



Mannskapet ved forsøkets avslutning i mai 2010.

Fôrtilskudd gir frisk laks med fast filet

Tilskudd av spesifikke fôrkomponenter gir fastere filet og i tillegg helsegevinster for laksen. Dette viser en nylig avsluttet fôringsstudie med laks som fikk et kommersielt fôr med ekstra tilsetning av aminosyrene arginin eller glutamat.

Norsk oppdrettslaks har jevnt over god kvalitet, men avvik slik som bløt tekstur forekommer. Kvaliteten påvirkes gjennom hele verdikjeden og resultater fra tidligere forskning tyder på at bløt tekstur til en viss grad henger sammen med metaboliske avvik, slik som forstørret lever.

Glutamat og arginin er naturlige aminosyrer som kan gi økt muskelvekst og helsefremmende effekter hos dyr og mennesker. Det overordnede formålet med studien var å undersøke om fôr anrikt med arginin eller glutamat kan forbedre teksturen av oppdrettslaks. I tillegg ønsket vi å undersøke om bløt filet kan knyttes til nedsatt leverfunksjon eller andre avvik, og om økt innhold av aminosyrene ville ha en positiv effekt på tekstur.



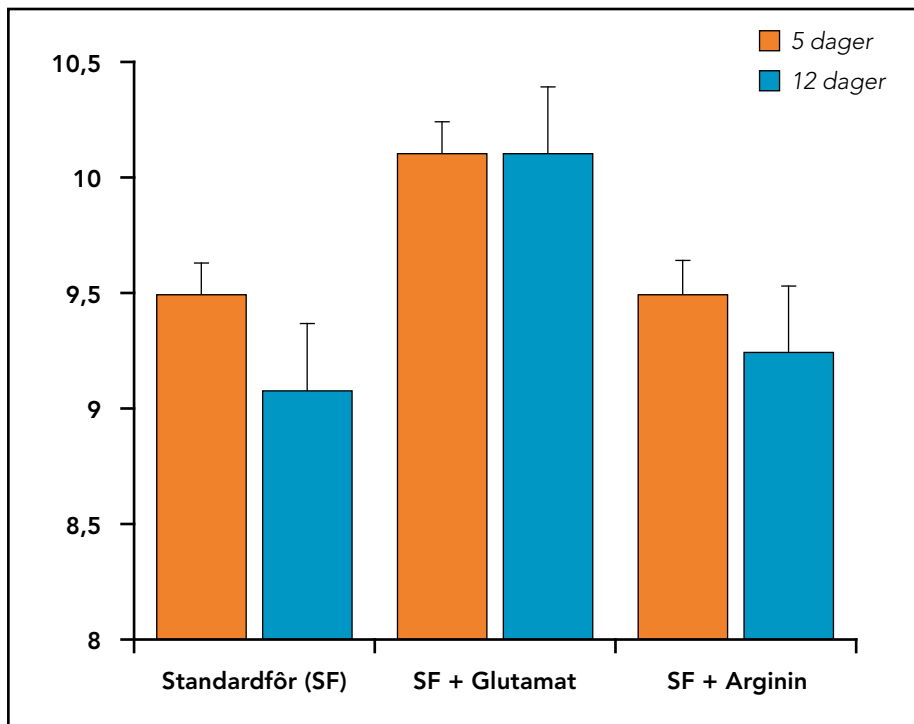
Forsøket ble gjennomført ved Nofimas sjøanlegg på Averøy. Laksen fikk forsøksfôrene fra mai 2009 (100 grams smolt) til den hadde passert 3 kilo året etter.

Resultater

Det var ingen forskjell i tilvekst og kroppsvekten var omtrent den samme for fisk fra alle tre fôrgrupper ved avslutningen i mai 2010. Laksen som fikk standardfôr hadde størst lever med høyest fettinnhold, mens argininfisken hadde lavest fettinnhold i leveren. Fettinnholdet i muskel varierte lite mellom fôrgruppene.

