

TØRRFISK



FRA LIVSGRUNNLAG FOR VIKINGER TIL FREMST I GASTRONOMIEN

Tørking er den eldste form for konservering av fisk vi kjenner og metoden er mer enn tusen år gammel. Arkeologiske funn tyder på at tørrfisk ble eksportert fra Norge allerede før Vikingtiden, og var en viktig del av livsgrunnlaget for Vikingene.

Torsken og tørrfisken ernærte Vikingene, finansierte ekspedisjonene og gjorde erobringene mulig. Med tørrfisken ombord kunne de være lenge i sjøen, og gikk de i land, kunne de selge av fiskelasten sin.



Tørrfiskproduksjon er gammel norsk tradisjon.

I litteraturen finner man gjennom tidene en rekke beskrivelser av tørrfisken. Italieneren Querini som strandet på øya Røst i 1431 skriver blant annet: "De tørker stokkfiskene i vinden og solen uten salt, og da disse fiskene ikke inneholder stor fuktighet eller mye fett, blir de tørre som tre. Når de skal spise dem, slår de dem med øksehammeren, og dermed blir de trådede som sener. Deretter tilsetter de smør og krydder for å gi dem smak."

Mange reisende til nordområdene bemerket tørrfisken i sine skildringer. I 1607 utga Dithmarus Bleskenius en reisebeskrivelse, riktignok fra Island, der han bemerket at innbyggerne levde av tørrfisk, vann og valle. "Uten leger og legevitenenskap lever mange av dem i 250 år", hevdet han.

Selv under varierende lagringsforhold holder tørrfisken seg lenge, og som rik protein-kilde i et ofte ensidige kosthold har tørrfisken gjennom tiden fått innpass i mange markeder. Med dagens langt mer variert kosthold, er tørrfisken blitt en delikatesse i det øverste gastronomiske sjikt. I de fleste markeder i dag finnes tørrfiskretter ofte på de beste restaurantene, eller som festmat hjemme ved spesielle anledninger.



Fersk fisk trekkes opp av havet og går til produksjon av tørrfisk.

Ved tørking fjernes kun vann, mens all næring blir igjen i fisken. Dette gjør tørrfisken til et næringsrikt produkt.

I Norge spises tørrfisken hovedsaklig som lutefisk, og noe som snacks. Vi har klart å bevare tørrfiskkulturen i fiskerinæringen, spesielt i Lofoten, men også i Troms og Finnmark.

Fagkunnskapene omkring tilvirkning og kvalitetsbedømming av tørrfisk har tradisjonelt gått i arv mellom generasjoner, og er bare i mindre grad blitt dokumentert.

Dette heftet bygger på norm for produksjon (NBN 30-01) og bransjestandard for sortering (NBS 30-01).

INNHold:

Råstoff til henging	side 3	Sortering av rund lofotskrei	side 10
Nøye bearbeidelse av råstoff	side 5	Prima fisk	side 12
Henging og ettersyn	side 7	Sekunda fisk	side 14
Inntak, ettertørking, sortering og pakning	side 8	Annen tørrfisk	side 16
		Finnmarksfisk	side 18
		Tørrfiskmarkedene	side 20
		Naturens under	side 22



Parti fra Lofoten.

RÅSTOFF TIL HENGING

Tørrfiskproduksjon krever godt råstoff. Uten tilsetninger av noe slag skal nemlig fisken ved hjelp av vær og vind tørke og konservere seg selv. Den minste feil, som kanskje ikke en gang synes utenpå, kan nedgradere sluttproduktet eller gi sluttbrukeren en ubehagelig opplevelse når tørrfisken vannes ut.

BLØGGING

Som til all annen anvendelse er det viktig at fisk til henging blir bløgget mens den ennå er levende. Hensikten er å fjerne mest mulig av blodet i fisken og at fisken skal få en raskest mulig død. Fisk til henging bløgges riktig med såkalt tosnittsbløgging. Utblødning i vann gir best resultat.

Manglende utblødning fører til at fiskekjøttet blir mørkere, noe som blir særlig godt synlig ved utvanning av tørrfisken. Selv den ferskeste og flotteste fisk kan reduseres i salgsværdi allerede på fartøyet dersom fisken ikke bløgges raskt og riktig.

Fisk som tas opp død fra redskapen skal også bløgges. En god regel er å holde denne fisken adskilt fra fisk som tas opp levende og som får god utblødning etter forskriftsmessig bløgging.

SLØYING/RENSING

Sløyning er et kritisk punkt i tørrfiskproduksjon, og forskriftsmessig håndverk er nødvendig for å oppnå god tørrfisk. Fisken tørker både fra utsiden og innsiden, og riktig sløyessnitt skal gi god drenering ved ryggbeinet, samtidig som det ikke skal gi innpass for fluer. Sløyningen skal utføres slik at fiskekjøttet ikke skades. Det er også viktig at innvoller som galleblære, lever eller rogn ikke kuttes.

Sløyessnitt skal starte mellom brystfynnene og føres til gattboret. Da reduseres faren for at ørebeina knekkes, og man unngår inn-sunken tørrfisk.

Riktig hodekutt på fisk til henging er viktig og avgjørende for et godt sluttprodukt. Spesielt viktig er det å kutte ryggvirvlene i kant med buen av ørebeina. Det vil si at minst én ryggvirvel kuttes sammen med hodet for å sikre god drenering av vann som kommer ut langs ryggbeinet. Fisk med manglende drenering i nakken blir ofte sur.



Råstoff klart til sløyning.



Fisk til henging kuttes ikke i "kverken". Sløyessnittet starter mellom brystfynnene og føres til gattboret.



Riktig hodekapping er svært viktig for råstoff til henging.



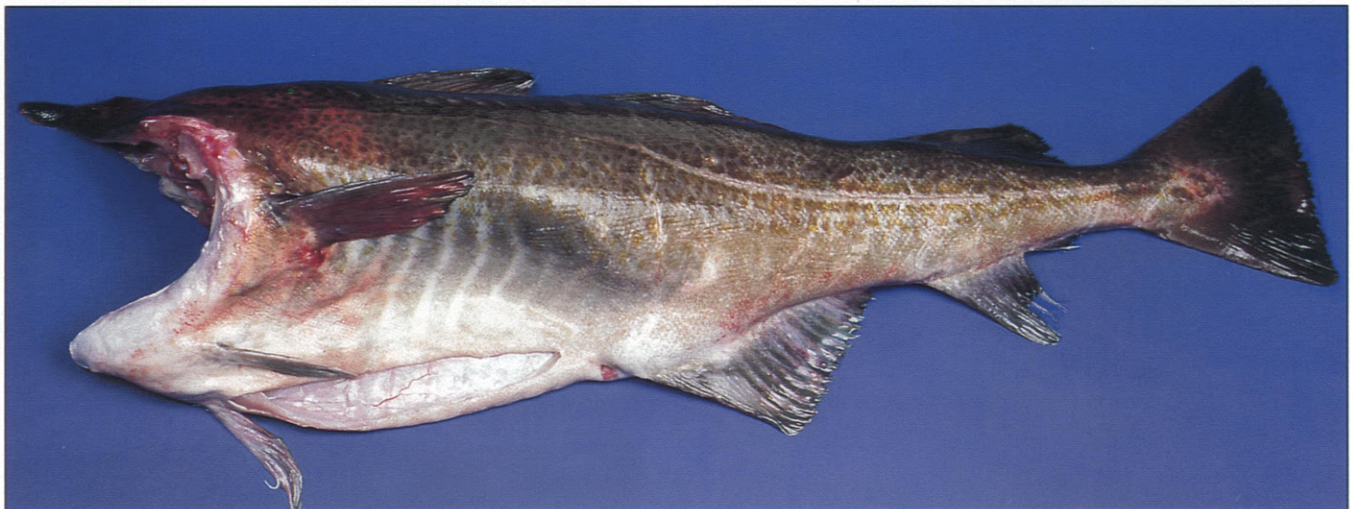
Perfekt råstoff til henging. Denne torsken (skreien) er riktig hodekappet og har ingen synlige feil. Dette råstoffet kan bli prima ferdigvare.



