



fiskeri- og havbruksnæringens servicekontor

FHS - Tromsø
Lanes senter, 9291 Tromsø
Telefon 77 66 29 50 – Telefaks 77 66 29 60
www.fhl.no
Org.nr.: 984 155 492

FHF
Tollbugata 32
Postboks 429, Sentrum
0103 Oslo

Att: Terje Flatøy

Vår ref: KP-14982

Deres ref:200700083-/449 IB
Prosjekt 423043

Dato: 15 oktober 2007

Sluttrapport

Tittel: Avliving av oppdrettslaks på båt (Fase 1)

Prosjekt nr FHF: 573024

Vår ref: Prosjekt nr: 14982

Prosjektet er nå slutført og ferdigstilt.

Tromsø den 15. oktober 2007

Kristian Prytz
Prosjektleder Filet- og Rekeforum

Bakgrunn

Norsk produksjon av oppdrettslaks er blitt svært effektiv og domineres i dag av store oppdrettskonsern. Eierkonsentrasjonen gjenspeiles også i at slakteriene er blitt færre og større og innen kort tid vil de største slakteriene slakte 3-500 tonn per dag. Dette medfører stadig større transporter av levende laks over stadig lengre avstander. Evalueringer av norsk oppdrettslaks viser også at den er mer eller mindre utmattet når den er klar for bedøving og avliving (Midling & al. 2007). Kontraherte brønnbåter er nå på 2500 m³ med en transportkapasitet på mer enn 300 tonn per tur.

Nye slakteriforskrifter per 1. januar 2007 og stadig økende krav til bedre velferd fra store kunder har ført til at oppdrettsnæringen må utvikle nye slaktekonsepter hvor velferd, kvalitet og effektivitet søkes kombinert. 1. juli 2008 vil all bruk av CO₂ som bedøvelse være forbudt og valgte metoder må ha momentan virkning (mindre enn 0,5 sekunder). Evaluering av elektrisk bedøvelse viser at momentan bedøvelse kan oppnås, men dessverre med kvalitetsforringelse i form av blødninger i filet:

http://coreweb.nhosp.no/fhl.no/html/files/Evaluering_av_elektrisk_bedoevelse_FHL_2007_i_oppdrettsfisk.pdf

Slakting direkte fra oppdrettsmerd har klare fordeler i forhold til laksens velferd og kvalitet. Det er sannsynlig at Mattilsynet vil bifalle denne metoden såfremt de hygieniske forholdene er gode nok. All behandling av levende laks (trenging, håving, pumping, kjøling osv.) medfører risiko for dårlig velferd. I tillegg fører dette til gjentatte fysiske påkjenninger som kan resultere i utmattelse (manifestert ved lav muskel-pH), tømming av svømmeblæren og tømming av laksens energilagre (ATP, glykogen og redusert bufferkapasitet post mortem). Til sammen fører en tradisjonell slaktelogistikk til en laks som er (mer eller mindre) utmattet og som går inn i Rigor mortis etter kort tid (5-10 timer). For laks slaktet skånsomt direkte fra oppdrettsmerd vil pre-rigor tiden være om lag 30 timer. I tillegg vil Rigor mortis være svak. Marine Harvest i Ryfylke, har i tillegg til de generelle endringene i næringen, spesielle klimatiske utfordringer. Høy temperatur om sommeren fører tidvis til dødelighet under transport og i forbindelse med restitusjon i ventemerdene. Disse utfordringene har ført til en rennesanse for slakting direkte fra oppdrettsmerd, men denne gangen under velferdsmessig forsvarlige og godt dokumenterte hygieniske forhold.

Gjennomføring

Prosjektet "Avliving av oppdrettslaks på båt" Del 1 - Fase 1, ble gjennomført i februar 2007. Hovedmålet var å evaluere bruk av mammutpumpe, bedøving, bløgging, avliving og transport av oppdrettslaks direkte i brønnbåt som alternativ til brønnbåttransport av levende laks og landbasert slakting. Direkteslakting (også kalt Dead-haul) er viktigst i perioder med høy temperatur (tidvis stor dødelighet) eller ved sykdomsutbrudd (redusere smittefare). Forsøkene var svært positive og oppdragsgiver (Marine Harvest) ønsker nå å skalere aktiviteten. Restitusjon hos fisk, fra utmattet til hvilende (eng: rested) tar lang tid. Negative påvirkninger på slaktefisken i merden vil vanskelig kunne "repareres" før bedøving og slakting. Avkast i oppdrettsnot er svært kritisk i forsøket.

Resultater.

Resultatene er beskrevet detaljert i rapporten fra forsøkene er oppsummert følgende:

- Restitusjon hos fisk, fra utmattet til hvilende (eng: rested) tar lang tid. Negative påvirkninger på slaktefisken i merden vil vanskelig kunne ”repareres” før bedøving og slakting. Avkast i oppdrettsnot er svært kritisk i forsøket.
- Skånsom trenging og pumping, god bedøvelse, bløgging og kjøling gir maksimal pre-rigor tid og en fisk med bedre kvalitet (velferd og kvantitativt) og lengre holdbarhet (QIM, kimtall).
- Slakting direkte i brønnbåt gir tilstrekkelig pre-rigor tid (minst 24 timer, rigor-status uten sløyfeil eller utbyttetap).
- Finne minimum slaktetempo og pre-rigor tid (tonn/time) for at ”Dead-haul” skal være et realistisk alternativ

Konklusjon

Prosjektet viste tidlig lovende resultater. Vi konkluderte tidlig med at svakheter i metode og forsøksoppsett la grunnlag for en ny fase hvor et utvalg av følgende problemstillinger må evalueres for å konkludere i forhold til bruk av ny teknologi i slakteprosessen.

Fase 2 vil dekke mange områder og de viktigste temaene er:

1. Fysiologi

- pH i blod og muskel, blodgass (i-STAT) og energistatus (ATP, Glykogen og buffer) ved slakting ny og tradisjonell metode.

2. Teknologisk

- Vurdering av orkast og trengingstempo
- Slaktetempo: antall fisk per minutt i SI-5 systemet.
- Bemanningsbehov (mann x timer per tonn slaktet fisk)
- Strømprofil i ”swim-in” tanken
- Mammut-pumpen: måling av trykkendringer gjennom pumpen, kvantifisering av luft/vann/løftehøyde.

3. Hygiene

- Blødvann: dokumentasjon av vaskeprosessen
- Kimtall: sammenligne filetdata fra direkteslaktet og konvensjonelt slaktet

4. Velferd og atferd

- Bedøvelse i slagsystemet, ”oppvåkningsdokumentasjon”
- % feilslag i maskinen
- Svømmehastighet (kroppslengde per sekund eller haleslag per minutt)

5. Kvalitet

- QIM-målinger
- pH- og rigor-forløp
- Sløye- og fileteringsforsøk: 100 fisk hver fjerde time fra 12 timer etter slakting. Registrering av rigor, sløyefeil og vurdering av filetkvalitet.
- Forsøk med fjerning av tykkfiskbein

Rapporter:

Fiskeriforskning AS

Avliving av oppdrettslaks på båt

Del 1: Februar 2007 – forsøk i vetemerd og ved produksjonsmerd