.

De grootste volumes garnalen worden uiteraard binnengehaald door de vissersschepen. Zonder al te diep in te gaan op de werkwijzen voor het vangen, blijkt dat de Belgen reeds vroeger een specifieke boot hadden voor de garnaalvangst langs de Vlaamse kust. Deze heuse garnaalboten waren scheepjes met een scherp onderwaterschip, een emmerzeil, een kluiverboom en een kleine hartvormige spiegel. De bovenbouw deed enigszins denken aan de strandvissersboten zoals we die nu nog tegenkomen in zuidelijke landen. Op de Schelde viste men op garnaal met een tjalk-achtig scheepje, de Antwerpse knots. Ondertussen zijn die schepen uiteraard ook geëvolueerd en veranderd. Vlaamse Noordzeegarnalen worden thans voornamelijk door kustvissers gevangen die 's avonds uitvaren en gedurende de nacht garnalen vangen om deze vervolgens 's morgens - of in ieder geval binnen de 24 uur - aan te landen. Garnalen worden, net als platvis, doorgaans gevangen met een boomkor.

Het is pas sinds 1780 dat er precieze gegevens over de vangsthoeveelheden van garnalen beschikbaar zijn. Alleen al in Brugge werden toen 400 à 500 ton garnalen per jaar aangevoerd (Lefevere, 1965). Gezien de Bruggelingen dergelijke hoeveelheid allicht niet zelf consumeerden, kan vermoed worden dat er een garnalenhandel bestond naar het binnen- of eventueel zelfs naar het buitenland.

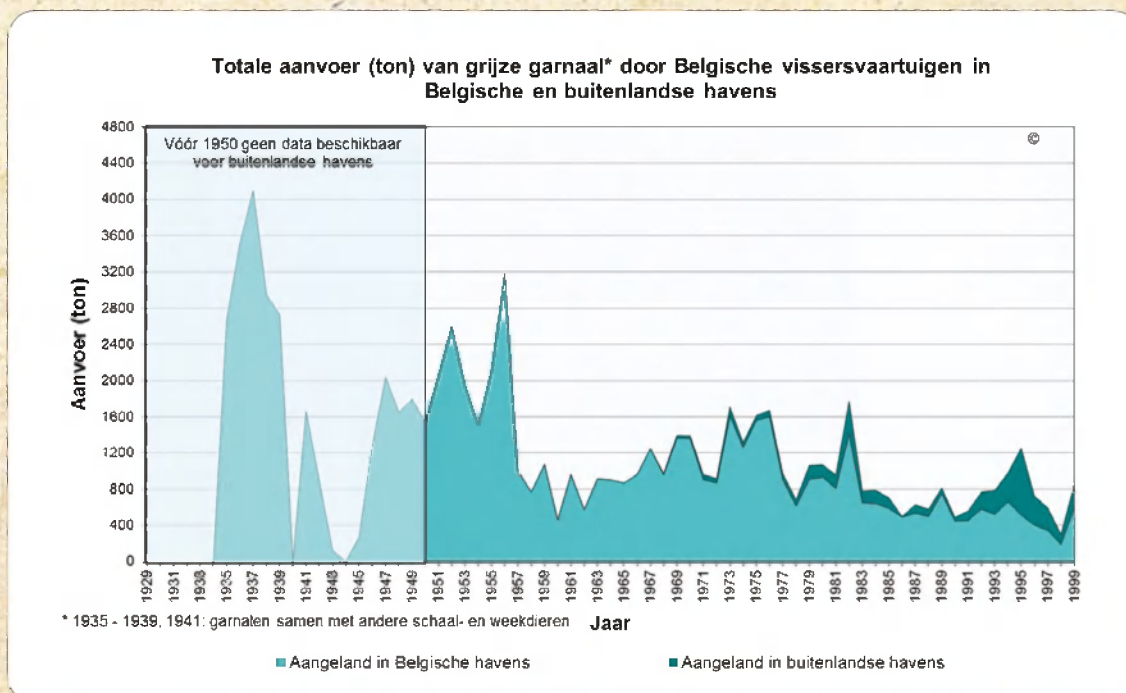


Fig. 2 Evolutie van de garnalenaanvoer in tonnen van 1929 tot 1999 (Bron: HiFiData, VLIZ).