Riktig hodekappet torsk til henging.

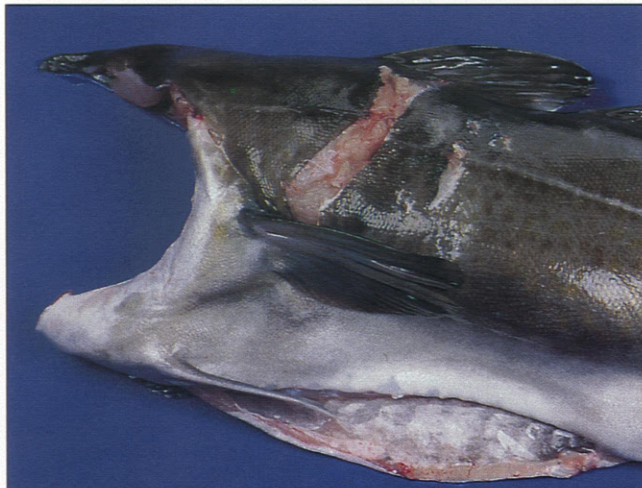


Galt hodekappet torsk til henging. En nakkevirvel for mye.

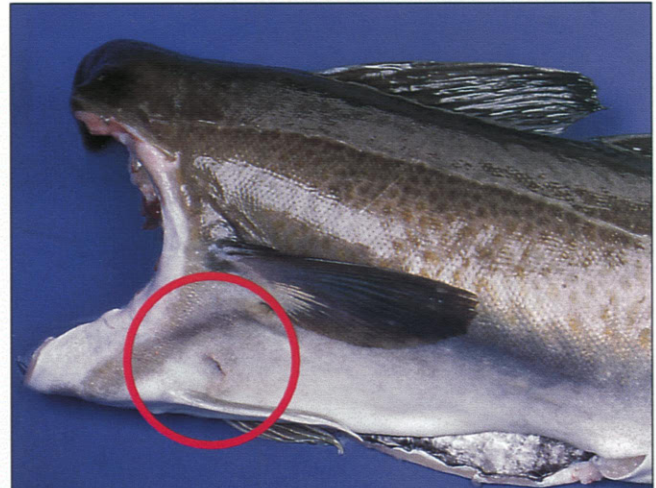


Blodsprenget torsk. Blir nedklasset sluttprodukt.

Torsk med betydelig skade. Blir nedklasset sluttprodukt.



Torsk med unødvendig høtt-skade. Blir nedklasset sluttprodukt.



NØYE BEARBEIDING AV RÅSTOFFET

På land starter en produksjonsprosess som må følges nøye.

Etter sløyning, hodekapping og rensing gjør operatøren en sensorisk vurdering og avgjør hvilken anvendelse fisken skal ha. Dersom den er egnet til henging, skylles den grundig i friskt rennende sjøvann før den tas inn i produksjonen.

SPERRING

Når fisken befinner seg på produksjonsbordet, velger operatøren ut to fisker av så lik størrelse som mulig. Disse bindes sammen over spordfestet med sperregarn, hampe-tråd eller syntetisk tråd som er ferdigknyttet og tilpasset fiskestørrelsen. Det er viktig at fiskene er bundet sammen slik at de henger samme vei. På den måten henger ørebeina mot hverandre og man unngår hengeflekker.

Etter sperring skylles fisken på ny i friskt rennende sjøvann. Etter skylling transporteres fisken til henging.

Lofotskrei bør henges samme dagen den fanges.

FISKESLIM

Det er ikke vanlig å lagre fisk til henging i is. Is i direkte kontakt med fisk gir et endret utseende på den ferdige tørrfisken i form av trykkmerker. Man sier da at fisken er isbrent. Det italienske markedet, som er hovedmarkedet for Lofotskrei, ønsker et utseende som gjør at man ikke kan benytte is på den. Et annet moment er at fiskeslimet (den såkalte "sleipa" på skinnet) kan vaskes bort ved lagring i is. Fiskeslimet hos torsk bidrar til å beskytte fisken mot mikroorganismer etter at den er hengt.

I andre regioner enn Lofoten kan fisken lagres i is, men det er likevel viktig at fisken bearbeides raskest mulig. Brosme og Lange bør lagres lengre enn annen fisk som tilvirkes til tørrfisk, slik at den slipper fiskeslimet. På Brosme og Lange fører fiskeslimet til at fisken blir mørk i skinnet.



Operatøren "parrer" to fisker med lik størrelse før sperring.



