

Lakselus, ferskvann og brakkvann



Sussie Dalvin, Rasmus Skern-Mauritzen,

Ørjan Karlsen, Pål S. Næverlid, David Pioch, Anne Sandvik, Amarjagal Sengee, Kai Skaftnesmo, Bjørnar Skjold, Elisabeth Støger og Anne Sandvik.

FHF prosjekt: FERSKLUS og prosjekter på Havforskningsinstituttet

Hva er effekten av ferskvannsbehandlinger på lakselus?

Vi har ikke undersøkt behandlingseffektivitet

-Vil ferskvannsbehandlinger gjøre lusen mer resistent overfor ferskvann?

Vi har undersøkt om brakkvannstoleranse

-vil ferskvannsbehandlinger gjøre lakselus mer tolerante over brakkvann og

-Nedarves en slik evne?



Ingen indikasjoner på ferskvannstoleranse

- overvåkingsprogram (VI)
- bruk i oppdrett har heller indikert dette (økende bruk)
- har alltid vært en stor fordel for lusen om den tolererte ferskvann

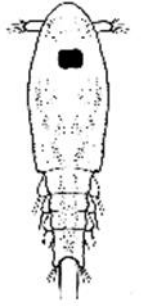


Brakkvannstoleranse

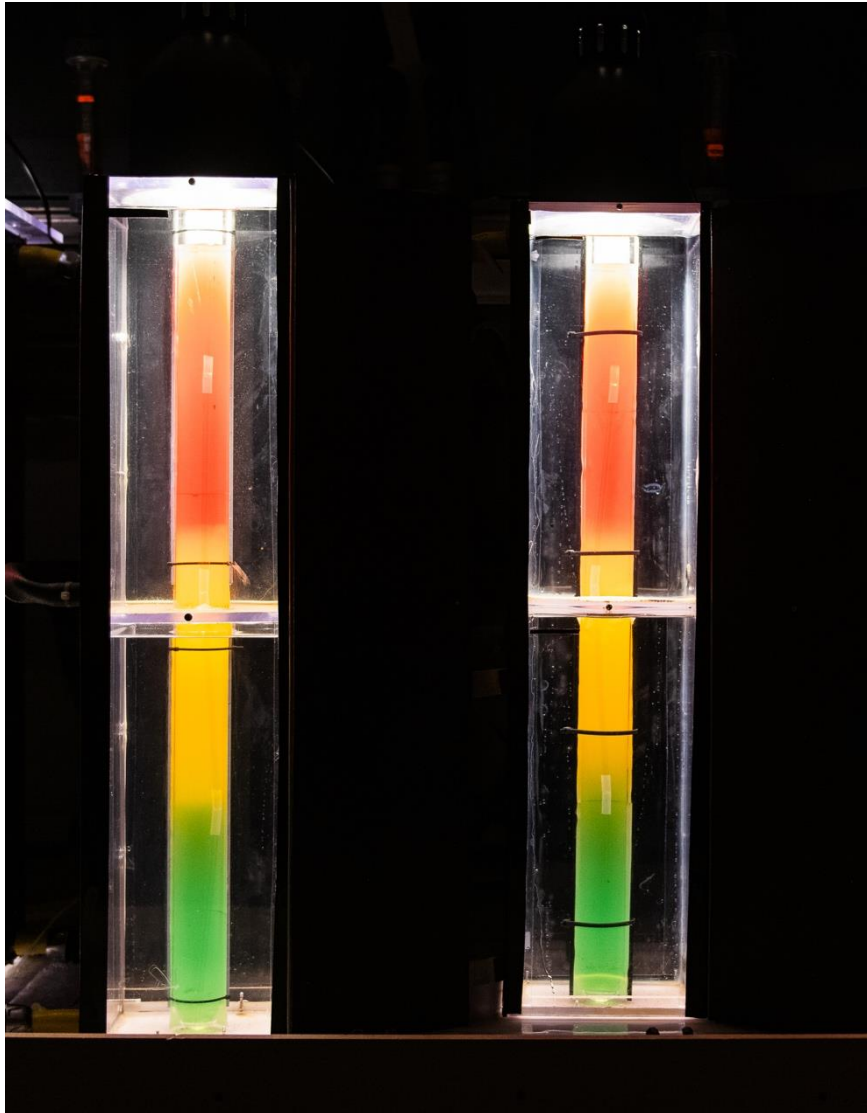
- Ferskvannsbehandlinger av lakselus på fisk vil endre toleransen i avkommet overfor brakkvann.
- Mer sannsynlig og dermed relevant problemstilling
- Prosjektet har fokusert på effekten på larvers=ny smitte