De garnalenvisserij wordt het hele jaar door beoefend, maar de garnalen worden vooral in het voor- en najaar veel gevangen. De visserij op de Noordzeegarnaal vindt plaats met relatief kleine vissersvaartuigen (18-24 meter lang) die zijn uitgerust met speciale garnalenvistuigen (de garnalenkor). De gevangen garnalen worden aan boord gespoeld en gesorteerd (gezeefd), waarbij de bijvangst van ondermaatse vissen en garnalen die niet groot genoeg zijn voor de markt, rechtstreeks terug in zee gaat. De garnalen worden vervolgens aan boord gekookt.

BEHANDELINGEN VAN DE VANGST OP HET DEK

De verwerking aan boord van de vaartuigen start met een 'rauw' gedeelte waarbij de vangst gesorteerd wordt en de commerciële garnalen overgehouden worden. Na het slepen van de netten voor een duur van 30 tot 120 minuten, stortte men vroeger de kuil van het net rechtstreeks op het dek uit. Het dek werd daartoe voorafgaandelijk gereinigd. Eenmaal op het dek werd de vangst gesorteerd. Later werd de vangst in plaats van op het dek in een grote verzamelbak gestort. Dit gebeurt thans nog steeds op deze wijze. Het triëren van de vangst gebeurde vroeger handmatig, waarbij gebruik gemaakt werd van verschillende zeven. Als eerste zeef gebruikte men een krabbenzeef (schudzeef) waar de commerciële garnalen doorvielen tezamen met kleinere visjes. De grotere vis, kwallen, krabben en andere zeedieren bleven er evenwel op liggen. Een daaropvolgende zeefbeurt met een kleiner exemplaar (de garnalenzeef) scheidde vervolgens de commerciële garnalen van de rest. Voor, tijdens of na het zeven werden de garnalen gespoeld met zeewater om ze te zuiveren van zand en slijk.



Fig. 3 De krabben- en garnalenzeef, voor het manueel sorteren van de vangst en het scheiden van de garnalen van de bijvangst (Foto's: Hovart et al., 1960).

Dit zeefproces gebeurde aanvankelijk nagenoeg volledig manueel en werd later meer en meer vervangen door mechanische zeven of zeefinstallaties, aangezien dit handmatige zeefproces aan boord van de vaartuigen tijdrovend en arbeidsintensief was. Bij een studie van 7 vaartuigen in 1960, bleek dat op vier vaartuigen het ziften reeds mechanisch geschiedde, terwijl het op de drie andere schepen nog met de hand gebeurde. Later, in de loop van de jaren '60, werden de eerste automatische garnalenspoel- en sorteermachines in gebruik genomen, die later nog verder werden verbeterd met een automatisch bevoorradingsstelsel. Tegenwoordig wordt voornamelijk gebruik gemaakt van trommelzeven die een goede selectiviteit hebben en tussen 90 à 95% van de bijvangst overboord zetten. De apparatuur die de garnalenvissers gebruiken is gemaakt van corrosiebestendig materiaal (roestvast staal), voor de beste kwaliteitswaarborg (wettelijke verplichting).