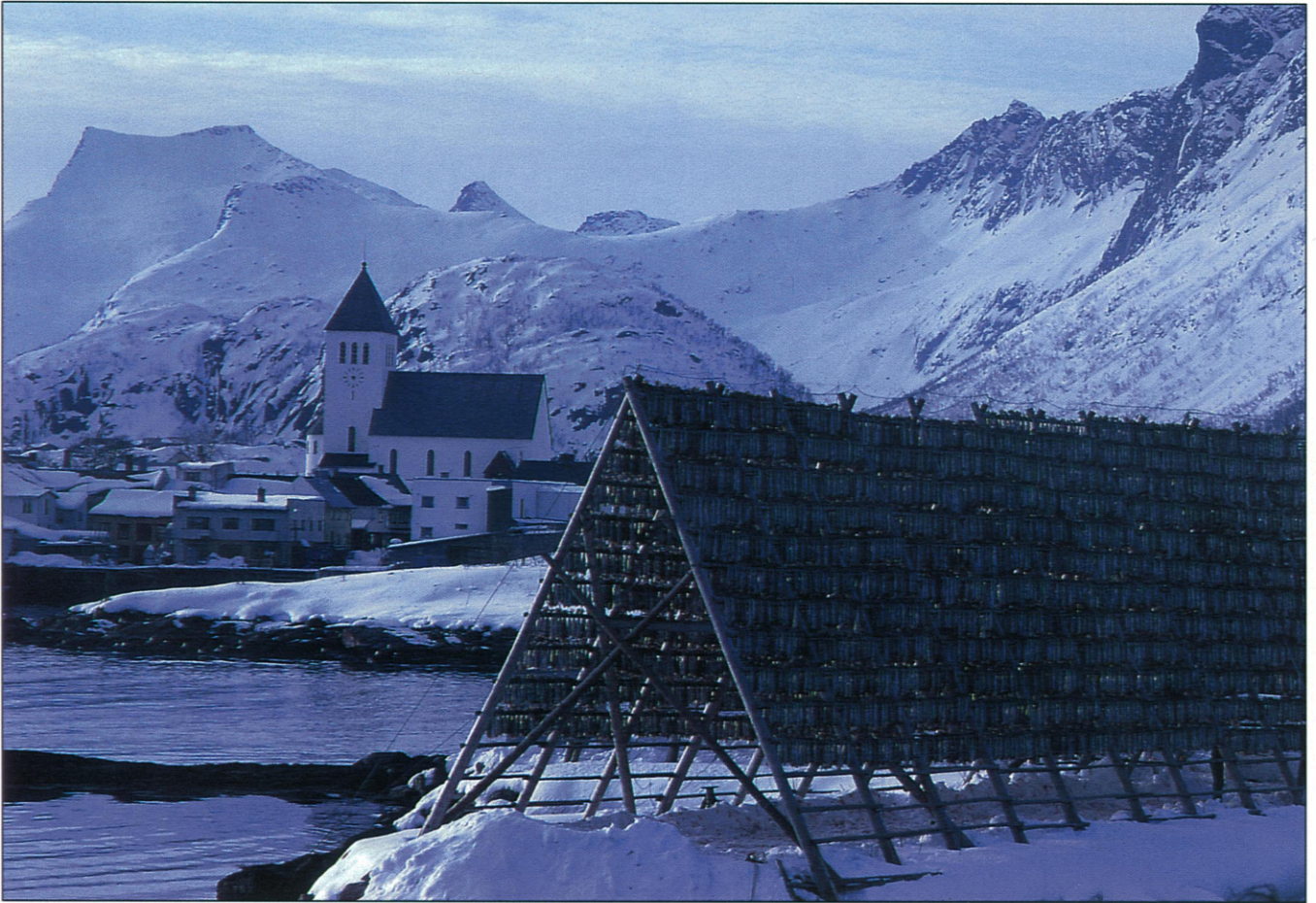
Fisken sperres sammen i sporden med sperregarn.



Fisken lagres i kar mellom produksjonprosessene.



Ferdig sperret fisk skylles grundig i sjøvann før henging.



Henging av fisk på tørrfiskhesje.

Flathjell i Lofoten.



HENGING OG ETTERSYN

Tørrfisk av god kvalitet krever riktig vær og temperaturforhold. Fra naturen er forholdene for hending og tørking optimale i Lofoten når skreien kommer inn for å gyte. Dette har gjort regionen kjent for god tørrfisk over store deler av verden. Det produseres også tørrfisk av god kvalitet andre steder i landet.

Hengeperioden i Lofoten er tradisjonelt fra begynnelsen av mars til midten av april. Senere blir temperaturen i Lofoten ofte for høy til å henge fisk, men i Troms og Finnmark kan man henge fisk både i april og mai.

FLATHJELL OG HESJER

Det brukes både flathjell og hesjer til tørking av fisk. Flathjellene krever et større areal, mens hesjene utnytter høyden. Det finnes ikke tilgjengelig dokumentasjon på hva som er best. Bruken av ulike typer hjeller er derfor mer tradisjonsbundet og avhengig av tilgjengelige arealer enn uttrykk for et komparativt fortrinn.

Sperrer med små fisk henges på den tynne enden av råveden og større fisk henges på den tykke enden.

Fisken henges godt adskilt slik at det blir god luftstrømning rundt. Det er også viktig at fiskene ikke kommer i kontakt med hverandre eller med hjellen. Det fører til hengeflekker som senere kan redusere salgsverdien. Derfor ettersees fisken etter hending og man slår fra hverandre fisk som henger mot hverandre.

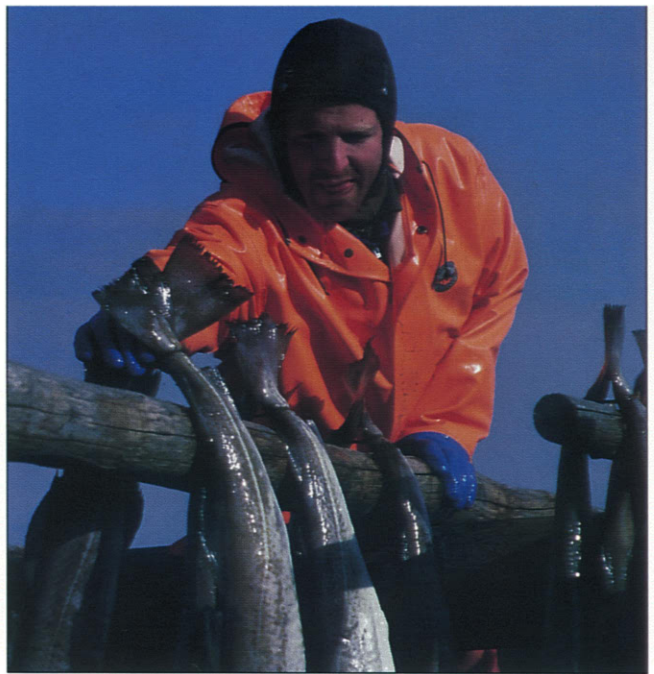
INSPEKSJON

Når man inspiserer fisk på hjell, vil man også oppdage eventuelle slorester. Rester av lever kan bidra til å redusere markedsverdien av tørrfisk.

Det ene året er sjeldent det andre året likt i tørrfiskproduksjon. Det betyr at det er de klimatiske forhold med temperaturer, sol, vind, luftfuktighet og nedbør som avgjør tørkingen, og dermed kvaliteten på sluttproduktet.

Fisken henges med den åpne bukhula i ly for regn. I Lofoten henges derfor fisken med buken mot nord og ryggen mot sør.

I Lofoten er tørketiden omlag tre måneder, avhengig av vær, vind og størrelsen på fisken. I Finnmark har man tradisjonelt fisk av mindre størrelse som gir kortere tørketid på to til to og en halv måned.



Hending av fisk på hjell i Lofoten.



Eksempel på Fisk som kommer i kontakt med hverandre på hjell, og må "fraslås" slik at ørebein ligger mot ørebein.



Leverrester som kommer ut av fisken etter hending, må fjernes.



Ved nedtak kuttet sperregarnet, slik at fisken faller ned på et underlag.



Vrakeren sorterer fisken i opptil 20 ulike klasser.

INNTAK, ETTERTØR KING, SORTERING OG PAKKING

I Lofoten skjer inntaket av tørrfisk vanligvis fra midten av juni, mens man i andre deler av landet tar inn tørrfisk så snart den er tørr. Tørrhetsgraden er basert på en subjektiv vurdering der ulike metoder blir brukt.

Fisken tas ned fra hjell ved at sperregarnet kappes med kniv. Deretter kjøres den inn på lager for ettertørrking. Her legges tørrfisk i stabler og plasseres slik at luften kan sirkulere mellom fiskene. Den største fisken, som trenger mest ettertørrking, legges ytterst og øverst i stablene slik at den ettertørker hurtigst.

