



Fôr, fôring og kvalitet

Norske havbruksprodukter skal være sikker og god mat. Det forutsetter at vi skaffer kunnskap som setter næringen i stand til å skreddersy produkter i henhold til forbrukernes ønsker, og at vi gir myndighetene kompetanse og faglige råd slik at vi får en god forvaltning. Havforskningsinstituttet skal fokusere på biologiske prosesser. Høyt oppe på prioriteringslisten står forskningen omkring nye marine fôrråstoffer og kvalitet.



Bilde:
Stress under slakting er en av mange faktorer som gir filetpalting.

Nye marine fôrressurser

Ved Havforskningsinstituttet er forskning omkring nye marine fôrressurser ett av fire prioriterte områder. Innen dette forskningsområdet skal vi utvikle kunnskap om hvordan krill og amfipode egner seg som fôr til fisk i oppdrett. Det vil også være viktig å fremskaffe kunnskap som sikrer at forvaltning og næring har et faglig grunnlag for en ansvarlig og bærekraftig fangst av disse artene i fremtiden. For fiskerinæringen og prosessindustrien vil fangst og prosessering av dyreplankton medføre betydelige teknologiske utfordringer.

Oppdrettet laks har lenge vært en ettertraktet vare på det internasjonale markedet. Mye av årsaken ligger i at fiskefettet inneholder store mengder av de flerumettede fettsyrene EPA og DHA som har gunstige effekter i forebyggingen av hjerte-kar-lidelser. I løpet av de senere årene har oppdrett av laksefisk økt betraktelig, ikke bare i Norge men også i mange

andre land, som Chile. Denne økningen har ført til at tilførselen av marine råvarer til lakseindustrien nå begynner å bli for liten. Dette gjelder spesielt for fiskefett. Men på litt lengre sikt vil det også bli behov for større mengder marint protein.

Det er ikke mulig å øke uttaket av fiskeråstoff for å dekke dette behovet. Og siden mange fiskebestander nå er overfisket, er det mye som tyder på at tilførselen i fremtiden heller vil synke enn å øke. Dette betyr at man må finne frem til alternative kilder for fett og protein. Det gjøres i dag mye forskning på bruken av planteoljer i fôr til laksefisk. Selv om fisken vanligvis vokser bra, vil fiskefettet lett ha for lite av de viktige fettsyrene EPA og DHA.

Alternativet da er å ta i bruk lite utnyttede eller uutnyttede marine ressurser som naturlig inneholder de

viktige fettsyrene. Det finnes betydelige mengder plankton, deriblant krill, i verdenshavene. Planktonet inngår i den marine næringskjeden og danner produksjonsgrunnlaget for fisk og sjøpattedyr. Dersom vi kan fiske opp bare noen få prosent av den årlige planktonproduksjonen, vil oppdrettsnæringen ha tilførsel av tilstrekkelig fett med de viktige fettsyrene EPA og DHA langt inn i dette århundret, selv om omfanget av oppdrett skulle øke enda mer enn det man i dag antar. Men det ligger flere år med forskning foran oss før dette kan bli en realitet. Først og fremst må vi forsikre oss om at vi ikke tar maten fra fisk og pattedyr. Deretter må det fastsettes fornuftige kvoter som er til å leve med. Havforskningsinstituttet arbeider med disse spørsmålene, og har i løpet av de siste årene påbegynt utviklingen av metoder og modeller for å anslå hvor mye krill og plankton som virkelig finnes i havet. For at fangsten skal bli regningssvarende for fiskerinæringen må det utvikles økonomiske fangstmetoder, og metoder for å bevare eller behandle fangsten om bord på fartøyene. Det er nemlig slik at mange krillarter lett går i oppløsning når de fanges. Dette krever andre former for oppbevaring enn det vi ser hos fisk. Spesielle egenskaper hos planktonet setter også andre krav til produksjon av mel og olje. Her ligger en utfordring for prosessindustrien.

