

Kartlegging av transportstress hos rognkjeks

Thor Jonassen, Akvaplan-niva
Rensefiskkonferanse Gardermoen, 8-9 februar 2016

Prosjektgruppe: Aqua Kompetanse og Akvaplan-niva

FHF-prosjekt 901158

Bakgrunn:

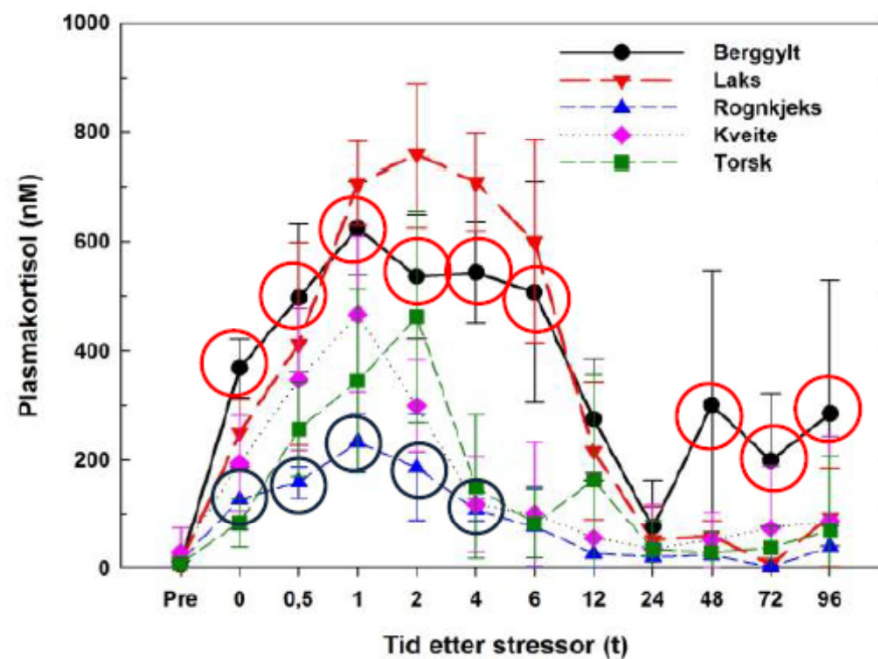
- En har liten kunnskap om kort- og langtidseffekter av stress knyttet til transport og håndtering,
- heller ikke hva som påvirker mest....
- Stress kan påvirke overlevelse, vekst og adferd, og dermed hvor effektivt rognkjeksene kan avluse laks, og har derfor stor økonomisk betydning for oppdretter
 - Ansvar for god dyrevelferd
- Kunnskap om dette er nødvendig for å etablere gode prosedyrer for transport og håndtering
- Oppfylle myndighetskrav/forskrifter:

Bakgrunn: Myndighetskrav og kompetansebehov

- Forskrift om transport av akvakulturdyr:
 - § 12.Kompetanse
 - Sikre atferdsmessige og fysiologiske behov.
 - personell med kompetanse til å ivareta velferd
 - hvordan fisken reagerer på stresspåvirkninger
 - håndtering av fisk og påvirkning av velferden
 - vannkvalitet, vannkvalitetsparametere, overvåking
 - tiltak for å opprettholde en god vannkvalitet
 - § 16.Vannkvalitet og vannvolum
 - CO₂ og TAN skal holdes lavt
 - systematisk måling av O₂ , pH, salinitet og temperatur
 - prosedyrer for tiltak ved fare for uheldige nivåer

Eksempel på behov for artsspesifikk tilpasning:

Stressresponsen hos ulike fiskearter



Ref. Dr. Martin Haugmo Iversen, UiN

Målsetting

- Anbefale prosedyrer for transport av rognkjeks
 - Kartlegge risikofaktorer knyttet til transport
 - Stressmålinger fra 15 transportere
 - Simulering av transportere
 - Workshop
 - Sluttprodukt: Prosedyre for transport



Lossing av rognkjeks fra transportbil til transportkar om bord på båt. Foto: Akvaplan-niva

Observerte risikofaktorer fra 5 transporter

- Planlegging
 - Endring av sykdomssituasjon/dødelighetsutvikling mottaksanlegg
 - » Resultat: Dødelighet opptil 26% for nyutsatt fisk
 - Fisk påvirket av lav temperatur (3,3 C), minusgrader i luft
 - Fisk påvirket av mye slingring/uvær (sår/slitasje)
 - » Sjekk værmeldingene
- Teknisk utrustning og kontroll
 - Manglende logging på bil
 - Prosedyrer for kalibrering av sonder?
 - » Stor variasjon i pH og temp ved start
 - Fordel å måle O₂-metning (%) fremfor konsentrasjon (mg/L)
 - Telling og biomassekontroll
 - » Hva er faktisk tetthet, variasjon i pH....
 - » 20% tellefeil ikke unormalt
 - » Hva utgjør tellestress?