En ferdig tørket fisk inneholder normalt mellom 14 og 16 prosent vann, men kan selges med både høyere og lavere vanninnhold.

Sorteringen eller "vrakingen" som man kaller det fra gammelt av, skjer etter en egen bransjestandard "Sortering av tørrfisk" (NBS 30-01).

"Vrakeren" som er ansvarlig for sorteringen, har lang erfaring fra tørrfiskproduksjon og har ofte tilegnet seg erfaringen gjennom

flere år fra eldre vrakere. Han foretar en subjektiv vurdering og sorterer fisken i opptil 20 klasser for Lofottorsk og 10 klasser for annen tørrfisk av torsk. Både lengde, tykkelse, vekt og kvalitative egenskaper avgjør hvilken klasse fisken tilhører.

Vrakeren gjør en sensorisk vurdering av fisken, og ofte må han åpne fisken i nakken for å lukte om den er av god kvalitet.

Ettersom sorteringen baseres på vrakerens subjektive vurdering kan det være variasjoner innenfor den enkelte klasse fra ulike leverandører. I den enkelte bunt skal fisken imidlertid være enhetlig.

Tørrfisk pakkes i bunter på 25, 45 eller 50 kilo avhengig av markeder. Det brukes hydrauliske presser for å presse sammen fisken og metallstreng til å holde buntene sammen. Senere syes buntene inn i jutestrie.

Fisken ligger i buntene med buken eller ryggen ut, avhengig av hvilke markeder fisken skal til.



Vrakeren må i mange tilfeller lukte seg fram til riktig kvalitet på tørrfisen.



Etter inntak kjøres fisken inn for lagring og ettertørrking.



Tørrfisk av én kvalitet stables før pressing.



En hydraulisk presse brukes for å presse bunter med tørrfisk sammen.



Tørrfisk av én kvalitet buntet sammen med streng.



Tørrfisk-bunt innsydd i jutestrie, klar for eksport.

SORTERING AV RUND LOFOTSKREI

PRIMA SORTERING

Ragno	Dette er den beste kvaliteten. Fisken skal være av det magreste slaget, feilfri, fin og over 60 cm.
Westre Magro - WM <i>(Tynn Westre)</i>	Tynn og mager sortering uten antydning til fylldighet. Må ha kulør. Finnes i tre størrelsessorteringer 60/80 cm, 50/60 cm og 40/50 cm.
Westre Demi Magro - WDM <i>(Halvtynn Westre)</i>	Samme krav til kvalitet som WM, men kan ha en del fylldighet på den ene siden langs nakken og ned til gattboret, eller noe på begge sider. Finnes i to størrelsessorteringer: 60/80 cm og 50/60 cm.
Grand Premier - GP	En spesialsort som må ha kulør. Kan karakteriseres som en slank Bremer.
Lub	Mindre feil kan godtas. Størrelsessortering: 30 – 45 stk. per 50 kg.
Bremer - BR	Fylldig type. Størrelsessortering: 40 – 55 stk. per 50 kg.
Hollender - HO <i>(Vanlig Hollender)</i>	Fylldig type. Størrelsessortering: 58 – 63 stk. per 50 kg.
Westre Courant - WC <i>(Vanlig Westre)</i>	Fylldig, kraftig og må ha kulør. Størrelsessortering: 70 - 80 stk. per 50 kg.
Westre Ancona - WA	Fisk av samme type og kvalitet som WM eller WDM, men er for fylldig til å gå som disse typene. Mindre feil kan godtas. Størrelsessortering: 70 - 78 stk. per 50 kg.
Westre Piccolo - WP <i>(Liten Westre)</i>	Må ha kulør. Størrelsessortering: 100 - 120 stk. per 50 kg.
	Fisk som er mindre enn Westre Piccolo og Westre Magro 40/50 selges både som Westre Piccolo Piccolo (med angitt antall stykker) eller Lofoten 1/2 (100 – 200 gram per fisk).

SEKUNDA SORTERING

Italia Grande - IG <i>(Stor Italiener)</i>	Størrelsessortering: 55 - 60 stk. per 50 kg.
Italia Grande Magro - IGM <i>(Stor Tynn Italiener)</i>	En tynnere sort av samme størrelse og sortering som IG
Italia Medio - IM <i>(Middels Italiener)</i>	Som IG, men mindre. Størrelsessortering: 70 - 80 stk. per 50 kg.
Italia Medio Magro - IMM <i>(Middels Tynn Italiener)</i>	En tynn IM eller en sekunda WM 50/60. Størrelsessortering: 50 - 60 stk. per 50 kg.
Italia Piccolo - IP <i>(Liten Italiener)</i>	Sekunda WP. Størrelsessortering: 100 - 120 stk. per 50 kg.

PRIMA- OG SEKUNDAFISK



Felles for all tørrfisk er at størrelse, utseende og en rekke andre kvalitative egenskaper til sammen avgjør produktets kvalitet.

For de fleste fiskeslag eksisterer to hovedsorteringer: Prima-fisk og Sekunda-fisk.

Prima-fisk er de beste sorteringene, og skal være så og si feilfri, alt avhengig av klasse. Sekunda-fisk kan ha små, men ikke betydelige feil.

Lofottørrfisk som er dårligere enn sekunda, sorteres som Tipo B til Italia eller Afrikavare til det afrikanske markedet.

TYKK OG TYNN FISK



Valg av tykke og tynne kvaliteter av tørrfisk er helt sentralt i tørrfisksorteringen. Dette har med preferanser i ulike markeder og ulike anvendelser å gjøre. Enkelte markeder foretrekker tynn fisk og forbehandler fisken med valsing og banking før utvanning. Andre markeder foretrekker en mer fylldig og kraftig kvalitet på tørrfisken fordi de vanner ut hel fisk.

STØRRELSE



Størrelse er et sentralt kriterium i tørrfisksortering, og gjelder både lengde, vekt og stykkeantall. Illustrasjonen viser det såkalte tørrfiskmålet som strekker seg fra midten av buen ved ørebeinet til enden ved "spordkringla".

PRIMA FISK



PRIMA FISK

En prima fisk er av beste kvalitet. Primafisken har ulike egenskaper innen de forskjellige klassene, men felles er at den skal være feilfri. I tillegg skal den se fin ut i skinnen og ha god kulør.

Det kreves gode klimatiske forhold og god behandling av råstoff for å få frem en prima tørket ferdigvare. Den oppnår dermed den høyeste pris i de best betalende markeder.

