

● Forskning på fiskeråstoff

# Et torskehodeeventyr

## KRONIKK

JANNICKE FUGLEDAL REMME

SINTEF Ocean  
LORENA JORNET  
FHF  
ANDREAS AUSTNES  
Fjordlaks

Det tenkes nye tanker for tørre torskehoder, et produkt i et sviktende marked. Kronikkforfatterne forteller her hvordan forskning bidrar til å løfte verdien på restråstoff fra fiskeriene.

**Marine proteiner fra torskehoder** har et proteininnhold og en kvalitet som gjør de godt egnet som ernæring og matingrediens.

Proteinene kan også ha en god framtid som helsekost og spesialernæring. Markedet krever proteiner som har god smak, høy næringsverdi, tilstrekkelig holdbarhet og konkurransedyktig pris.

Dette kan protein fra torskehoder levere. Befolkningsvekst og økt behov for fôr til oppdrett vil bidra til en betydelig etterspørsmål etter proteiner.

Tradisjonelt har torskehoder blitt hengt, tørket og eksportert til Nigeria/Asia. Dette er en ressurskrevende produksjon med tanke på tidsbruk og personell, og uforutsigbarhet i markedet har i perioder ført til store tap.

Inntil 2015 var det godt betalt for hodene, med en makspris på rundt 27 kr/kg.

Markedssvikten ga i 2016 en gjennomsnittspris på 15 kr/kg for dem som fikk solgt.

**Hydrolyse er en lovende teknologi** for produksjon av marine proteiner med høy kvalitet. Ved hydrolyse brytes proteiner ned i mindre proteindeler, noe som øker utbytte, vannløseligheten og fordøyeligheten.

Proteinhydrolysater fra torskehoder har et proteininnhold og en kvalitet som overgår tradisjonelle fiskemel, og som derfor har større aktualitet inn mot humant konsum markeder. I forskningsprosjektet HEADS UP, finansiert av FHF, har SINTEF og Fjordlaks har studert alternativ bruk av torskehoder, med fokus på produksjon av kvalitetsprotein.

●● **Møre og Romsdal har vært et kraftsenter innen utvikling av marine ingredienser. Industrien er veletablert, verdensledende og produserer allerede produkter inn mot de globale markedene**

I løpet var torskesesongen i 2017

har SINTEF Oceans Mobile Sea-lab vært stasjonert ved Tufjordbruket (Fjordlaks) på Rolvsøya i Finnmark.

Førsteklasses råstoff, hentet rett fra noen av Norges beste fiskefelt, har blitt produsert til protein mens det var ultraferskt.

Det har blitt gjennomført en rekke produksjoner av hydrolysat fra torskehoder, med fokus på bærekraft, utbytte og energieffektiv produksjon.

En viktig erfaring er at hvert råstoff må ha en prosess som er tilpasset råstoffet.

Fisk er ikke fisk, når den skal videreføres og raffineres til produkter av høy kvalitet. Hvert råstoff har sine muligheter og utfordringer. I nord ble det forsøkene gjennomført i alt fra strålende solskinn til storm og snøkave, til alle døgnets tider. Produksjon ble gjennomført i februar, mars og mai, og viser at det er liten variasjon i produktet gjennom sesongen.

Fra fisken er landet til proteinene er hydrolysert går det 2-3 timer. God råstoffkvalitet og en god hydrolyseprosess har gitt svært lovende resultater.

De marine proteinene som ble produsert hadde lovende farge, lukt og smak.

