

Medikamentfritt fôr mot lusepåslag?

Seminar om ikke-medikamentelle metoder for forebygging og kontroll av lakselus

Gardermoen 12/1/2016

Elisabeth Aasum, Produktutvikler BioMar AS



www.biomar.com

WORLD CLASS FISH FEED



PRODUKTNAVN	BRUKSOMRÅDE
Intro Q	Generell styrking av fiskehelse for liten fisk - Siste fase i ferskvann og første periode i sjø (til 1 kg)
Primo Q	Generell styrking av fiskehelsen for stor fisk - Fra 1 kg til slakt
focus lice Q	Styrking og restitusjon av slimlag - Hele perioden i sjø
Symbio	Fôr til renseskjell i kar og merd - Leppeskjell og rognkjeks

...Produkter til laks og ørret kan fås med **Quick**-pakken for økt appetitt, fôropptak og veksthastighet

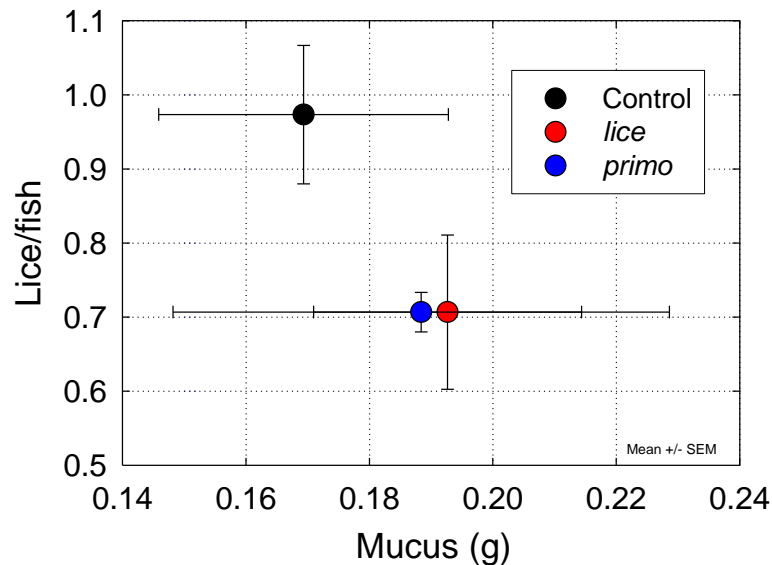
HOVEDUTFORDRINGER VED FØRING AV FUNKSJONELLE FØR Sjekkpunkter



- ✓ Appetitt
- ✓ Sjøtemperatur
- ✓ Ønsket effekt på slimlag eller full helsepakke

Standard leveringstid 14 dager

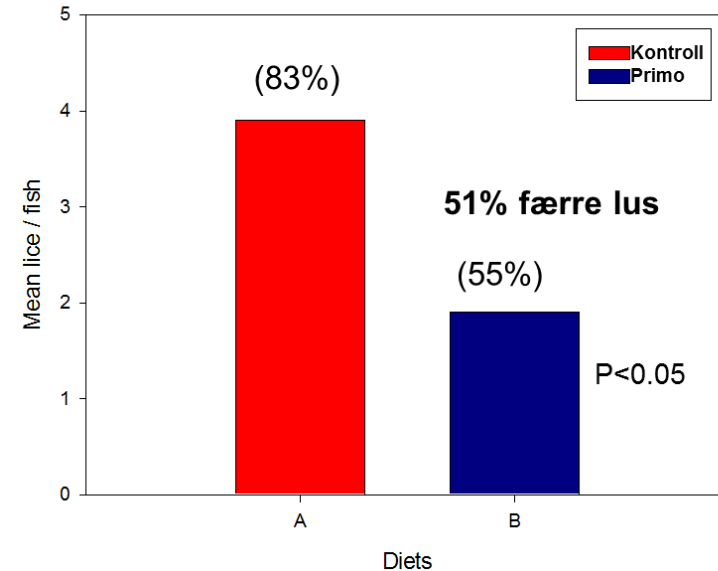
MINDRE LUS & MER SLIM



Smolt input trial med 3 merder/diett
22 % reduksjon i lus ($p < 0,05$) og en tendens til økt slimlag.