KJENNETEGN PÅ PRIMAFISK:

- Naturlig fasong og åpen buk
- Ren i nakke og buk
- Uten antydning til sleipedannelse
- Uten hengeflekker
- Uten frostskaade
- Uten jordslag



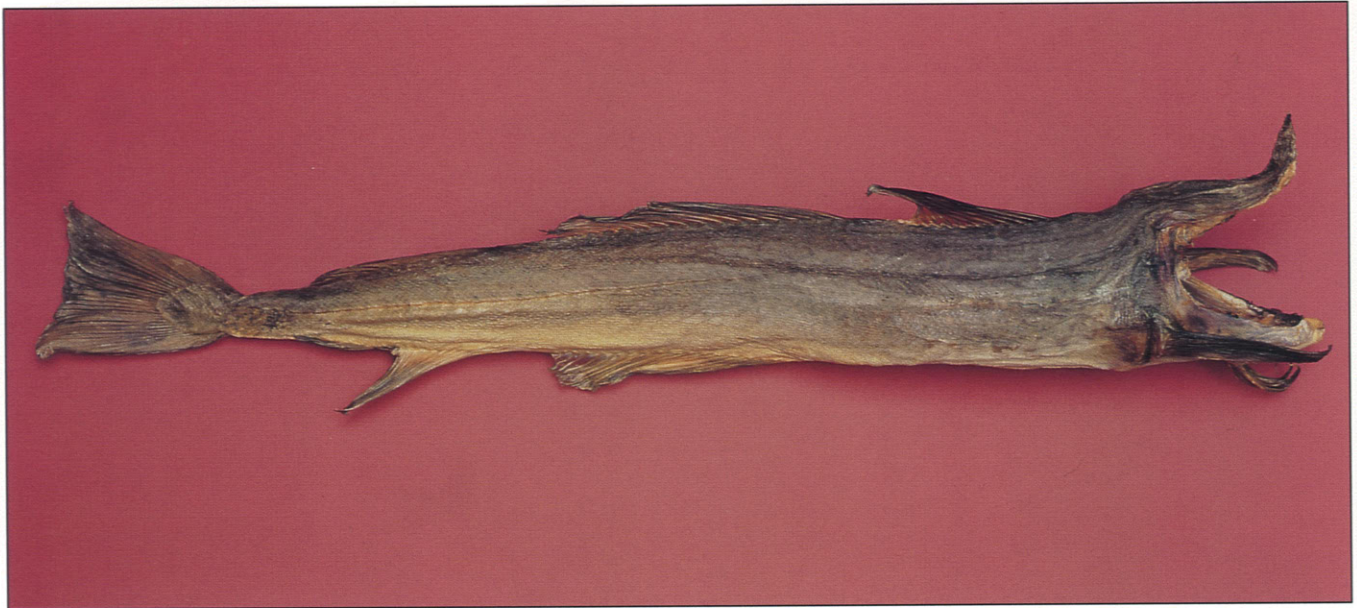
Fin farge i skinn og uten sleipedannelse.

Åpen og pen buk.

Bildet til høyre: Ren og pen i nakken.



SEKUNDA FISK



SEKUNDA FISK

En sekunda fisk kan inneholde noen feil og trenger ikke å ha det beste utseende. Sekunda fisk selges for gode priser i våre beste markeder og skal ikke ha graverende feil. En sekunda fisk krever derfor god behandling og gode klimatiske tørkeforhold. Mindre godt råstoff eller prima råstoff som ikke er behandlet riktig gir ofte sekunda ferdigvare.

KJENNETEGN PÅ SEKUNDAFISK:

- Kan ha noe belegg i bukpartiet
- Kan ha delvis lukket buk
- Kan være noe frostkjent, men ikke så mye at man ikke kan se det friske kjøttet ved ryggbeinet
- Kan inneholde litt blod eller blodflekker
- Noe jordslag godtas
- Må ikke ha klepphugg, flenger eller leverrester

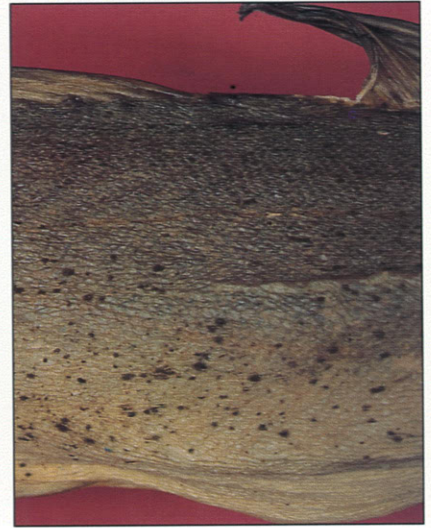
Delvis lukket buk.



Friskt kjøtt godt synlig i nakken.



Noe jordslag og fiskeslim på skinnen.





FROSTSKADE

Dersom fisken har hatt frost, særlig i begynnelsen av tørkeprosessen, kan erfarne tørrfisksorterere se det fra utsiden. Gjør man et snitt gjennom fisken blir det mer synlig for enhver. Fisken til venstre har såvidt kjent frost i tørkingen, og man kan tydelig se en mørk og kompakt fisk. Bare øverst i ryggen synes et lite porøst område. Fisken til høyre er svært frostskaadet og er helt porøs innvendig. Den frostskaadede fisken må gå til annen anvendelse enn utvanning og tilberedning i markedet. Den mørke fisken vil bli kritthvit ved utvanning, mens den lyse tørrfisken vil ha farge av rødlig karakter etter utvanning.

FARGE KAN AVGJØRE

Fargen på det synlige kjøttet kan i mange tilfeller gi en pekepinn på om fisken er av prima eller sekunda kvalitet. På bildet til venstre ser vi lyst, fint og friskt kjøtt på fisken. På bildet til høyre er kjøttet mørkt og tydelig blodpreget.



ANNEN TØRRFISK



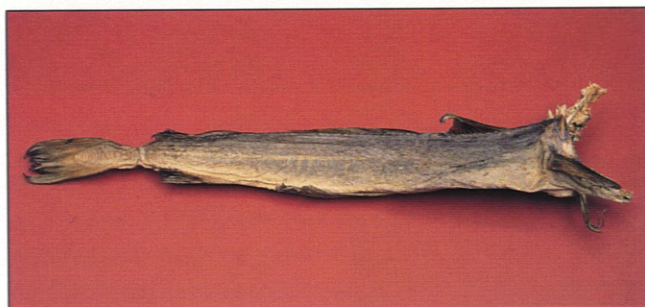
Prima rotskjær

ROTSKJÆR (SPLIT)

Rotskjær er sløyd, hodekappet fisk som er skåret opp langs rygg-raden, men som henger sammen i sporden. Omlag to tredeler av ryggbeinet fra nakken og bakover er tatt bort. Den bakre delen av ryggbeinet følger den ene halvparten av fisken.

Prima og Sekunda rotskjær torsk sorteres etter kjennetegn på samme måte som for rund fisk. Rotskjær torsk som ikke tilfredsstillter kravene til Prima eller Sekunda, sorteres som annen rotskjær torsk.

Rotskjær torsk sorteres i lengdene \pm /50 cm, 50/60 cm og 60/+ cm. Annen rotskjær torsk sorteres i lengdene 20/50 cm, 30/50 cm, 50/70 cm og 70/+ cm.



Annen rund torsk

ANNEN RUND TORSK

Rund torsk som ikke tilfredsstillter kravene til Primafisk eller Sekundafisk sorteres enten som Tipo B til Italia eller Afrikavare.

De ulike marked har egne oppfatninger av hvordan man aksepterer slik fisk. Fisken skal imidlertid være frisk og sunn vare, egnet til menneskeføde.

Annen rund torsk sorteres etter lengdene 20/40 cm, 30/50 cm, 50/70 cm, 70/90 cm og 90/+ cm. For det italiensk marked sorteres Tipo B i stykketall. For Tipo B IM er det 75 – 80 stk. per 50 kg. For Tipo B IG er det 55 – 60 stk. per 50 kg.