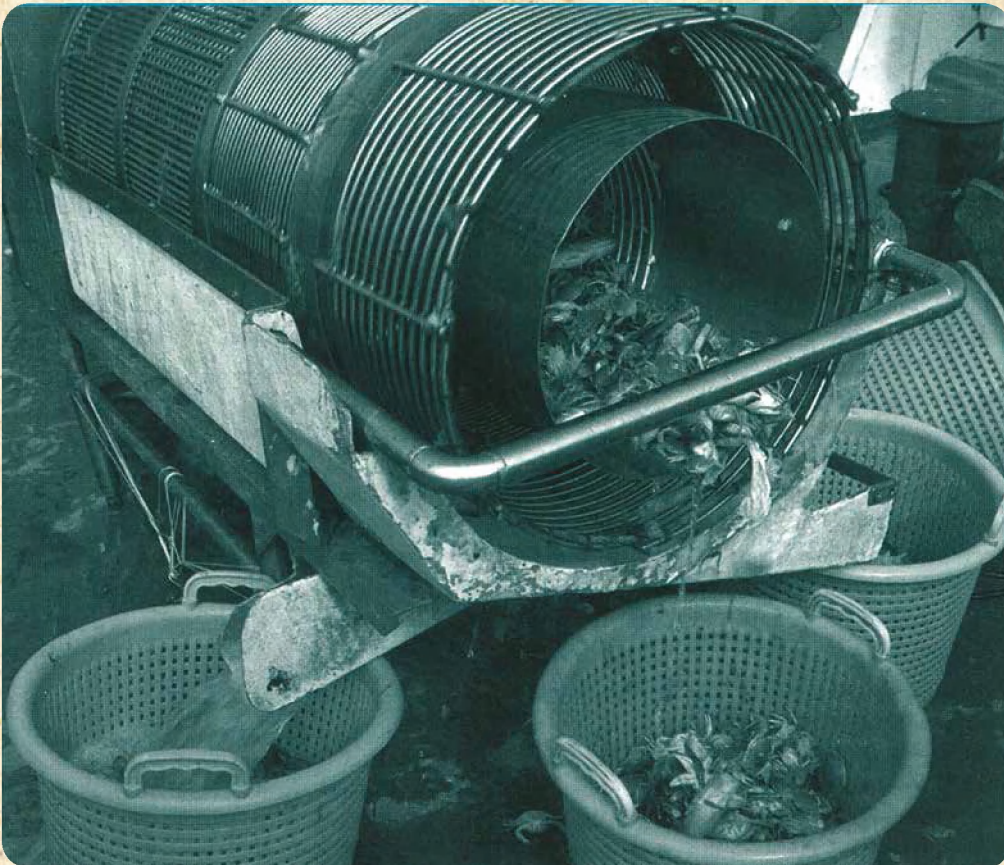


Fig. 4 Automatische garnalenspoel- en sorteertrommel (Foto: Fedant en Polet, 2002).

HET KOKEN, KOELEN EN STOCKEREN VAN DE GARNALEN AAN BOORD

Na het 'rauwe' gedeelte van de verwerkingslijn aan boord worden de garnalen gekookt. Garnalen worden het best zo snel mogelijk gekookt, zodat ze minder snel bederven. Eigenlijk worden grijze garnalen niet echt gekookt in de strikte zin van het woord, gezien de temperatuur nauwelijks 100°C bereikt. Aanvankelijk kookte men de garnalen steeds aan land, zoals bijvoorbeeld aangegeven door Sleenckx in 1864. De garnalenleursters kochten de rauwe of levende garnalen aan de kade en kookten die thuis. Uiteraard, als garnalen gevangen werden met steek- of schepnetten of door de vissers te paard, werden deze ook aan land gekookt. Ook wanneer de eerste schepjes op garnalen gingen vissen werd deze traditie dus nog verder gezet.



Fig. 5 Het koken van de garnalen aan land te Coxyde (Foto: NAVIGO - Nationaal Visserijmuseum, Gemeente Koksijde).

Van koken aan boord was er pas sprake vanaf 1885. De vissers stonden er aanvankelijk heel sceptisch tegenover, daar de meeste garnaalschepen toen nog grotendeels in hout waren gebouwd. Geleidelijk aan gingen de vissers met zijn allen weliswaar over tot het koken aan boord. Dit gebeurde in een kookpot van 50 à 60 liter inhoud, waarin porties van 12 tot 15 kilogram garnalen werden bereid. Thans zijn de kookketels groter van formaat (150 liter inhoud) en kunnen meer garnalen ineens worden gekookt. Aanvankelijk werden kolen of turf als brandstof voor de kookpot gebruikt (in 1950 waren kolen nog de brandstof voor zowat 5/7 vaartuigen), later werd overgeschakeld op dieselolie (Hovart *et al.*, 1960). De kookketel werd gevuld met zeewater, waaraan nog een extra hoeveelheid zout werd toegevoegd. Wanneer het water tijdens het koken enkele minuten boven de 100°C kwam, werd afgeschuimd.