Tekstur

Teksturanalyser i september og desember viste at laksen som fikk forsøksfôrene hadde fastere tekstur enn kontrollfisken. I september ble laksens evne til å takle trenging i forbindelse med slaktning undersøkt. Resultatene viste at trenging fremskyndet rigorforløpet og pH-reduksjon ved lagring. Laksen som fikk gluta-



Figur 1; Fasthet målt instrumentelt i 3 kilos oppdrettslaks gitt et standard kommersielt tørrfôr eller det samme fôret tilsatt glutamat eller arginin. Teksturen ble målt etter hhv. 5 og 12 dagers lagring.

matfôret bevarte det høyeste pH-nivået i muskelen og teksturen i laksen fra begge forsøksgruppene var fastere etter 48 timers lagring sammenlignet med tekstur i fisk som var fôret med standardfôr.

I mai hadde laksen som fikk glutamatfôret fastest tekstur, men vi fant ikke forskjell i teksturen mellom kontroll- og arginin-gruppen ved dette uttaket.

Friskere laks

Blodanalyser ved slakt viste at laksen som fikk forsøksfôr hadde mindre nedbrytning av muskel og andre vev, og vi registrerte mindre sammenvoksninger av organer. Laksen som fikk økt nivå av glutamat i fôret hadde minst vevsskader i hjerte og tarm og bedre cellulær balanse (høyest bufferkapasitet og lavest oksidativt stress).

Konklusjon

- Teksturen i laksefilet påvirkes av mange faktorer der fôret synes å spille en viktige rolle enn tidligere antatt
- Det er mulig å forbedre teksturen i laksefilet ved å justere aminosyreprofilen i fôret
- Aminosyrene glutamat og arginin ga helsemessige gevinster, og disse var sammenfallende med fastere tekstur
- Gevinst ved tilskudd av aminosyrer kan variere gjennom året og optimalt nivå, varighet og alternative fôrtilsættelser vurderes

Medvirkende organisasjoner

FHF **Forskningsfondet**
FISKE- OG HAVBRUKSNÆRINGENS FORSKNINGSFOND
 FHF tar initiativ til og finansierer forskning og utvikling på vegne av fiskeri- og havbruksnæringen. Sammen med næringen utformer FHF strategiske handlingsplaner, omsetter planene til prosjekter og tilgjengeliggjør resultatene for hele næringen, blant annet på www.fhf.no.

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)
 Postboks 429 Sentrum
 0103 Oslo
 Tlf. 23 89 64 08
post@fhf.no
www.fhf.no

fhl **Fiskeri- og Havbruksnæringens Landsforening**
FISKE- OG HAVBRUKSNÆRINGENS LANDSFØRING
 (FHL) er en medlemsstyrt organisasjon tilknyttet Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO). Medlemmene består av omlag 500 bedrifter med 8 000 ansatte innen fiskeindustri, havbruk, fôrproduksjon og marin ingrediensindustri.

Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening (FHL)
 Postboks 5471 Majorstuen
 0305 Oslo
 Tlf. 99 11 00 00
irmapost@fhl.no
www.fhl.no

Nofima **Nofima** er et næringsrettet forskningskonsern som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien. Nofima skal levere internasjonalt anerkjent forskning og løsninger som skal gi konkurransefortrinn langs hele verdikjeden.

Nofima AS
 Postboks 6122
 9291 Tromsø
 Tlf. 77 62 90 00
nofima@nofima.no
www.nofima.no

Studien har vært et tverrfaglig samarbeidsprosjekt mellom Nofima, Norges veterinærhøgskole, NIFES, SINTEF Fiskeri og havbruk, og Universitetet for miljø- og biovitenskap.

For mer informasjon, se www.fhf.no, prosjektnummer 900338. Se også prosjektnummer 900086 for ytterligere bakgrunnsinformasjon og tidligere resultater.

Kontaktpersoner:

Turid Mørkøre
 Forsker Nofima
 Tlf. 930 64 087
turid.morkore@nofima.no

Kristian Prytz
 FoU-koordinator FHF
 Tlf. 99 58 53 87
kristian.prytz@fhf.no