

INVLOED VAN HET WASSEN OP DE HOUDBAARHEID VAN KABELJAUW

door Wilfried Vyncke, Werkgroep «Behandeling Vis» — Commissie Toegepast Wetenschappelijk Onderzoek in de Zeevisserij.

INLEIDING

Het wassen van vis heeft tot doel het mineraal (modder, zand) vuil, het organisch vuil (resten van ingewanden, bloed slijm) en de aanwezige bacteriën zo grondig mogelijk te verwijderen, ten einde de houdbaarheid te verlengen en tevens de presentatie met het oog op de verkoop te verbeteren.

De meeste onderzoeken hebben uitgewezen dat men er belang bij heeft de vis onmiddellijk na de vangst zo zorgvuldig mogelijk te wassen, vooral indien de vis gestript werd. Tevens vergemakkelijkt het wassen het uitbloeden van de vis, waardoor witter visvlees wordt bekomen.

Tijdens de opslag in ijs in het ruim wordt de vis echter opnieuw verontreinigd door het verder vrijkomen van bloed en slijm en het stijgen van het aantal bacteriën. Daar de vis na het lossen en de verkoop meestal enkele dagen moet worden bewaard vooraleer de konsument te bereiken kan de vraag worden gesteld of het niet aan te raden is een nieuwe wasbeurt te geven vóór de verdere opslag in ijs en het later panklaar maken van het produkt.

Proefnemingen hebben aangetoond dat als de vis dient te worden gefileerd, men er belang bij heeft de vis grondig te wassen ten einde de kontaminering van het visvlees te verminderen en de houdbaarheid te verlengen. Dit probleem werd in een vroegere publikatie behandeld.

Over het nut van het herwassen van gehele vissen zijn echter weinig resultaten beschikbaar. Bramsnaes kon geen verschil in houdbaarheid vaststellen bij kabeljauw, alhoewel een bacteriële reductie gaande tot 99 t.h. door het wassen werd bekomen. Atkinson daarentegen stelde bij heek (*Merluccius capensis* L.) een verlenging in houdbaarheid van verschillende dagen vast. Obdam tenslotte vond dat in een trommelwasmachine gewassen schol (*Pleuronectes glatessa* L.) 1 à 2 dagen langer houdbaar bleef.

Met andere wastechnieken (o.m. besproeien) werd evenwel geen verschil in houdbaarheid genoteerd.

Om over dit probleem meer informatie te bekomen werd besloten een reeks wasproeven uit te voeren op kabeljauw en hiervoor representatieve wastechnieken aan te wenden.

Er bestaan drie hoofdtypen van viswasinrichtingen. In de roterende wasmachine wordt de vis in een draaiende geperforeerde trommel door middel van sproeikoppen bespoten; het proces kan kontinu of diskontinu worden uitgevoerd. In het tweede type worden de vissen in een tank met water gebracht en hetzij door de stroming van het water (pomp), hetzij door een paddelsysteem door elkaar gemengd en gespoeld. In een derde systeem tenslotte wordt de vis eenvoudig besproeid. Meestal wordt hiervoor een transportband uit traliewerk gebruikt; het besproeien kan alleen van boven of ook van boven en van onder gebeuren. Deze diverse systemen kunnen ook worden gekombineerd.

Een kleine commerciële trommelmachine werd gebruikt. Voor de twee andere typen (spoei- en sproeinrichtingen) werden modelsystemen gebruikt die de werking van commerciële installatie zo getrouw mogelijk simuleren.

Het waseffekt van de drie systemen werd turbidimetrisch bepaald en de resultaten verschenen in een vorige publikatie. De trommelwasmachine had in dit opzicht het sterkste waseffekt, gevolgd door het spoelsysteem en tenslotte de sproei-inrichting.

EXPERIMENTELE GEGEVENS

VIS

Kabeljauw (*Gadus morhua* L.) afkomstig uit de Noordzee, periode

september tot maart, met een gewicht van 1 à 3 kg en een versheid van 4 à 7 dagen.