MINDRE LUS

4 UKE ETTER SMITTE



Post-smolt (~65g) med 6 kar/diett
Signifikant færre fisk med lus og lus per fisk
31 % reduksjon i voksen hunnlus

UTVIKLING AV METODE FOR MÅLING AV FÔREFFEKT

PhD student Giulia Micallef



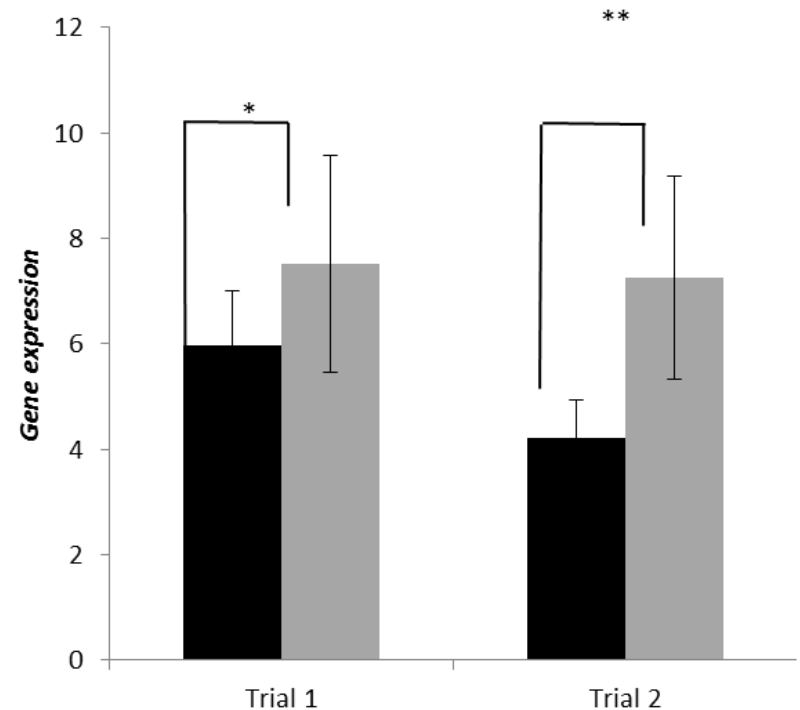
Calreticulin (CRT)

Et protein som konsekvent blir høyere uttrykt hos fisk fôret med *Focus lice*

EGENSKAPER

- ✓ Mukusmodulering;
- ✓ Påvirker parasitt utvikling
- ✓ Induserer celledeling og raskere sårheling

Tilsettes kosmetiske behandlinger
for hud i humanmedisin



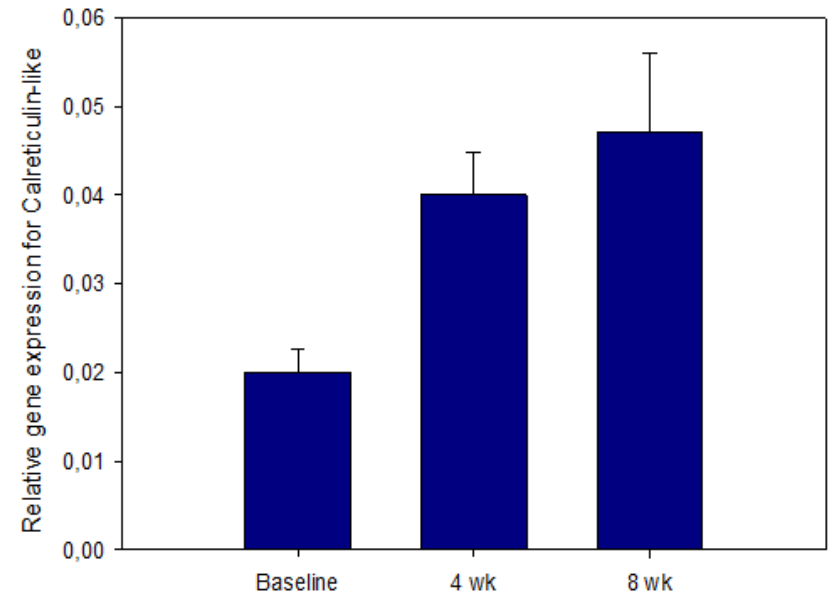
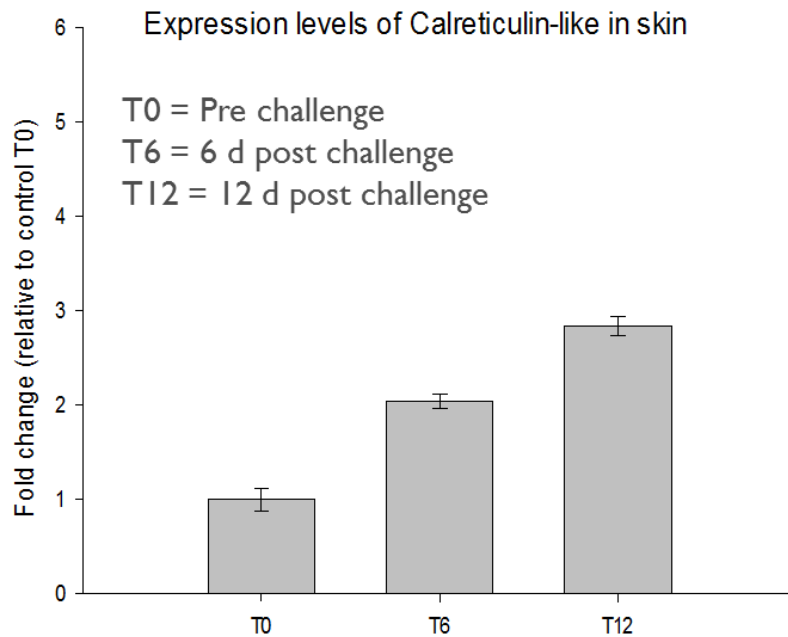
Verifisere effekten av Calreticulin