BOKNAFISK

Boknafisk er et tørrfiskprodukt der tørkingen er avbrutt etter to til fire uker, før fisken er gjennomtørket.

Vanninnhold i boknafisk er høyere enn i vanlig tørrfisk. For å konservere, og for å hindre videre tørking, er det derfor vanlig å fryse boknafisk.

KUNSTIG TØRKEDE FILETER

Fileter er fiskestykker som fremkommer når sløyd og hodekappet fisk deles på langs og ryggbeinet fjernes. Filetene til tørking er vanligvis fratrimmet ørebein og finner med tilhørende bein.

Tørking skjer i tørketuneller med varmluft.

Tørkede fileter lages hovedsakelig av lange, men det brukes også noe sei og torsk.

Kunstig tørkede fileter sorteres i lengdene \pm /50 cm, 50/60 cm, 60/70 cm og 70/+ cm.

SEI

Det tørkes en betydelig mengde sei i Norge. Seien tilhører torskefamilien og hører hjemme i det nordlige Atlanterhavet. Seien er vanlig langs hele norskekysten, og her finner vi også de rikeste forekomster av arten. Seien bærer det latinske navnet *Pollachius virens*.

Viktige markeder for tørrfisk av Sei er Nigeria, Sveits og USA. Sei sorteres i lengdene 20/40 cm, 30/50 cm, 50/70 cm og 70/+ cm.



Tørrfisk av sei.

HYSE

Det tørkes også noe hyse i Norge. Dette er en torskefisk som finnes på begge sider av Nord-Atlanteren, og på øst-siden finnes den fra Portugal til Island, Spitsbergen og Novaja Zemlja. Den er vanlig langs hele norskekysten, men er mest tallrik på bankene utenfor Vestlandet. Hysa bærer det latinske navnet *Gadus aeglefinus*.

Viktige markeder for tørrfisk av Hyse er Nigeria, Sveits og USA. Hyse sorteres i lengdene 20/40 cm, 30/50 cm, 50/70 cm og 70/+ cm.



Tørrfisk av hyse.

BROSME

Det tørkes noe brosme i Norge. Brosme er en torskefisk som finnes på begge sider av Atlanterhavet. Den er utbredt fra Island og Nord-Irland til Sørvest-Spitsbergen og Kola. I Norge er brosme vanlig på Vestlandet og langs kontinentalskråningen (egga). Brosme bærer det latinske navnet *Brosme brosme*.

Et viktig marked for tørrfisk av Brosme er Nigeria. Brosme sorteres i lengdene 20/40 cm, 30/50 cm, 50/70 cm og 70/+ cm.



Tørrfisk av brosme.

TORSK

Størstedelen av norsk tørrfisk lages av torsk. Den torsken som tørkes både i Lofoten og ellers i landet tilhører den norsk-arktiske torskestammen, som lever i kaldt polarvann i Barentshavet og ved norskekysten. Det spesielle ved denne torskestammen er at den har et vandringmønster over store havområder.

Torsken blir kjønnsmoden i alderen 6 – 15 år, de fleste 8 – 10 år gamle. Den gytemodne delen av bestanden (skreien) trekker fra nord i Barentshavet til gyteområder på kysten av Finnmark til Nord-Vestlandet. Den umodne torsken vandrer etter næring over store deler av Barentshavet, og følger blant annet loddeinnsiget til Finnmark og Troms (loddetorsk).

Den norsk-arktiske torsken bærer det latinske navnet *Gadus morhua*.

FINNMARKSFISK



Prima tørrfisk av typen Finnmarksfisk.

Tørrfiskproduksjonen i Finnmark er basert på det andre av Norges store fiskerier, nemlig vårtorskefisket langs Finnmarks-kysten. Råstoffet består i hovedsak av norsk kysttorsk, en torskefisk som lever sitt liv langs kysten. En del av Finnmarksfisker som går til tørrfiskproduksjon, tilhører den norsk-arktiske torskestammen. Den bruker loddeforekomstene i nord som sitt spiskammer, og følger derfor loddas vandringer.



Typisk norsk kysttorsk som utgjør en stor del av tørrfiskproduksjonen i Finnmark og Nord-Troms.

Historisk sett har det vært produsert tørrfisk langs hele kysten. Troms og Finnmark har i denne sammenheng hatt stor betydning. De siste tiårene har antall anlegg som produserer tørrfisk i Troms og Finnmark gått kraftig ned, men tradisjonene holdes stadig i hevd. Finnmarksfiskens betydning i den nasjonale tørrfiskproduksjonen varierer fra år til år.

I dag er det få selskap igjen som driver produksjon og eksport av Finnmarkstørrfisk. Det er ofte mindre kvanta som produseres, og som kjøpes opp av tørrfiskeksportører.

En del av produksjonen av tørrfisk skjer hos såkalte selvprodusenter. Det er fiskere som selv henger egen fangst på egne hjeller. Fisken selges til eksportører eller norske produsenter av tørrfiskprodukter.

Fisk henges både høst og vinter i Troms og Finnmark. Noe av denne fisken går til annen anvendelse enn til konsum i de tradisjonelle markedene for tørrfisk.

En del av fisken som tørkes i Troms og Finnmark er splittet i to og noe av ryggbeinet er fjernet. Dette er såkalt rotskjær eller split som foretrekkes i enkelte markeder. I tillegg til torsk, henges det også sei, hyse og brosme.

Finnmarksfisk sorteres i klassene Prima og Sekunda etter samme kjennetegn som for Lofottørrfisk. Videre sorteres Prima og Sekunda kvalitet etter vektene 100/200 g, 200/400 g, 400/600 g, 600/800 g, 800/1000 g og 1000 g/+.



Sortering av rotskjær tørrfisk.



Anlegg for produksjon, sortering og eksport av tørrfisk i Nord-Troms.



Enkelte fiskere henger egen fangst og tørker den fram til ferdig tørrfisk.

TØRRFISKMARKEDENE

Tørrfisk er Norges eldste eksportartikkel og det er derfor ikke unaturlig at nettopp dette produktet er historisk interessant når det gjelder marked. Krig, fred, religion og politiske endringer har gjennom tidene skapt store omveltninger såvel i markedet som i tørrfisknæringen i Norge. Helt fram til våre dager kan vi se den dramatik som i flere århundrer har preget handelen. Skifte av regimer i viktige markeder - f.eks. Nigeria - kan endre handelsmønsteret nærmest over natten.

I dag har Europa, og i første rekke Italia, tatt over som de viktigste markeder for norsk tørrfisk. Her krever man fisk av en kvalitet som stort sett bare forholdene i Lofoten og de nordlige deler av landet kan framskaffe ved lufttørrking.

I vårt århundre har Afrika, og da spesielt Vest-Afrika og Nigeria, vært blant de virkelig store markeder. At afrikanerne har hatt andre preferanser for tørrfisk enn europeerne ga muligheter for tørrfiskproduksjon mange steder. Samtidig kunne markedene i perioder ta unna store kvanta som ga grunnlag for å tørke fisk langs størstedelen av norskekysten. Det er optimisme i tørrfisknæringen når det gjelder Afrika som framtidig marked.

