FHF
FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS FORSKNINGSFOND

JANUAR 2011

Tilfeldig valgte loins fra prøvepartiene, i filethallen i Båtsfjord. Loins i bakken til venstre (merket B) kommer fra parti 2 (direktesløyd og RSW-kjølt). Loins i bakken i midten (C), kommer fra parti 1 (bløgget og iset), mens loins i bakken til høyre (A) kommer fra parti 3 (direkte sløyd, RSW-kjølt og pumpet). *(Foto: Nofima Marin)*

- Større andel ferske loins
- Raskere manuell filetkutting

Ising av fangst gir fastere råstoff

Fangst som kjøles i is i stedet for RSW ombord gir et fastere råstoff og mindre spalting, noe som øker muligheten til fersk anvendelse. To trinns bløgging og sløying i stedet for direktesløying ombord gir i tillegg hvitere fileter. Det er noe av konklusjonene fra forskere i Nofima som har gjennomført fullskalaforsøk i ferskfiskflåten.

Forskerne fremholder at med riktig fangstbehandling ombord kan en større del av råstoffet være egnet for produksjon av ferske loins. Dette fordi den er lysere i fargen og at fastere råstoff gir mindre spalting og feilskjæring av filetene.

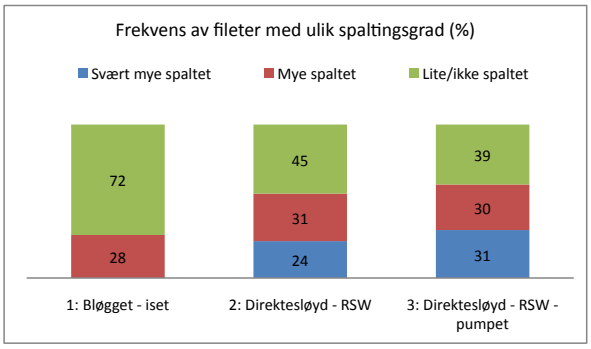
Mere ferske loins

Det ble kuttet så mye loins som mulig av forsøksfisken og utskrift fra bedriftens kontrollsystem viste 2 prosent høyere loinsandel fra parti 1 sammenlignet med parti 2 og 3. En større del av parti 1 ble antatt å kunne omsettes fersk.

Figuren viser resultater som i høy grad må ansees som overraskende. To partier fileter fra ett og samme hal, det ene ble bløgget og sløyet i to operasjoner, og deretter lagret i is (parti 1), det andre direktesløyet og kjølt med RSW (parti 2). For sistnevnte er en fjerdedel svært mye spaltet og ikke egnet til annet enn blokk og farse, mens hele parti 1 kan anvendes til loins-produksjon, mesteparten fersk og det resterende til frosne loins.

Forskerne antar at filét som i figuren er karakterisert som lite eller ikke spaltet vil være godt egnet til produksjon av ferske loins. I parti 1 var 72 prosent av filetene innenfor denne kategorien, mens bare 40 til 45 av filetene i de øvrige partiene ble antatt å kunne gå til slik anvendelse.

Kategorien "mye spaltet" i figuren mener forskerne vil være egnet til produksjon av frosne loins. Figuren viser at ca 30 prosent av filetene i alle tre råstoffpartiene falt innenfor denne kategorien.



Frekvens av fileter med ulik grad av filetspalting i de tre prøvepartiene, % av antall kontrollerte fileter . N = 60

Hvitere grunnfarge

Den største forskjellen på fisken etter filetering var fargen. Mens fileten fra parti 1 hadde en lys og hvit grunnfarge, hadde den direktesløyde fisken i parti 2 og 3 en mer rødlig grunnfarge i muskelen. Det ble observert at de hele, faste, ensfargede og lyse filetene fra parti 1 åpenbart var raskere å kutte i linja, og derfor krevde mindre manuell håndtering.

Ved landing viste begge direktesløyde råstoffpartiene å være dårlig utblødd. Dette er i tråd med tidligere forsøk som har vist at direktesløying ikke gir like god blodtapping som to trinns bløgging og sløying. Det forklares med at fisken må være levende når den bløgges for å oppnå god blodtapping.

Bløtere RSW-kjølt råstoff

Forskerne finner grunn til å anta at det er RSW-kjøling av råstoffet, kontra ising, som har resultert i ulik konsistens. Bløtere konsistens av RSW-kjølt råstoff har også vært påvist tidligere. Derimot finner ikke forskerne grunnlag til å tro at den rødlige grunnfargen i muskelen kan ha sammenheng med RSW-kjøling.