Metode: preferansekolonner



Tre saltholdigher: 14, 24, 34 ppt

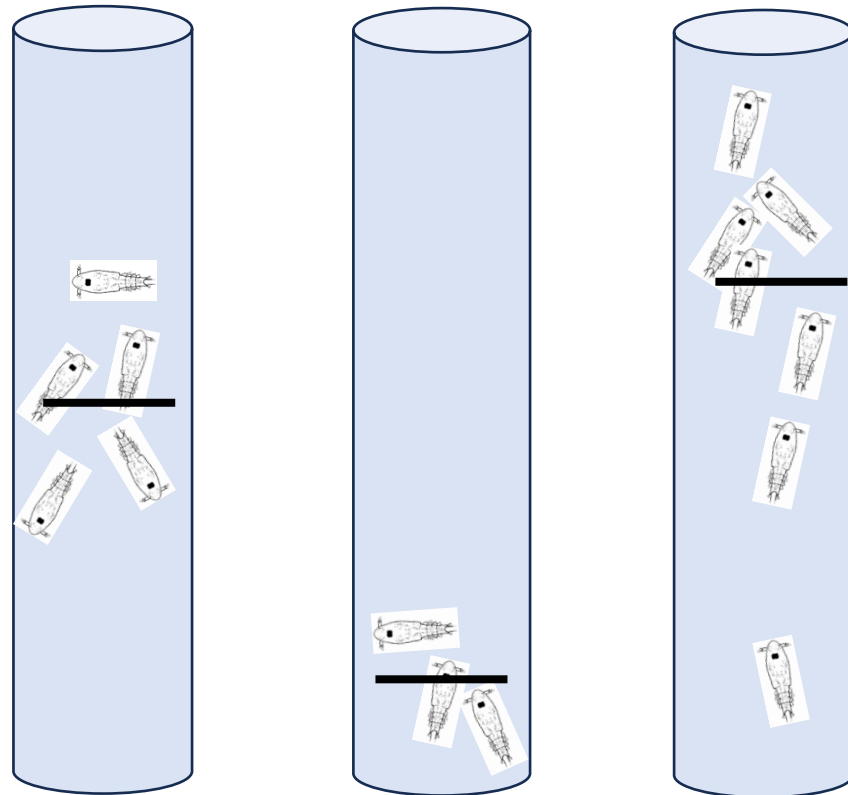


Tiltrekkes av lys, frastøtes av lav saltholdighet



Typer av resultater

- Hvert forsøk= Fordeling av 25-250 kopepoditter med samme mor
- Median (miderste observasjon)
- Min 20 mødre/gruppe