Italia er i dag det viktigste marked for norsk tørrfisk.



De største markedene for norsk tørrfisk er Italia, Nigeria, Sverige, USA og Kroatia.

ITALIA

Italia kjøper i dag mer enn 2/3 av den norske produksjonen av tørrfisk. Likevel er det ikke snakk om bare ett marked. Grovt sett konsumeres tørrfisk i fem ulike regioner: Veneto, Liguria, Campania, Calabria og Sicilia. I andre deler av Italia er tørrfisk så og si fraværende. Mellom de ulike regioner i Italia er det stor forskjell på hvordan man foretrekker råvaren tørrfisk, og det er store ulikheter i tilberedningen.

I Nord-Italia foretrekker man den magreste eller tynneste tørrfisk, som også er den fisken som oppnår best pris i markedet. Fisken blir ofte valset eller banket, slik at den kan omsettes og enkelt vannes ut hjemme.

I Sør-Italia foretrekker man en mer kraftig og fyldig fisk. Denne vannes ofte ut i hel tilstand, og "flekkes" etter noen dager i vann. Her kjøper man også noe sekunda fisk fordi denne

Etter noen dager i vannflekkes tørrfisk med store kniver. Arbeidet er både hardt og farlig.



En del av tørrfisk omsettes i den tradisjonelle faghandelen.



type utvanning gjør det mulig å kutte bort deler av fisken som eventuelt måtte være dårlige.

ANDRE MARKEDER

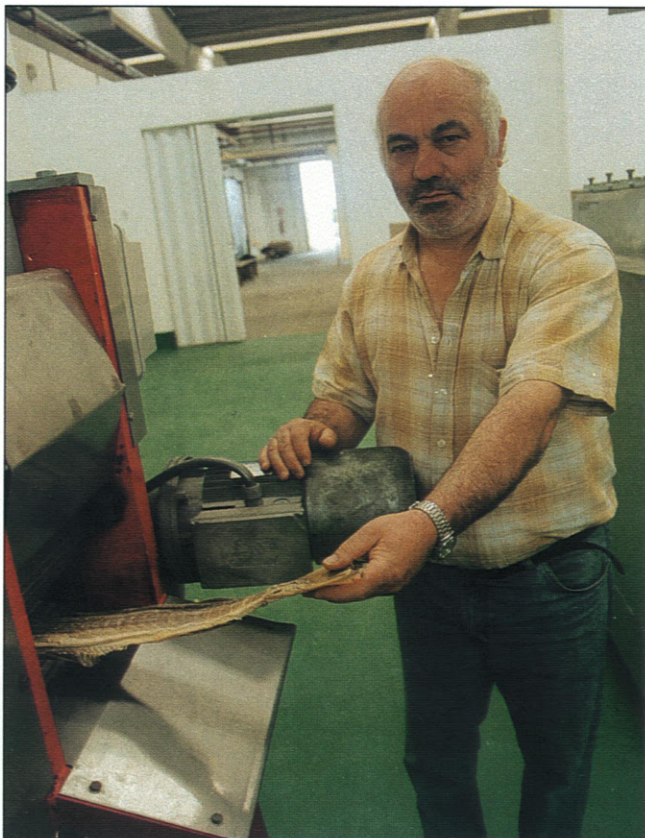
Om de lokale markeder i Italia er svært ulike både med hensyn til kvalitetskrav og tilberedning, blir ikke situasjonen enklere om man ser på det resterende globale tørrfiskmarkedet.

Afrika, som i mange epoker har vært svært viktig for norsk tørrfiskeeksport, fikk fisken først inn gjennom den britiske besittelsen. Gjennombruddet kom imidlertid først på 1920-tallet da britene begynte å bruke tørrfisken som betalingsmiddel for råvarer de hentet ut.

Tørrfisken har etterhvert blitt myteomspunnet i Afrika og brukes gjerne i familiære høytider der fruktbarheten skal dyrkes. Det er vanlig å koke tørrfisken i gryter med rotfrukter og gjerne også kjøtt, der fisken ofte blir den dominerende smakstilsetning og proteinkilde.

Kroatia har sine tørrfisktradisjoner som en av de eldste tørr-

Tørrfisk, gjerne av mager kvalitet, vales eller bankes før utvanning og omsetning.



Ferdig tørrfiskrett til servering.



fiskmarkeder i Mellom-Europa. Tilberedelsen av fisken er som i Italia.

USA har sine tørrfisktradisjoner fra immigranter fra tørrfiskspisende land.

I Sverige og Finland brukes tørrfisken til Lutefisk på samme måte som i Norge.

Fisk vannes ut, gjerne i store bløtekar med kjøleanlegg, før den selges til forbruker.



Den virkelige kvaliteten på tørrfisken kommer til syne etter utvanning av fisken. På dette bildet er forskjellen godt synlig.



NATURENS UNDER

Det betraktes som ett av naturens store underer at innsiget av gyteferdig skrei kommer samtidig med at tørkeforholdene i Lofoten er optimale. Frost er i ferd med å gi slipp, og vind, regn og sol kommer for å overta arbeidet med å få torskerastoffet fram til god tørrfisk.

I riktig rekkefølge er alle typer vær av det gode for fisk som skal tilvirkes til tørrfisk. Sol og vind i riktig mengde bidrar til tørking, mens nedbør i moderate mengder kan forhindre at det dannes en skorpe i fiskens ytersjikt.

Ved for hurtig tørking, spesielt i starten av tørkeprosessen, risikerer man at fisken blir såkalt "brent". Det vil si at binde-middelet i fisken danner en skorpe som tetter igjen porene. Nedbør over lang tid fører til at fisken tørker sent med økt fare for surning. Den ideelle lufttemperaturen for naturtørking av fisk ligger rundt 5° C.

MODNING

Lufttørking av fisk er en kamp mellom nedbrytende krefter og det som skal bidra til konservering av fisken. For å oppnå den rette kvalitet på tørrfisken, både når det gjelder utseende og

smaksegenskaper, er det en hel rekke faktorer som vil virke inn. Dette kommer i tillegg til råstoffets egenskaper og tilstand.

Bakterier og fiskens egne enzymer bryter ned proteinene i fisken, og dersom tørrfisken skal få de rette egenskapene er det viktig at denne prosessen ikke går for langt. Det skal foregå en modning, eller *fermentering* som man gjerne kaller det. Prosessen minner om spekeprosessen som foregår i kjøtt.

