

Rygger og hoder fra torsk blir nye produkter:



Proteiner og mineraler fra torsk

Nofima har på oppdrag fra Myre Havbruk og med finansiering fra FHF undersøkt hva som kan gjøres for å skape høyere verdier fra hoder, rygger og annet torskeavskjær som i dag brukes til dyrefôr.



Foto: Audun Iversen

Forsker Jan Arne Arnesen og hans kolleger har laget proteinpulver fra torskehoder og torskerygger. Dermed kan det være duket for at dette råstoffet kan brukes som næringsingrediens og kosttilskudd.

I dag tørkes og selges noe av torskehodene til Nigeria, og mye går til fôr. Nå ser Nofima på andre muligheter for å utnytte restråstoffet fra fisk.

Det ble gjort forsøk med hoder og rygger fra torsk som var filetert på Myre havbruk. Hodene og ryggene ble hydrolysert, det vil si at det ble tilsatt enzymer som klipper opp proteinene til mindre deler (peptider). Mesteparten av de hydrolyserte proteinene ender opp i vannfasen, og denne ble analysert og tørket til et proteinpulver.

Torskeryggene ble behandlet i en ett-stegs-prosess, hvor målet var å lage et proteinpulver med mer nøytral smak. For å få ut mer kollagenrikt proteinpulveret fra torskehoder undersøkte forskerne flere ulike enzymatiske strategier, inkludert hydrolyse i flere steg.

Det er ingen tvil om at proteinpulver kan være

betydelig mer lønnsomt enn dyrefôr, og betalingsviljen hos forbrukerne er stor.

Betydelig kilopris

Det er et økende marked for marine proteiner, og markedsforskere ved Nofima jobber med å undersøke verdiskapingspotensialet som ligger i restråstoffet. Produsentene kan ta en større del av denne verdiskapingen ved å ta vare på restråstoffet og utvikle nye produkter.

Proteinpulver er blitt et populært kosttilskudd, og det mye av det som er på markedet i dag er produsert av myse, et biprodukt fra osteproduksjon. Ernæringsmessig er det ingenting i veien for, heller en fordel, at dette pulveret kommer fra fisk.

Ferskt råstoff

Problemet med fiskebaserte produkter er at forbrukere i Vesten ikke er spesielt begeistret for fiskelukt og fiskesmak. Forskere ved Nofima jobber derfor med metoder for å produsere et proteinpulver med en mer nøytral smak.

Nofima har også jobbet med lignende prosjekter med avskjær fra laks, skalldyr og andre fiskeslag.

Jo ferskere råstoffet er, jo enklere er det å hente ut proteiner fra fiskekjøttet uten at det smaker dårlig. Den litt dårlige smaken eller lukta har lett for å følge med hvis fisken er gammel. I tillegg påvirker valg av enzym smaken på sluttproduktet.

Ryggene smaker best

Resultatene fra prosjektet antyder at det er lettere å få nøytral smak av avskjær fra muskelen i fiskeryggene enn fra fiskehodene. Prosessen er kostnadseffektiv, og ved testing sammen med industri viser det at produktet møter flere markeders ønsker. Av industrirepresentanter ble proteinpulveret fra rygger vurdert som meget bra for markedspreferanser, særlig asiatiske markeder der en saltfri fiskesmak er ønsket av konsumenter.

Hodene ble hydrolysert med to ulike enzym, der ett av dem økte kollagenutbyttet med opptil 50 %. Forskerne anbefaler likevel å gjøre en markeds- og kostnadsvurdering før man velger enzymstrategi.

For å oppnå et godt sluttprodukt er det viktig at råstoffet prosesseres raskt for å unngå at nedbrytelsesprosessene forringer sluttproduktet. Råstoffet i dette prosjektet var fra nyslaktet torsk som var villfanget og levendelagret en tid før prosessering.

Om råstoffet var ferskt eller frosset direkte så ikke ut til å påvirke utbytte av proteinhydrolysat.

Oppskalering

For å teste om det kunne være mulig å overføre laboratorieskala forsøk til industriskalaproduksjon, ble det gjort en oppskalering med hydrolyse fra torskerygger fra labskala til pilotskala i Nofimas forsøkshall i Tromsø. En del av hydrolysatet ble også spraytørket, siden denne tørkemethoden vil være en aktuell tørkemethode i industriskalaproduksjon. Resultatene tyder på at det er gode muligheter for utnyttelse av torskehoder og rygger til humant konsum.

Mineraler fra bein

Etter at proteindelen er tatt ut fra ryggene, kan



Foto: Audun Iversen

Proteinpulver fra torskehoder.

man hente ut enda flere nyttige stoffer fra de resterende beinfragmentene. Nofima har i flere prosjekter utviklet prosesser for å frigjøre mineraler og andre næringsstoffer i ulike typer fiskebein. Den teknologiske prosessen som er utviklet frigjør over 85 % av fosfor i beinråstoff, som blant annet kan brukes som en alternativ fosforkilde i fôr til laks, og som et fôrtilskudd som gir økt vekst og pigmentering for laks.

Nofima-fyrtårn: Peptek

Framtidens proteinproduksjon: Med bruk av moderne, forskningsbasert prosesseteknologi og prosesskunnskap kan restråstoff fra matproduksjon på hav og land bli til nye, markedsrettede produkter.

Kontaktpersoner



Jan Arne Arnesen

Forsker
Nofima
+47 901 99 572
jan-arne.arnesen@nofima.no



Birthe Vang

Forsker
+47 992 37 857
birthe.vang@nofima.no

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

Tlf: 02140 | post@nofima.no | www.nofima.no