Om ervoor te zorgen dat de garnalen niet met het schuim verloren gingen, werd op dat ogenblik koud water toegevoegd, zodat de temperatuur snel onder de 100°C zakte. De garnalen werden met een spaan uit het water geschept wanneer ze zwarte ringen vertoonden op de segmenten en het abdomen roze verkleurde.

De garnalen werden voor het koelen uitgespreid in niet te dikke lagen op zeven (houten ramen met een bodem van traliewerk van niet roestbare draad) die soms gefixeerd werden aan de balustrade. Enkele vissers begingen weleens de fout om het afkoelingsproces van de garnalen te bespoedigen door te koelen met zeewater. Hierdoor ontstond echter een verkorte verheidsduur, omwille van het gevaar op herinfectie. In Nederland en Duitsland waren er speciale voorschriften voor het drogen en koelen: in Nederland was het voor garnalen die dienden voor de export niet toegelaten om door middel van zeewater te koelen. In Duitsland dienden garnalen door de wind tot de omgevende luchttemperatuur gekoeld te worden. Het koelen en de factor temperatuur was hier van groot belang voor de kwaliteit van de garnalen. Daarna werden de garnalen in bennen of houten garnaalbakken onder een witte voile doek of deksel geplaatst, ten einde ze te beschermen tegen de weersomstandigheden. Om beschadiging door een te grote druk in de manden te voorkomen, werd maximum 45 kilogram garnalen in één mand verzameld (Lefevere, 1965).

De kookketels zijn met de jaren aangepast om de werklust te verminderen en de kwaliteit te verbeteren. Aldus werd bijvoorbeeld een vergiet in de ketel aangebracht waardoor de garnalen meteen kunnen uitgekipt worden in de koeltrommel. Tegenwoordig zijn ook meer automatische kookpotten in gebruik, die de garnalen met een lopend bandje of een transportworm door het kokende water transporteren. De snelheid van de band of worm is bepalend voor de tijd in het kokende water. Na het spoelen en koelen, worden de garnalen nagelezen om de laatste zaken (alles wat geen garnaal is) eruit te halen. Na het nalezen worden de garnalen al of niet in plastic zakken van ongeveer 20 kilogram gedaan en in bakken in het ruim opgeslagen. Veelal wordt gebruik gemaakt van ijs voor het koelen en/of zijn de vaartuigen tegenwoordig met een koelruim uitgerust.

Op het ILVO in Melle loopt onderzoek om de garnalen onder gestandaardiseerde omstandigheden ook deels terug aan land te gaan koken.



Fig. 6 Voorbeeld van een huidige kookketel met uitkipsysteem voor het overbrengen van de garnalen in de koeltrommel (Foto: ILVO © Xavier Vermeersch).

DE AFSLAG

Nadat de garnalen zijn gelost op de afslag worden deze nog eens gezeefd, met als doel de te kleine garnalen te verwijderen. Met ingang van 1 augustus 2011 werd de zeefplicht op basis van de bestaande Europese verordening verplicht. De EG-handelsnormen voorzien dat de grijze garnaal in twee grootteklassen te koop wordt aangeboden: de grootteklasse 1 met een carapaxbreedte van meer dan 6,8 mm enerzijds en de grootteklasse 2 met een carapaxbreedte van 6,5 mm tot 6,8 mm anderzijds. Inmiddels zijn garnaalzeven werkzaam in elk van de vismijnen. Garnalen kleiner dan 6 mm mogen niet worden verkocht. Na het zeven worden de garnalen gewogen en op geregelde tijdstippen wordt het aantal in een bepaald volume geteld. Dit wegen heeft als doel om exact te bepalen hoeveel kilo een visser heeft aangevoerd. Het (ver)kopen van garnalen en vis gebeurt via de klok, hetgeen betekent dat de (mijn)klok op een bepaald bedrag wordt gezet en de prijs naar beneden loopt. Als een handelaar een zeker bedrag over heeft voor een bepaalde partij garnalen, dan wordt een knop ingedrukt die de klok laat stoppen. Dit is dan de prijs die de handelaar moet betalen.