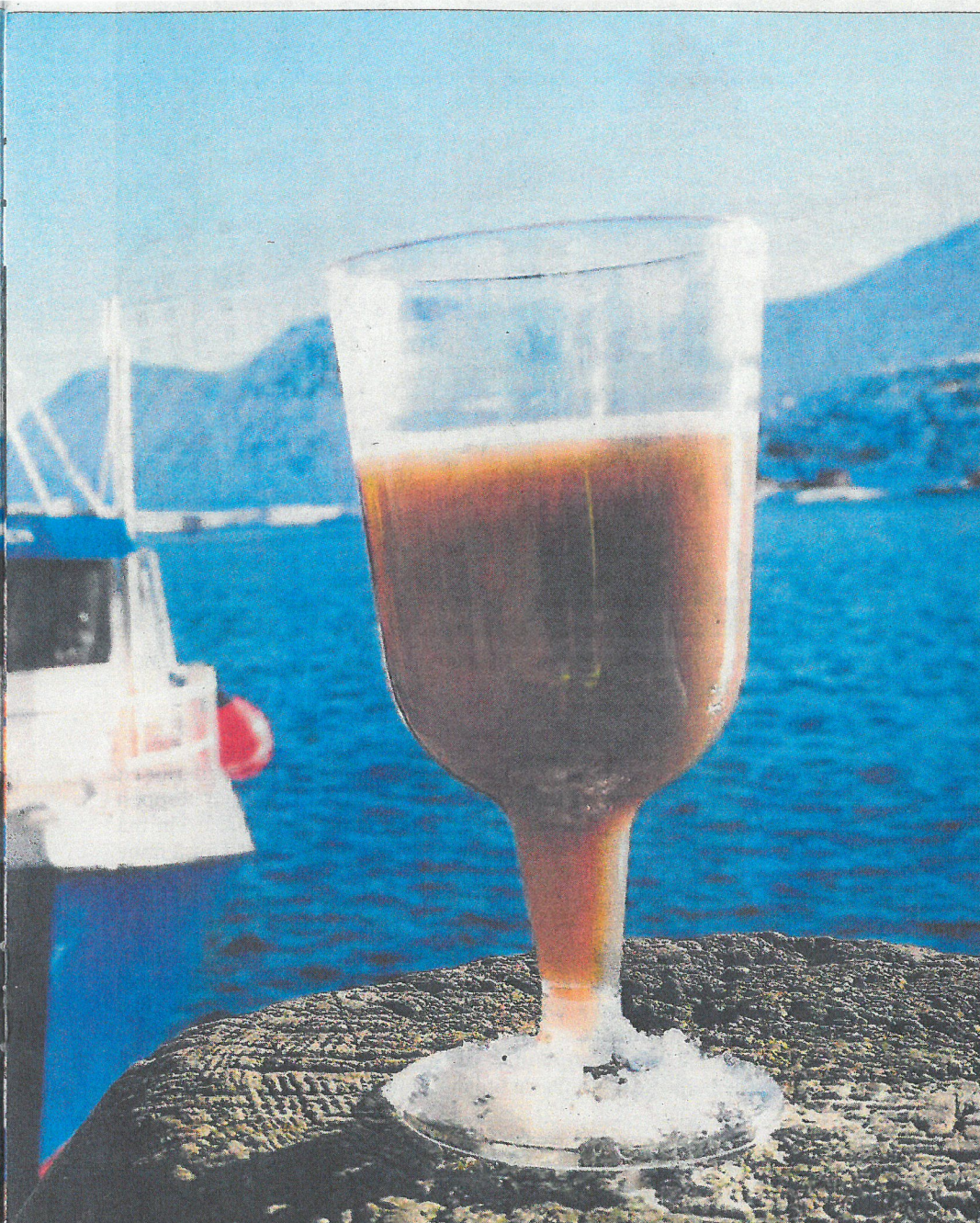
Produktet inneholder over 80% protein, og har en kvalitet og verdi som vil overgå tradisjonelt fiskemel.

**Ingrediensindustrien har hatt en positiv utvikling de siste årene, samtidig som eksporten av tørkede torskehoder har opplevd sviktende marked.**

Møre og Romsdal har vært et



**BLODFERSKT:** Produksjonen foregår på blodferskt råstoff, nesten parallelt med at lossinga foregår. Bildet viser proteinhydrolysat før det blir tørket til pulver, men en mulig anvendelse kan være å videreføre dette til nettopp drikke - som sportsdrikk tilsatt små



at lossinga foregår. Bildet viser proteinhydrolysat før det blir tørket til pulver, men en mulig anvendelse kan være å videreføre dette til nettopp drikke - som sportsdrikk tilsatt små

kraftsenter innen utvikling av marine ingredienser. Industrien er veletablert, verdensledende og produserer allerede produkter inn mot de globale markedene for næringsmiddel, helsekost og farmasi.

Særlig har omega-3 industrien vært en foregangsindustri. Industrien har delvis utviklet seg som en integrert del av sjømatnæringen, og delvis som spesialisert kompetanseindustri. Flere av sjømatbedriftene ønsker å skape størst mulig verdi for virksomheten, gjennom å øke utnyttelsesgraden av restråstoff.

Framtidens marine ingredi-

enser kan godt komme fra lokalt råstoff og lokale bedrifter.

**Et kystfiske på 260.000 tonn** hvitfisk vil tilsvare et hydrolysatvolum på 4400 tonn. En konservativ teoretisk verdi på produktet på 30 kr/kg vil gi en verdi lik 132 MNOK.

Det positive ved denne teknologien er at den også kan overføres til havgående hvitfiskflåten og føre til økt utnyttelse av restråstoff.

Her vil 300.000 tonn hvitfisk kunne gi en tilsvarende verdi. Dette vil kunne gi en potensiell verdi på rundt 300 millioner kroner årlig.

For å kunne inkludere restråstoff fra den havgående hvitfiskflåten, blir utvikling av gode løsninger rundt konservering av råstoffet viktig. Langs kysten kan den samme kunnskapen bidra til utjevning av sesongen og gi helårlig produksjon og sysselsetting.

HEADS UP prosjektet har også avdekket et stort potensial innen teknologisk utforming av utstyr og overvåking av prosessene, samt et kompetansebehov inn mot markedene.

**Forskningsbasert kunnskap for å øke utnyttelse og merverdi av restråstoff fra villfisk er en av**

de prioriterte områdene for hvitfisksektoren i FHF's handlingsplan.

Hydrolyse kan være et godt alternativ for økt lønnsomhet i foredlingsindustrien.

Dette vil styrke verdiskaping langs hele kysten, og er i tråd med regjeringens visjon om at Norge skal bli verdens fremste sjømatnasjon.

## HYDROLYSE

- S sammensatt av hydro (vann) og lysis (å løse) hydrolyser.
- Spalting av et komplekst molekyl til enklere bestanddeler ved å tilføre vann.
- Splitting av et molekyl i to deler ved å tilføre H+ og OH- som kommer fra vann.
- Kan utføres enzymatisk av hydrolyser.

KILDE: INSTITUTT FOR BIOVITENSKAP, UIO