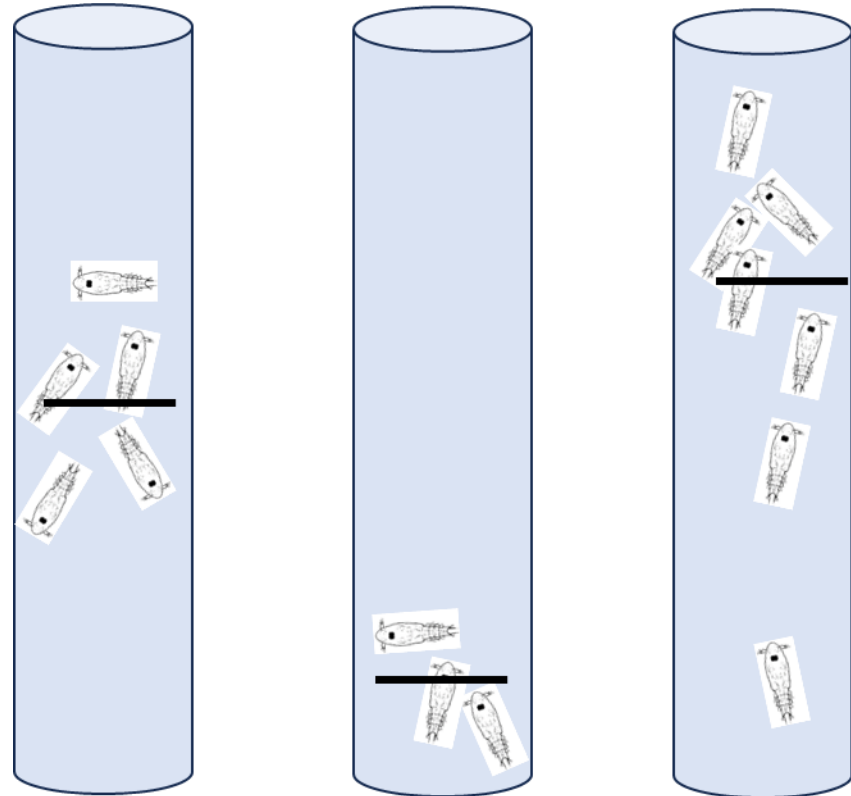
Oppsett

- Samlet inn (Austevoll) og testet ny lus
- Dyrket og ferskvannsbehandlet lus i 4 generasjoner med totalt 12 ferskvannsbehandlinger (2 timer)
- Kontroll gruppe på fullt sjøvann
- Testet 5. generasjon
- Labstamme parallell



Resultat 1: Variasjon

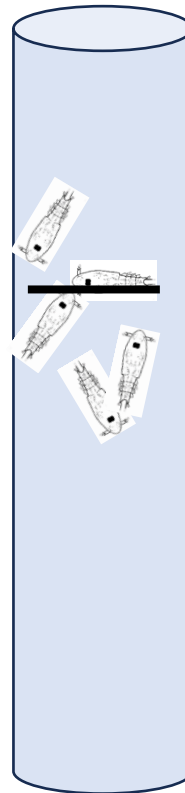
- I noen søskenflokk oppfører alle seg likt i andre er der store forskjeller
- Store forskjeller mellom avkom fra ulike mødre



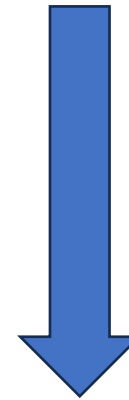
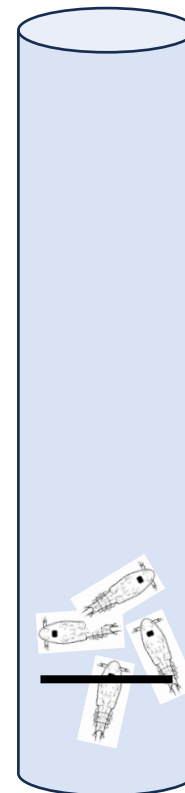
Resultat 2: Opphav er viktig

- Laboratorie stammer frastøtes av lav saltholdighet i langt høyere grad end lakselus innsamlet fra et oppdrettsanlegg
- Foretrukket saltholdighet: 30,8 versus 18.5 ppt

Austevoll



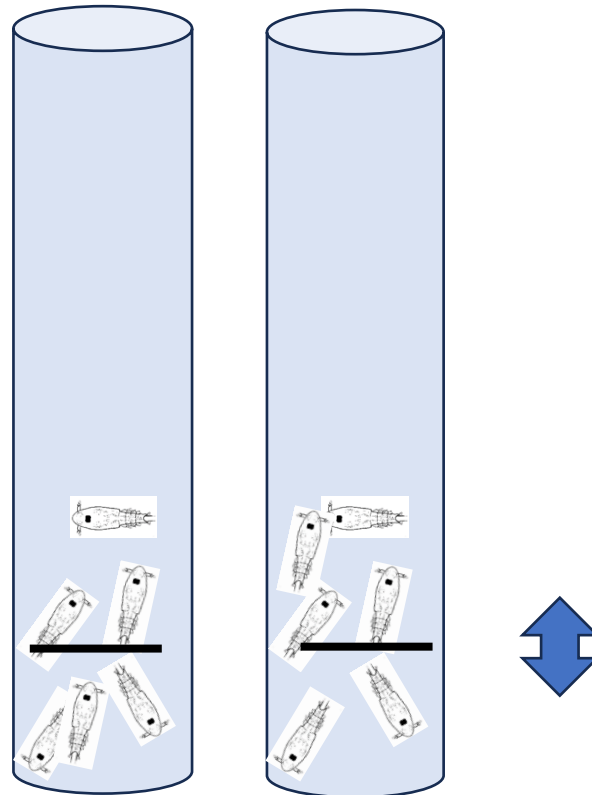
Labstamme



Resultat 3: Toleranse forsvinner i labben

- Etter 4 generasjonen var nyinnsamlet lus veldig like laboratorie stammer
- Foretrukket saltholdighet: 30,0 versus 30,8 ppt

