



Katerina Kousoulaki fra Nofima er førsteforfatter på artikkelen som viser at algemel i fiskefôret ga svært gode resultater. Foto: Nofima.

Mikroalger ga bedre vekst og innfarging

Mindre pigment-flekke, bedre vekst og filetinnfarging ved bruk av mikroalger i fôr til laks. Dette er konklusjonen i en Nofima-artikkel publisert på Frontiers in Marine Science.

Pål Mugaas Jensen

PUBLISERT Tirsdag 24. mars 2020 - 09:48 SIST OPPDATERT Tirsdag 24. mars 2020 - 16:19

I forsøket har man benyttet algen *Schizochytrium limacinum* og forsøket er utført som et strategisk forskningsprosjekt mellom Nofima og algeprodusenten Alltech.

Den vitenskapelige artikkelen heter «*Microalgal Schizochytrium limacinum Biomass Improves Growth and Filet Quality When Used Long-Term as a Replacement for Fish Oil, in Modern Salmon Diets*» [og kan leses her](#).

Artikkelforfattere er Nofima-forskerne Katerina Kousoulaki, Gerd Marit Berge, Turid Mørkøre, Aleksei Krasnov, Grete Bæverfjord, Trine Ytrestøyl, Mats Carlehög, og Bente Ruyter i tillegg til John Sweetman fra Alltech.

Fiskeolje, som er den viktigste kilden til omega-3 i laksefôret, utgjør i gjennomsnitt rundt 11 % av innholdet i fôret. Utfordringen for havbruksindustrien er begrensningen i tilgang på marine råvarer. Dette gjør at man trenger flere gode alternativer dersom vi skal øke total produksjon i næringen.

- Heterotrofe mikroalger har vist seg å være et svært godt alternativ til fiskeolje og på noen områder også bedre, sier forsker Katerina Kousoulaki ved matforskningsinstituttet Nofima.

Betydelig høyere vekst

Nofima gjennomførte et forsøk hvor laks ble fôret med tre ulike fôr fra 18g (ferskvann) og frem til 800g (sjøvann). Fôrene var lav på fiskemel (10%) og besto av enten mikroalger, fiskeolje + mikroalger, eller bare fiskeolje. Ved 800 g ble fisken blandet og overført til 6 nye merder frem til slakt (3kg) og delt i to grupper der halvparten fikk fôr med enten fiskeolje, og den andre halvparten mikroalger.

Resultatene viste at fisk som fikk mikroalger hadde en betydelig høyere slaktevekt enn kontrollgruppen (fiskeolje 2,8 kg / mikroalger 3,3 kg) ved samme FCR. Testfisken hadde høyere nivåer av EPA + DHA (ca. 10% mer) og det var ca. 25% mindre melaninflekker i fileten. Det ble også funnet, basert på genekspresjon, indikasjoner på betennelsesdempende effekter i tarmen. Et trent sensorisk panel fant ingen forskjeller i smak, eller lukt.



Elin Kvamme i Alltech mener mikroalger vil kunne bli en viktig fôringrediens.
Foto: Alltech.

Kan erstatte fiskeolje i fôr til laks

- I dette forsøket har vi vist at heterotrofe mikroalger kan brukes i fôr til laks gjennom hele produksjonssyklusen uten negative effekter på vekst, eller produktkvalitet, sier Elin Kvamme ved Alltech Norway. Hun forteller at deres heterotrofe mikroalger vokser på oksygen og en karbonkilde som hos dem er et biprodukt fra planter.
- Heterotrofe alger produseres sterilt i store tanker og kvantum, og produseres mer effektivt enn fototrofe alger som vokser på lys og CO₂. Algemelet vårt er svært rikt på den sunne marine omega-3-fettsyren

DHA, og den utgjør mer enn en fjerdedel av fettene i algene. Det er faktisk tre ganger mer enn nivået i fiskeolje, påpeker Kvamme.

- Det tøffe med heterotrofe mikroalger er at de har en enorm evne til å reproducere seg. 1,5 ml alger blir til 20 tonn mikroalge mel med 60 % fett på kun 9 dager, forteller hun videre.

Forsker mye på mikroalger til laks

Nofima forsker svært mye på mikroalger til laks og i forsøkene har de erstattet minst 6 % av fiskeoljen med mikroalger.

- I dag er mikroalger dyrere enn fiskeolje og innblandingen i fôr til laks er svært lav. Skal kostnadene ned, må oppdretter være med på satsingen og øke innblandingen i fôret. Det er viktig at oppdretter kommer på banen og etterspørre bærekraftige alternativer, sier Kvamme.

Hun mener derfor mikroalger bør løftes frem på lik linje med andre anerkjente fôringredienser.

Alltech er et forskningsdrevet selskap og har hatt et strategisk samarbeid med Nofima siden 2012. I 2019 inngikk Nofima og Alltech et FoU-samarbeid med 3 oppdrettere hvor organiske mikromineraler og mikroalger skal brukes i flere storskalaforsøk.

- Dette er banebrytende forskning fra utsett til slakt og det blir spennende å følge reisen videre, sier Kvamme.