Observerte risikofaktorer

- Håndtering av fisk
 - Håndtering av fastsugd fisk
 - » Håving eller spyling: risiko for slimtap
 - » innfallsport for sår og infeksjoner
 - » Osmotisk stress
 - » Redusert robusthet
- Miljøvariasjoner
 - Blanding av "gammelt" transportvann med nytt vann
 - » Spesielt ved mellomtransport
 - » Økt risiko for ammoniumforgiftning
 - Temperaturoverganger
 - » Fra lav til høy mest kritisk (fra 3,3 °C til 5-6 °C i merd)
 - Oksygenovergang: vanlig fra overmetning i transportkar (120%) til undermetning i merd (88-90 %)

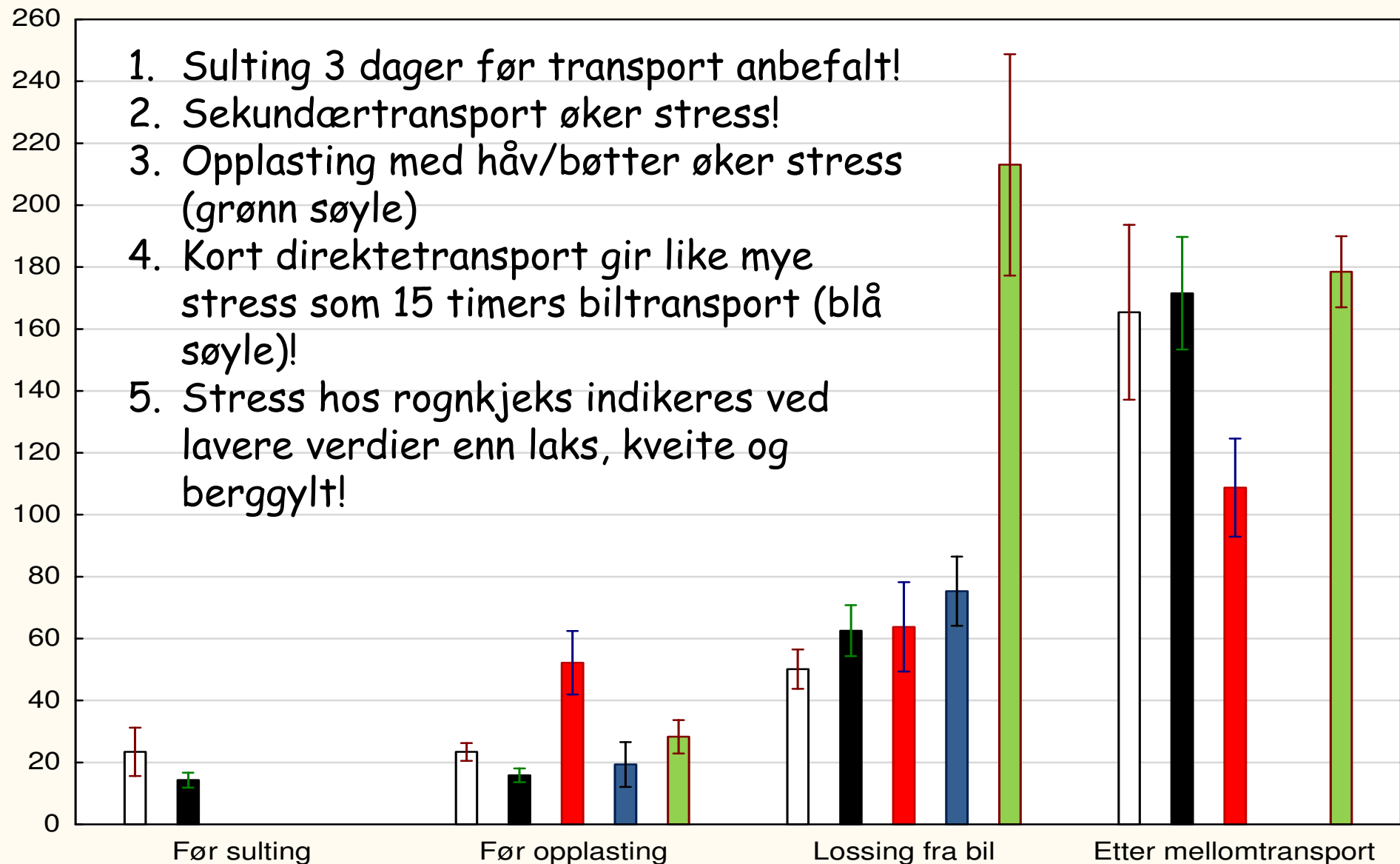
Observerte risikofaktorer

- Kritiske punkter under transport
 - Kontroll med biomasse og variasjon i pH
 - Tilfeller med høye CO₂-verdier
 - Vanlig med høy O₂ (120%), bør unngås(?)
 - » Regulering av gjelleventilasjon (utlufting av CO₂ fra blod) styrt av partialtrykket til O₂



Lossing av rognkjeks fra transportbil til transportkar om bord på båt. Foto: Akvaplan-niva

Utvikling i plasmakortisol under transport



Anbefalinger:

- Still krav til transportør!
 - Dokumentert kompetanse/opplæring (krav, hvert 5. år)
 - Dokumenterte rutiner (desinf., kalibrering, prøveglass...)
 - Utrustning (O₂ + lufting, vannavskiller, logging)
 - Loggføring og tilgjengelige rapporter
- Risikovurder hver transport
 - Vær og vind, temperatur, endringer hos mottaker (sykdom, økt dødelighet), fiskestørrelse/tetthet/temp
- Unngår overmetning av O₂
- Unngå mellomtransport
- Unngå store temperatur-sprang (og O₂?)
- Minimaliser håndtering