Til slutt må det undersøkes hvor godt fôr basert på plankton er for oppdrettsfisken. Innledende studier ved Havforskningsinstituttet viser klart at fisken kan vokse like godt, ja i noen tilfeller enda bedre når de får fôr tilsatt krill. Det gjelder både når vanlig fiskefett byttes ut med fett fra plankton, og når fiskeprotein erstattes med krillprotein.

Produktkvalitet

Produktkvalitet på oppdrettsfisk er et område som har fått økende fokus de senere år. Kvalitetsvariabler som filetspalting, bløthet og filetfarge er hovedårsaken til nedklassifisering av oppdrettslaks. Å øke kunnskapen omkring produktkvalitet på både oppdrettet og vill fisk, og hva som påvirker denne, er derfor et viktig forskningsområde ved Havforskningsinstituttet.

Produktkvalitet hos oppdrettsfisk og villfisk varierer gjennom året. Havforskningsinstituttet har gjennom

flere prosjekter, og sammen med andre norske forskningsmiljøer (NIFES, SINTEF, Fiskeriforskning, AKVAFORSK, UIB) og industripartnere, studert hvordan ulike parametere påvirker produktkvalitet hos oppdrettsfisk. Ved å følge oppdrettslaks på slaktelinjen daglig over flere år har vi nå muligheten til å danne oss et bilde av hvordan årstid, vanntemperatur, tid i brønnbåt til slakteriet, fôringsregimer, anlegg m.m. påvirker filetspalting, og hvor stort problemet er for oppdrettsnæringen. Resultatene så langt viser at problemene rundt filetspalting er størst på vinteren. Vi ser også sesongvariasjoner i andre kvalitetsparametere hos oppdrettslaks, der det mest markante er et såkalt "vårdropp" i filetfarge og fettinnhold.

Grunnleggende mekanismer i fiskens oppbygging, slik som muskelcellenes størrelse og antall, mengde og sammensetning av bindevev, pH, fettinnhold og vanninnhold har også vært faktorer en ser har betydning for kvalitet, og som derfor har vært studert gjennom flere år. Ved å koble sammen alle disse faktorene har vi prøvd å danne oss et bilde av hva som påvirker produktkvalitet hos oppdrettslaks, og om dette kan styres. Resultatene så langt viser at produktkvalitet er et meget komplisert fagområde. Produktkvalitet målt som filetspalting og filetens bløthet (tekstur) synes å ha sammenheng med mengde og type bindevev, men også pH antas å ha betydning. Ved å filetere laksen før den går inn i dødsstivhet (pre-rigor), istedenfor å vente med filetering til dødsstivheten har gått ut av fisken (normalt etter 3–5 dager på is), får vi en filet med markant fastere tekstur og mindre filetspalting, noe som er godt mottatt blant oppkjøpere av norsk laks. Også stress under slakting er faktorer som påvirker filetspalting og bløthet i negativ retning.

I tillegg til produktkvalitet på oppdrettslaks, har Havforskningsinstituttet i den senere tid også begynt å arbeide med kvalitet på torsk og kveite i oppdrett. Sammen med nordiske samarbeidspartnere ønsker vi å studere produktkvalitet på ulike sildestammer, hvordan denne varierer gjennom året og hvordan ulike fangsteknikker påvirker kvaliteten. Gjennom dette arbeidet håper vi å få en bredere oversikt over hva som påvirker kvalitet hos fisk, og hvordan dette kan hjelpe både norsk oppdrettsnæring og fiskerinæring til å levere et kvalitetsprodukt gjennom hele året.

Kontaktpersoner:

Rolf Erik Olsen (nye forressurser). Telefon: 56 36 75 30, rolferiko@imr.no
Marit Bjørnevik (kvalitet). Telefon: 56 36 75 18, maritb@imr.no
Havforskningsinstituttet, Postboks 1870 Nordnes, 5817 Bergen.