Labstamme Innsamlet+4 gen

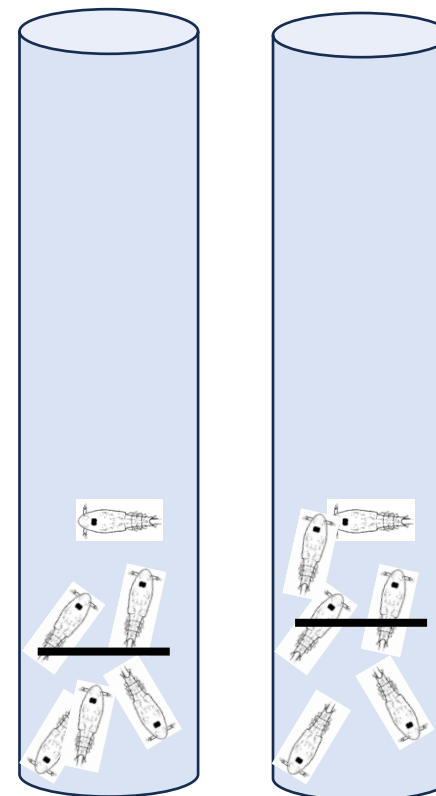


Resultat 4: Ferskvannnsbehandling øker toleransen for brakkvann



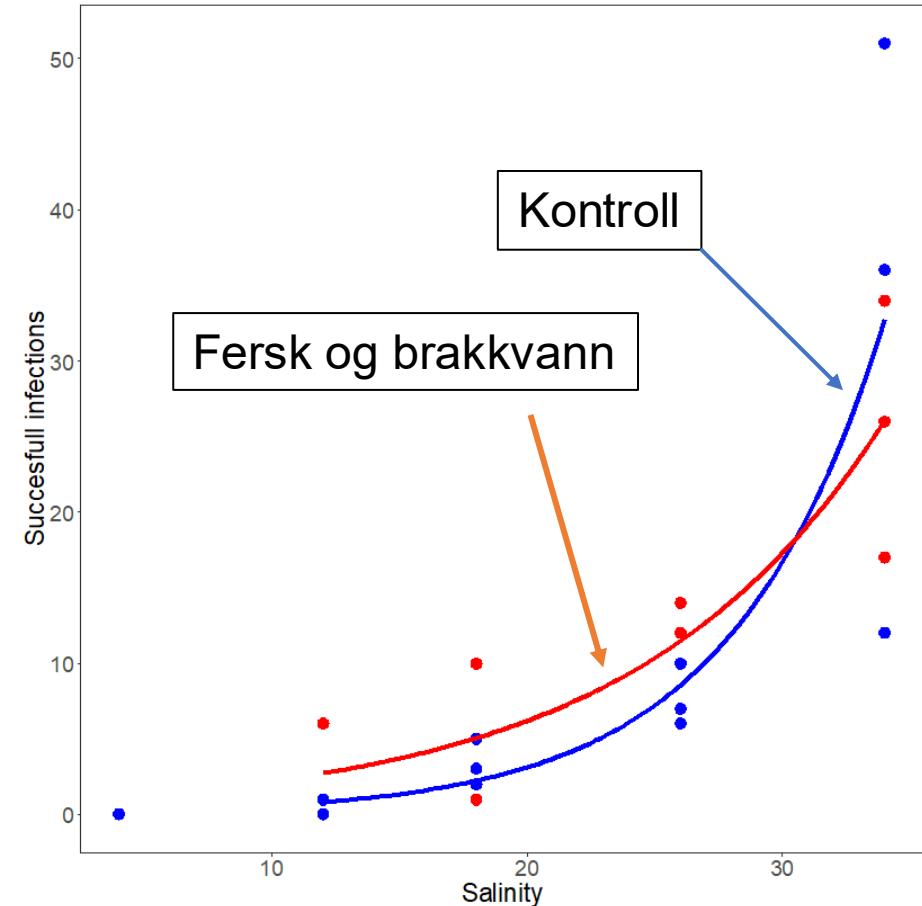
- Ferskvannnsbehandlet lus ble mer tolerante overfor brakkvann
- Foretrukket saltholdighet: 29,7 versus 30,0 ppt