HET BEWAREN VAN GARNALEN

Grijze garnalen zijn klein en heel kwetsbaar en gevoelig voor bacterieel bederf. Dit kan vertraagd worden door het goed koel bewaren van de garnalen. Vroeger werden ze bovendien snel na het koken en koelen veelal 'gepoeierd', m.a.w. met bewaarmiddelen behandeld. Thans gaat de visser dit zelf niet meer doen, maar beslist de koper-handelaar of bewaarmiddelen wel of niet worden toegevoegd. Lange tijd werd voor de bewaring algemeen gebruik gemaakt van boorzuur en dit tot zowat eind jaren '50. Zoals beschreven in 'Het Visserijblad' (1958) bleek boorzuur echter lang niet ongevaarlijk te zijn voor de gezondheid en voldeed het eigenlijk niet aan de hoge eisen waaraan bewaarmiddelen moeten voldoen. In die periode werd door diverse onderzoekers naar alternatieven gezocht. De keuze viel daarbij uiteindelijk op benzoëzuur, dat een onmiskenbaar conserverend effect bleek te vertonen ('Het Visserijblad', februari en december 1958). Daarop werd het gebruik van boorzuur gestopt en vervangen door benzoëzuur, dat tegenwoordig nog steeds vrij algemeen wordt gebruikt. Om het bacteriële bederfproces tegen te gaan wordt naast het genoemde benzoëzuur (E210) ook sorbinezuur (E200), de zouten kaliumsorbaat (E201) en natriumbenzoaat (E211), en natriummetabisulfiet (E223) gebruikt. Daar bepaalde bewaarmiddelen effectiever werken in een zuur milieu, voegt men vaak ook citroenzuur (E330) toe aan gepelde garnaal. Gebruik hiervan laat toe de grijze garnalen tot 20 dagen en meer te bewaren, hetgeen nodig is voor het verre transport naar de pellerijen in Marokko en terug. Benzoëzuur komt in de Hollandse garnaal tot 0,6% voor en wordt soms in verband gebracht met het mogelijks uitlokken van ADHD en het bijdragen tot allergische reacties bij kinderen. Momenteel loopt een onderzoek om dit te bevestigen, en worden studies naar alternatieve bewaarmiddelen ondernomen.



Fig. 7 Garnalen ter bewaring poeieren bij viskoper Raphaël Huysseune in Zeebrugge (Foto: Beeldbank Sincfala).

Wat betreft de huidige wettelijke toelatingen, moet er een onderscheid gemaakt worden tussen onverwerkte en verwerkte garnalen (pellen telt niet als verwerking, maar koken bijvoorbeeld wel). Voor onverwerkte gepelde garnalen staan de toelatingen onder de titel 9.1.2. van bijlage II van verordening 1333/2008 (van toepassing vanaf 1 juni, 2013). Voor verwerkte garnalen (bijvoorbeeld gekookte garnalen) zijn er toelatingen vermeld onder voedselgroep 9.2. Benzoaat en sorbaat zijn toegelaten onder voorwaarden, alsook sulfieten, fosfaten, EDTA en andere. Wie hier meer informatie over wenst, kan deze wetgeving nalezen. Garnalen mogen volgens de huidige wetgeving ook bestraald worden. "Garnalen crustacea natantia, gekookt, gepeld, diepgevroren, die geen voorafgaande ontsmettings- of conserveringsbehandeling langs chemische weg of door bestraling hebben ondergaan, 3 kGy minimum en 5 kGy maximum" (KB 18 december 2002). Voedsel dat blootgesteld wordt aan gammastralen of röntgenstralen kan langer bewaard worden, daar een deel of alle micro-organismen kunnen worden vernietigd.