Op te merken valt dat de vis reeds aan boord onmiddellijk na het strippen werd gewassen.

WASINRICHTINGEN

— Trommelwasmachine LeBa (Hoogwoud, Nederland). De trommel draait aan 25 toeren per minuut, heeft een diameter van 53 cm voor een lengte van 60 cm en kan maximum 40 kg vis wassen. De machine werd aangesloten aan een centrifugaalpompe. Het waterdebiet uit de 54 sproeiopeningen van 5 mm bedroeg 180 l/min. bij 0,5 kg druk.

— Spoeinrichting bestaande uit een polyethyleen kuip met 50 l. water en een geperforeerde mand uit hetzelfde materiaal. De mand met vis werd manueel ritmisch op en neer in het water geduwd aan een kadans van 20 indompelingen per minuut. Dit modelsysteem simuleert commerciële inrichtingen waarbij de vis gespoeld wordt in een bak waar het water hetzij door een pomp hetzij door een paddelsysteem in beweging wordt gehouden.

— Besproeiingsinstallatie bestaande uit een rooster van 70 X 45 cm met maaswijdte van 4 cm die van onder en van boven door telkens twee wijdhoekssproeikoppen (Spraying systems Co., Bellwood, Illinois, USA, type Fulljet 1/2 HHS5WSQ) op een afstand van 30 cm (boven) en 7 cm (onder) besproeid werd. Het waterdebiet bedroeg 60 l/min bij een druk van 1,5 kg. Het geheel werd door een kap uit plexiglas bedekt. Deze installatie simuleert het commerciële systeem waarbij vis op een transportband wordt besproeid.

Voor de trommelwasmachine werd 20 kg vis gebruikt, voor de twee andere installaties 10 kg.

LABORATORIUMBEPALINGEN

— Totale vluchtige basische stikstof (TVB) : volgens de methode van Lücke en Geidel gewijzigd door Antonacopoulos.

— Trimethylamine (TMA) volgens Dyer.

— Totale vluchtige zuren (TVZ) : volgens de AOAC, maar met het destillatie-apparaat van Antonacopoulos.

— Hypoxanthine volgens Jones et al.

— Totaal aantal bacteriën (TAB) van de huid : met behulp van een steriel aluminium schabloon en een scalpel werd van drie vissen telkens 6 cm² epidorsale huid afgesneden en in een erlenmeyer met 180 ml steriele Ringeroplossing gebracht. Het geheel werd gedurende 20 min in een schudtoestel geschud en een verdunningsreeks werd aangelegd. Er werd dan uitgeplaat op trypton glucose extrakt agar en bij kamertemperatuur gedurende 4 dagen geïnkubeerd.

— Totaal aantal bacteriën (TAB) van het visvlees : 20 g visvlees werden met 180 ml Ringeroplossing in een steriele mixer (Waring blender) gedurende één minuut gehomogeniseerd. Na het aanleggen van een verdunningsreeks werd dezelfde werkwijze als voor de bepaling van TAB van de huid gevolgd.

— Organoleptische keuring : op de rauwe vis volgens het 20 punten schema van Wittfogel door een groep van 3 à 4 keurders.

WERKWIJZE

In een eerste reeks proeven werd de invloed van het wassen in de trommelwasmachine bestudeerd. Wastijden van 1 en 2 min werden onderzocht. Langere wastijden werden niet beproefd daar tijdens vorige proeven werd vastgesteld dat met de betrokken machine de vis licht beschadigd werd wanneer langer dan 2 min werd gewassen. In een tweede reeks werden de spoel- en sproeisystemen getest en werd alleen een wasduur van 2 min genomen. De vis werd afgeijsd en bij 0° C bewaard. Na respectievelijk 0, 2, 7 en 10 dagen (ook 12 dagen voor de eerste reeks proeven) werden van ieder monster vijf vissen voor chemische, bacteriologische en organoleptische analyses genomen.

Alle proeven werden vijfmaal op verschillende tijdstippen herhaald.

(Vervolgt)