Kontroll Ferskvannnsbehandlet



Smitte ved lav saltholdighet

- Tidligere forsøk har vist økt smitte ved lav saltholdighet etter fersk og brakkvannsbehandling
- Små endringer i brakkvannstoleranse kan gi økt smitte i brakkvann

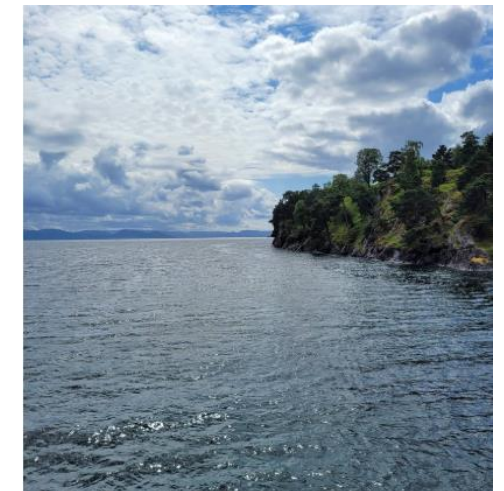
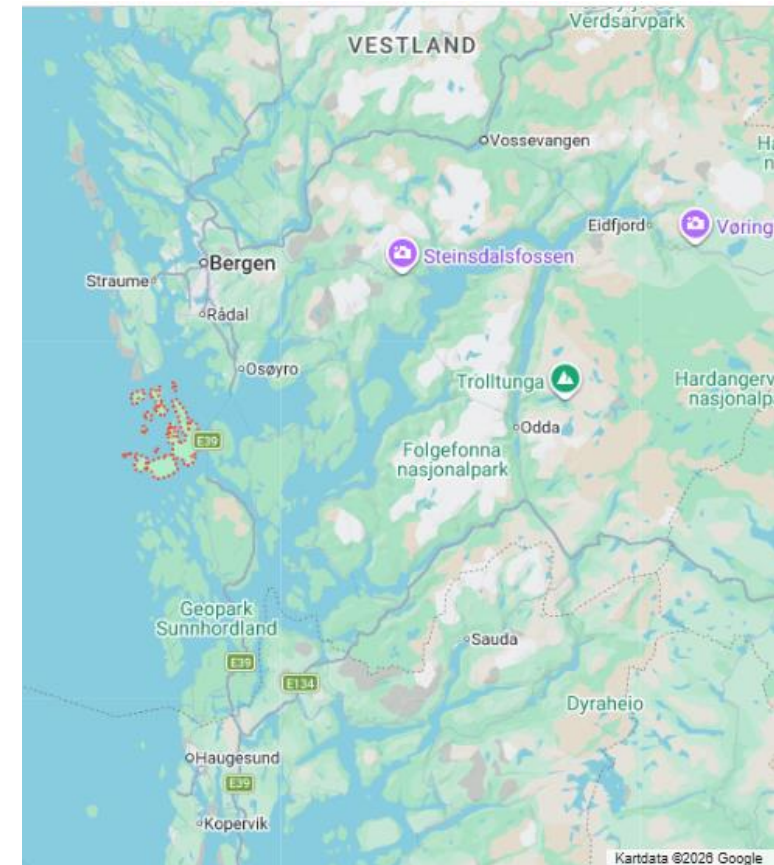


Konklusjoner

- «Ville» kopepoditter synes ikke å unngå saliniteter omkring 20 ppt.
- Lusene endrer egenskaper veldig kjapt i laboratoriet
- Brakkvannstoleranse er arvelig
- 3 x ferskvann i 2 timer (og ellers 34 ppt) synes mye *mindre* seleksjonsdrivende enn oppdrettsmiljø på kystlokalitet



Tilpasninger i lakselus til ferskvannsbehandlinger
— Sluttrapport for FERSKLUS prosjektet: hi.no



Videre arbeid: Fersklus2 (910489)

Samarbeid med NTNU og Lerøy Seafood

- Hvor fort skjer tilpasningen?
- Effekt av brakkvann og ferskvann på larve atferd i vann og på fisk
- Stressrespons hos lusen
- Finne mulige markører for høy toleranse i lakselusen