VEND ARKET FOR Å LESE OM FORSØKENE >>

FHF
FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS FORSKNINGSFOND

JANUAR 2011

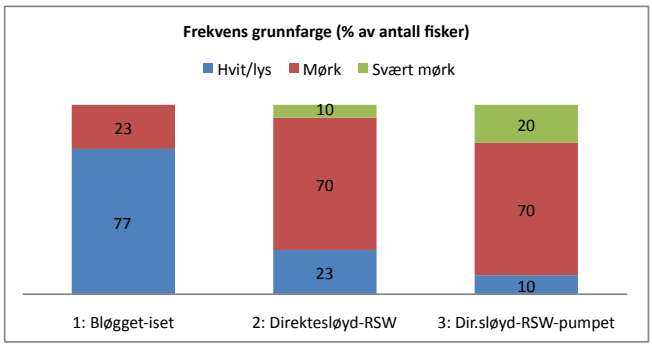
Bilde 1 viser perfekt råstoff som i bilde 2 har blitt til en perfekt saltfisk. Bildene 3, 4 og 5 viser ferdig saltfisk med økende grad av blodflekker som skyldes dårlig blodtapping. *(Illustrasjonsfoto: Nofima Marin)*

Pumping øker løse øreben

Andelen saltfisk med løsrevne ørebein var høyere blant fisk fra råstoff som hadde vært pumpet, enn i de to andre partiene som ikke hadde vært pumpet. Knekte nakkebein og løse ørebein er typiske skader som kan bli påført ved pumping av sløyd fisk, med og uten hodet på.

I produksjon av flekket saltfisk blir ikke ørebeina fjernet. Intakte, faste ørebein i den ferdige saltfisken er et innarbeidet kvalitetskriterium. Dersom ørebeina er revet helt løse, like ned til skinnet, øker sannsynligheten for nedklassing av saltfisken.

Omlag 50 prosent av fiskene i parti 1 og 2, som ikke var pumpet, hadde ørebein som var noe løse eller revet helt ned til skinnet. Denne andelen var øket til hele 77 prosent i parti 3, som var pumpet to ganger, en gang før sløying og en gang etter sløying.



Grunnfarge vurdert på ferdig moden saltfisk. N=30.

Mindre spaltet etter salting

Med hensyn til spalting så var dette problemet mindre fremtredende i ferdig saltfisk, enn i råstoffet etter flekking. Bare tre prosent av den ferdige saltfisken fra parti 1 var ansett å ha mye spalting. Fra parti 2 var det ti prosent med mye spalting, mens fisken i parti 3 hadde hele 17 prosent med mye spalting. Det var altså langt høyere andel av mye spalting blant fisken som var RSW-kjølt ombord, og høyest blant fisk som hadde vært pumpet.

Stor fargeforskjell

Det var fargen, slik figuren viser, som i størst grad differensierte kvaliteten på den ferdige saltfisken. 77 prosent av fisken fra råstoffparti 1 ble vurdert som hvite/lyse, mens bare 23 prosent fra parti 2 og 10 prosent fikk samme klassifisering. Ingen av fiskene i parti 1 ble betraktet som svært mørke, mens 10 prosent av parti 2 og 20 prosent i parti 3 ble klassifisert som sværtmørke etter saltmodning.

Etter saltmodning var det høyere frekvens av blodflekker i saltfisken fra parti 3. 10 prosent av fisken hadde mange eller store blodflekker og 17 prosent med mindre blodflekker. I parti 2 var overraskende nok 90 % av fiskene helt uten blodflekker, mens 83 prosent av fisken i parti 1 var uten blodflekker. Den øvrige fisken i begge disse partiene var med mindre blodflekker.

Det var ikke stor forskjell i vektutbytte under saltmodning mellom de tre partiene. Parti 3 hadde det laveste utbytte, mens det var liten forskjell mellom parti 1 og 2.

Best råstoff - best saltfisk

Samlet vurdert var kvaliteten på ferdig saltfisk best fra råstoffet i parti 1 og dårligst fra parti 3, det direktesløyde, RSW-kjølte og pumpede råstoffet. Saltfisken fra råstoffet i parti 2 som var RSW-kjølt, men ikke var pumpet, plasserte seg kvalitetsmessig mellom disse.

Dette er forsøkene:

Forsøkene ble gjennomført i begynnelsen av mai 2010 utenfor Båtsfjord og gjort ut fra to hal fra snurrevadfartøy. Fisken fra begge halene var av torsk som beitet på lodde og var full av åte, såkalt "loddetorsk".

Parti 1: Et middels stort hal, fisken ble bløgget og sløyet i en to trinns operasjon og deretter tørriset.

Parti 2: Samme hal som parti 1, men ble direktesløyd og kjølt med RSW.

Parti 3: Et ekstra stort snurrevadhal, fisken ble direktesløyd, pumpet to ganger og kjølt med RSW.

Temperaturen i RSW-vannet ombord var + 0,5 °C. Hurtig nedkjøling av fisken til lav temperatur er anerkjent som kvalitetsfremmende og forskerne mener temperaturen burde vært lavere, slik at fisken ble nedkjølt til rundt 0°C ombord.