Bepaalde bewaarmiddelen zijn evenwel niet steeds zonder nadelige effecten voor de gezondheid en kunnen ook de echte smaak van het product beïnvloeden. De toevoeging van conserveringsmiddelen die de garnaal verbazend lang (weken) houdbaar maken, zorgt er immers ook voor dat de oorspronkelijk volle ziltig zoete smaak behoorlijk veranderd wordt.

De bewaarmiddelen dragen ertoe bij dat de garnaal nog relatief weinig smaak heeft en niet zoet maar eerder zout en zurig smaakt met een slappe, taaie structuur. Een deel van de Vlaamse garnaalvisserij koos er in 2006 dan ook voor om hun product als erkend streekproduct op de markt te brengen, onder de merknaam 'PURUS'. Ze willen daarmee een hoog kwalitatieve garnaal op de markt brengen zonder bewaarmiddelen, zonder additieven, een natuurlijk product met een natuurlijke smaak. Deze garnaal wordt op oude Vlaamse wijze gekookt, blijft niet langer dan 24 uur aan boord, wordt door Belgische vaartuigen aangevoerd en eenmaal aangeland en geveild in de vismijn, wordt ze verpakt in doosjes van 250g onder beschermende atmosfeer. De garnalen blijven goed koel bewaard gedurende 6 tot 8 dagen goed, zonder dat er kleur- en smaakstoffen of chemische bewaarmiddelen aan te pas komen. Hier loopt eveneens verder onderzoek om de kwaliteit en de houdbaarheid nog te verbeteren, steeds zonder bewaarmiddelen.

HET PELLEEN

Voordat je garnalen kan eten, moeten ze eerst gepeld worden. Aanvankelijk vond het manueel pellen van garnalen plaats in het kader van huisnijverheid. Begin de jaren '90 kwam echter een Europese wet in voege die strengere hygiënische normen oplegde voor de voedingsindustrie, wat het thuispellen nagenoeg onmogelijk maakte. De vishandels moesten vanaf 1990 een eigen hal inrichten waar voldoende hygiënisch kon worden gewerkt en waarbij de garnalen bij de juiste koeltemperatuur konden worden gehouden. Sindsdien is het voor de handel handmatig thuis pellen van garnalen nagenoeg niet meer toegepast.

Steeds vaker is men dit werk aan de lopende band in pellerijen gaan doen. Nederland was op dit vlak als eerste het meest actief. Dergelijke pellerijen werden al snel verplaatst naar andere landen, waar de arbeidskosten een stuk lager lagen dan in Nederland. Er werden pelbedrijven in Polen, Rusland, Oekraïne en enkele Balkanlanden geëxploiteerd. Naderhand verschoof het accent naar Marokko, vanwege de mogelijkheid veel grotere bedrijven te exploiteren dan in de andere genoemde landen. Uiteindelijk is Marokko voor een aantal garnalenverwerkers de beste locatie gebleken, door o.a. dus de mogelijke bedrijfsgrootte hetgeen ook investeringen in eersteklas hygiënische voorzieningen, koelruimtes, airconditioning, laboratoria en dergelijke mogelijk gemaakt heeft. Een probleem bij de bedrijven in Marokko blijft de afvalberg die dagelijks door



Fig. 8 Het handmatig pellen van garnalen aan de huiskamertafel, zoals dat vroeger vaak voorkwam
 (© Foto: C.J. Hofker, Collectie Het Leven, Spaarnestad Photo).

de pelbedrijven geproduceerd wordt, alsook de milieu-impact om telkens een gekoeld transport heen en weer over 5000 km te realiseren. Een ander bezwaar zijn de vele bewaarmiddelen die uiteraard moeten toegevoegd worden als je bedenkt dat een onbehandelde verse grijze garnaal slechts een vijftal dagen kan bewaard worden. Door deze middelen is het ook niet meer mogelijk het pelafval voor bepaalde doeleinden te gebruiken.