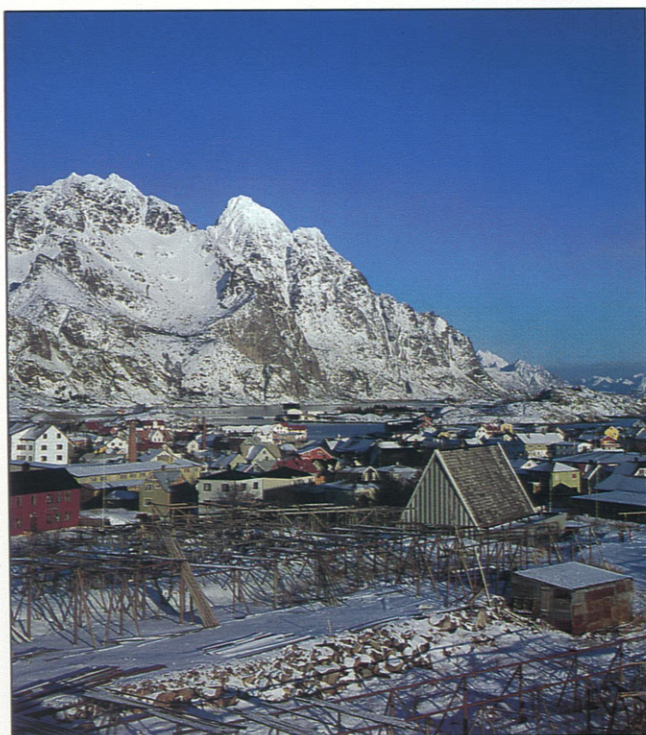
MIKROORGANISMER

Mikroorganismer som bryter ned fiskekjøttet er avhengig av vann for å kunne utvikle seg. Tørking er en metode for å stanse mikrobiell utvikling og dermed konservere fisken. Ved et vanninnhold i fisken på under 15 prosent stanser den bakterielle utvikling.

Størstedelen av mikroorganismene i godt råstoff finnes i fiskens overflate. Denne vil under normale omstendigheter tørke inn først, og stanser dermed den mikrobielle utviklingen. Uttørringen av fiskemuskelen langs ryggbeinet tar lengre tid.

Dersom råstoffet som brukes til tørking er av en slik kvalitet at bakterier har angrepet selve fiskekjøttet, vil mikroorganismene

Tørrfiskhjeller i Lofoten, vinter og sommer. Til venstre klar for henging, mens bildet til høyre viser ferdig tørrfisk klar for nedtak.



fortsette sin utvikling så lenge vanninnholdet er tilstrekkelig. Dersom det under sløyningen blir stående igjen lommer med fuktighet, f.eks. under svømmeblæren, eller at sløyesnippet er ufullstendig, vil dette sinke tørkingen. Samtidig gir det mikroorganismene anledning til utvikling, noe som kan føre til lokal skade av fisken.

SOLLYSET HJELPER

Selv om redusert vanninnhold er den viktigste årsaken til redusert mikrobiell utvikling ser det også ut til at andre forhold bidrar til et prima produkt. Ultrafiolett bestråling er kjent som en metode for å drepe mikroorganismer. Sollys eller dagslys inneholder en del ultrafiolette stråler som sannsynligvis medvirker til å redusere mikroorganismenes utvikling under tørkeprosessen.

Fiskeskinnet og slimet på fisken inneholder lysozym, et enzym som kan drepe mikroorganismer. Enzymet finnes i rikelige mengder på slimhinner og kan ha betydning for holdbarheten av fisken under tørkeprosessen.

RIKTIG LAGRING

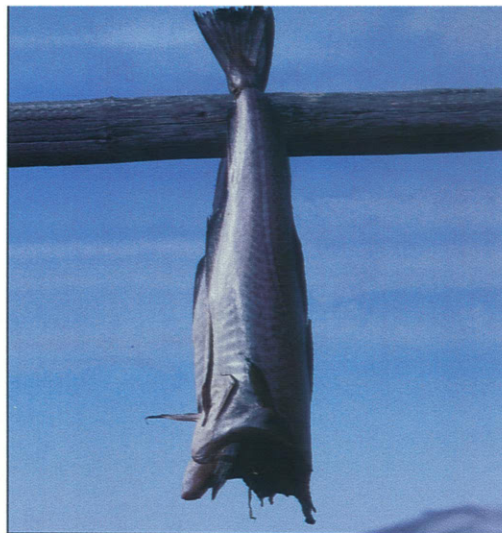
Luften inneholder alltid vann i varierende mengde og under lagring kan tørrfisken ta opp vann fra luften. Selv om mikrobiell utvikling har stanset opp som følge av tørking, kan tørrfisken ta opp så mye vann fra luften at mikrobiell utvikling kan komme i gang. Spesielt ved høy temperatur kan dette forekomme. Tørrfisken må derfor lagres både tørt og luftig.

Tørrfisken er spesielt utsatt når den sendes til tropiske strøk, hvor temperaturen er høy og luften kan være svært fuktig. Da kan tørrfisken lett kvalitetsforringes på grunn av mikrobiell vekst.

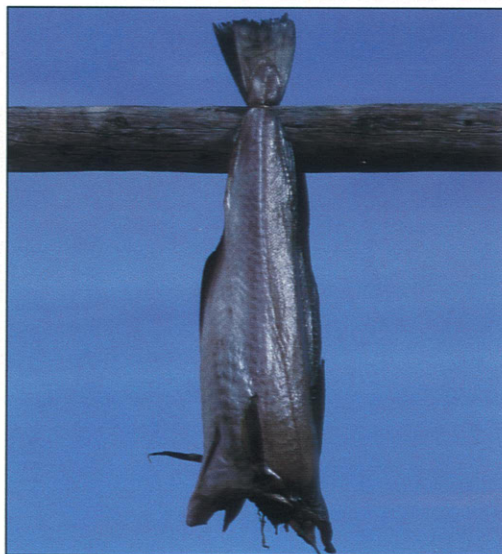
Veien til tørrfisk i fire stadier.

1. Fersk fisk
2. Boknafisk
3. Halvtørr
4. Tørr

1



2



3



4



ENIGHET OM KVALITET

Det har vært bred enighet i fiskerinæringens organisasjoner om betydningen av å få utviklet en kvalitetshåndbok for tørrfiskproduksjon. Dette heftet er ment som en innføring i en tradisjonsrik del av norsk fiskerinæring som fortsatt har store utfordringer og utviklingsmuligheter.



Bak prosjektet som har ledet til denne håndboka er ei styringsgruppe bestående av Frank Jakobsen, Fiskerinæringens Felles Kompetansestyre, Rolf Jentoft, Tørrfisknæringens Markedsutviklingsselskap AS, John Berg, Norges Tørrfisknærings Landsforening, Bardon Steene, Eksportutvalget for fisk, Freddy Sørensen, Fiskerinæringens Landsforening, Halvor Hansen, Norges Råfisklag og Tor Sandtorv/Stein-Ove Korneliussen, Prosjekt Bransjestandard.

En spesiell takk til John Berg, L. Bergs Sønner AS, Rolf Jentoft, Rolf Jentoft AS, Einar Giæver, Johs. H. Giæver AS og Manlio Paonessa, Paonessa SRL (Italia) som har stilt sine bedrifter til rådighet for fotografering i forbindelse med prosjektet. En takk også til bedrifter og enkeltpersoner som har stilt opp og bidratt til arbeidet med heftet.

Økonomiske bidrag fra Fiskeprodusentenes Fond, Eksportutvalget for fisk, Norges Råfisklag, Fiskerinæringens Felles Kompetansestyre og SND Nordland har gjort utgivelsen av dette heftet mulig.



SND
Nordland



Eksportutvalget
for fisk



Fiskeprodusentenes
Fond



Fiskerinæringens
Felles Kompetansestyre



NORGES
RÅFISKLAG