

# Proteinpulver fra torskeygger – rett verdi fra alle deler av torsk

Med støtte fra FHF har Nofima og Myre havbruk sett på hvordan ulike fangst-, lagrings- og prosesseringsmetoder påvirker proteinpulver produsert fra restråstoffet etter filetproduksjon av torsk.

Myre havbruk har et ønske om å utnytte alt råstoff fra hvitfiskforedling på en best mulig måte til høyest mulig verdi. Etter filetering er det fortsatt mye igjen av torsk, og Myre havbruk ønsker å finne rett produkt for de ulike typer råstoff de har tilgang til, og samtidig skreddersy markedstilgang for de ulike produktene. Målet er å gi mest mulig verdi for alt av råstoffet. I dette prosjektet var torskeygger brukt som råstoff. Først ble en prosess for å hydrolysere og videre prosessere torskeygger til et smakfullt proteinpulver utviklet, deretter ble prosessen skalert til liten industri skala. Utfordringer som oppstår når en produksjonsprosess blir skalert fra laboratorieskala til industri skala ble evaluert og forbedret, deretter ble prototype produkter testet i markedet. I tillegg til å se på selve skaleringen av prosessen, ble forskjeller mellom samme råstoff som hadde blitt behandlet ulikt undersøkt. Her så vi på hvordan fangstmetoder, fileteringsprosess og lagringsprosesser ga utslag på produktet. I tillegg ble det lagt fokus på kostnadseffektivitet i prosessen. Vi undersøkte også hvordan ulike parametere påvirket smak, innhold av komponenter som aminosyrer og peptider, farge, og holdbarhet. Prosjektet ble gjennomført for å gi Myre et beslutningsgrunnlag med tanke på infrastruktur og markedsgang når de skal gjøre investeringer.

## Resultater

Det ble avdekket i prosjektet at ulike fangstmetoder og ulik lagring hadde stor påvirkning på proteinpulveret. Vi så at torskeygger fra torsk som ble prosessert raskt etter fangst hadde best resultat. I tillegg så vi at selv om råstoffet er behandlet raskt etter fangst og fryst raskt, hadde langtidslagring en negativ effekt på smak og utbytte. Prosessen som ble benyttet for torske-



*Spraytørke brukt i storskalaproduksjon av proteinpulver.*

FOTO: NOFIMA

rygger ble også testet på hyserygger og deretter ble produktene sammenlignet med tanke på utbytte, innhold og smak. Vi avdekket at utbytte og sammensetning av produktene fra hyse og torsk var relativt like, mens smaksprofilen fra hysepulver ble oppfattet som langt mindre attraktiv. Hyse og torsk resulterte derfor i ulike produkter når råstoffet ble behandlet med samme metode.

# Proteinpulver fra torskerygger – rett verdi fra alle deler av torsken



Torskerygger brukt i prosjektet.

FOTO: NOFIMA

I dette tilfellet kan samme infrastruktur benyttes, men når råstoffet endres vil dette resultere i et annet produkt som bør rettes mot et annet marked.

For å redusere kostander ved produksjon av proteinpulver fra torskerygger arbeidet vi i liten skala med å optimalisere energi, tidsbruk samt enzymkostnader slik at et best mulig produkt kunne produseres for minst mulig kostnader. Kostnadsreduksjon kan gjøres ved å erstatte kostbare enzymer med billigere enzymer, samt og redusere tid og energibruk så mye som mulig. Enzymene bryter ned torskeryggene som til slutt blir produsert til et proteinpulver. Ved å sammenligne utbytte, smak og sammensetning som resultat av flere ulike prosesser, fant vi fram til en prosess som brukte et enzym som var i en av de lavere prisklassene, samtidig som vi fikk god smak og godt utbytte og innhold.

Produktet fra torskerygger ble også prøvd som en prototype i markedet, samt at ulike formuleringer og produkter ble vurdert. Basert på tilbakemelding fra ulike potensielle kunder kan råstoffet



Proteinpulver fra hydrolyserte torskerygger. FOTO: NOFIMA

optimaliseres inn mot definerte markeder, slik at det beste markedet for de ulike råstoffene kan identifiseres og siktes inn mot.

## Oppsummering

Ved å ha informasjon om hvordan produktet blir påvirket av alle ulike ledd i prosessen, helt fra fangstleddet gjennom produksjon av filet og videre behandling av det resterende råstoffet, kan Myre havbruk identifisere riktige anvendelsesområder for alt råstoff inn i riktige markeder. Myre havbruk vil ha planer mot optimal infrastruktur på et planlagt anlegg der alle deler av fisken blir tatt vare på, samtidig som hvert restråstoff har en tilpasset skalerbar prosess inn mot et definert marked.

## Kontaktperson



### Ragnhild Whitaker

Forskningsjef

Telefon: +47 977 49 562

E-post: ragnhild.whitaker@nofima.no

Matforskningsinstituttet Nofima driver forskning og utvikling for fiskeri-, havbruks- og matnæringene.

Tlf: +47 77 62 90 00 | [post@nofima.no](mailto:post@nofima.no) | [www.nofima.no](http://www.nofima.no)