In het maandblad 'De Vischhandel' van juli 1942 werd genoteerd dat vaardige vingers tot 2,5 kilogram per uur konden pellen. Van garnaalpelsters in Marokko wordt gesteld dat ze thans gemiddeld 1 kilogram per uur pellen. Een pelwedstrijd georganiseerd door CVO Gent in 2013 leverde een gemiddelde hoeveelheid van 0,45 kilogram gepelde garnalen per uur op, wat nagenoeg overeenkomt met 1,35 kilogram ongepelde per uur. Ook in Nieuwpoort worden garnaalpelwedstrijden nog geregeld georganiseerd. Nog in 'De Vischhandel' van juli 1942 was er reeds sprake van een garnaalpelmachine. Het toestel bleek weliswaar nog vatbaar voor verbeteringen maar, zo werd gesteld, "de tijd is niet ver meer waarin ieder vooruitziend handelaar een garnaalpelmachine zal bezitten". Zo'n vaart is het uiteraard niet gelopen en garnalen worden thans nog steeds grotendeels manueel gepeld. Er bestaan weliswaar verschillende types garnaalpelmachines die het handmatig pellen eventueel kunnen vervangen. Hiermee worden verre transporten naar lageloonlanden, en de daarbij horende dosissen conserveringsmiddelen, vermeden. De eerste machines hadden echter af te rekenen met technische beperkingen, bijvoorbeeld omdat garnalen niet allemaal dezelfde grootte hebben. Inmiddels kan de garnaalpelmachine wel goed, snel en hygiënisch zijn werk doen. Sinds 2010 is in Nederland een nieuwe generatie garnaalpelmachines voor de Noordzeegarnalen gepresenteerd. Een capaciteit van zes garnalen per seconde biedt het apparaat 50% meer capaciteit dan haar voorgangers. Het bestaat in uitvoeringen voor de grootteklassen 6,8-8,5 en 8,5-10 millimeter pantserbreedte.

VERPAKKEN VAN GEPELDE OF ONGEPELDE



Fig. 9 Een voorbeeld van een moderne garnalpelmachine, voor het automatisch pellen van grijze garnalen (Foto: Nature and species of Belgian coast / Fockedey, Nancy, 2008).

GARNALEN (MAP)

Garnalen, in het bijzonder ongepelde, kunnen los in de handel, en voornamelijk kleinhandel, verkregen worden. Gepelde garnalen worden daarentegen doorgaans voorverpakt. De thans wellicht meest gebruikte verpakking voor vis en schaaldieren is een verpakking onder een beschermende atmosfeer (Modified Atmosphere Packaging of MAP/gasverpakking) in een doorzichtige, voorgevormde halfharde schaal, hermetisch afgesloten met een doorzichtige folie of flexibel deksel. MA-verpakken houdt in dat de lucht vervangen wordt door een ander gasmengsel, veelal een combinatie van stikstof en koolstofdioxide met de eliminatie van zuurstof. Door het MA-verpakken, in combinatie uiteraard met zorgvuldige temperatuurbeheersing, kan de houdbaarheidsduur veelal verlengd worden. Het MAP of gasverpakken biedt zowel de detailhandel als de klant aanzienlijke voordelen.

En dan smullen maar van een echte verse, grijze garnaal zonder bewaarmiddelen met een natuurlijke zilte smaak, een Belgische delicatessen, onze kaviaar van de Noordzee!

REFERENTIES

Hovart P., R. Boels, C. Gillis en W. Verstraete. 1960. Een onderzoek naar de behandeling van de garnalen aan boord. Ministerie Van Landbouw, Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek, Werkgroep "Behandeling Vis" N°4.

Lefevere S. 1965. La Crevette grise. Les Carnets du Service Educatif, Carnet n° 11.

Sleecx D. 1864. Dirk Meyer, eene geschiedenis van den waterkant. Met twee platen door Hendrik Schaefels. Boekhandel van W. Rogghé: Gent. 324 pp.

Redant, F. en H. Polet. 2002. De garnalvisserij: een kustgebruikersgroep met kopzorgen. De Grote Rede: Nieuws over onze Kust en Zee, 5: 13-17.

--, **Het Visserijblad**, vrijdag 19 december 1958.

--, **Het Visserijblad**, vrijdag 7 februari 1958.