Caligus-forsøk ved Fundacion Chile med 3 kar/diett, fôret kommersiell kontroll gjennom forsøket

- Signifikant oppregulering av CALRL som en respons på *Caligus* infeksjon viser at genet har en viktig rolle i vertsforsvaret

Storskala forsøk Skottland på ~3 kg laks

- Oppregulering av CALRL i hud etter fôring med Primo og nivået holder seg høyt etter fôringsperioden ($p < 0,05$)



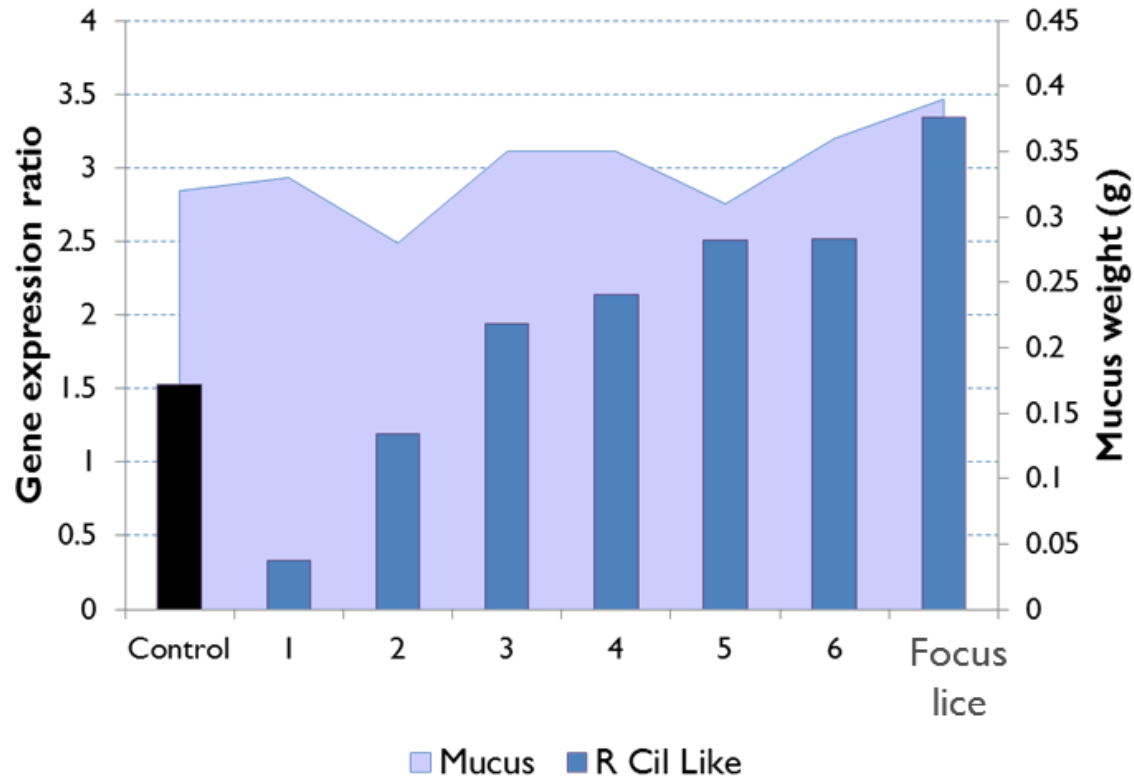
SCREENING AV FUKSJONELLE PRODUKTER

Kombinere metoder



Forsøk ved BioMar FTU Hirsthals med 120 g laks og 2 kar/diett

- Måling av slimmengde ved skraping gir en økende tendens (+16 %)
- Analysere uttrykk av Calreticulin like (CALRL) gir over to-folds økning i genuttrykk ($p < 0,05$)



MERKOSTNAD VED BRUK AV FUNKSJONELLE FÔR

Fôringsstrategier



Kostnaden påvirkes av

- ✓ Fôringsstrategi
- ✓ Luse-/ behandlingspress

**2-4 UKER
FOREBYGGING**

- ✓ Bygge slimlag
- ✓ Styrke helse

primo

focus lice

Q for fôropptak



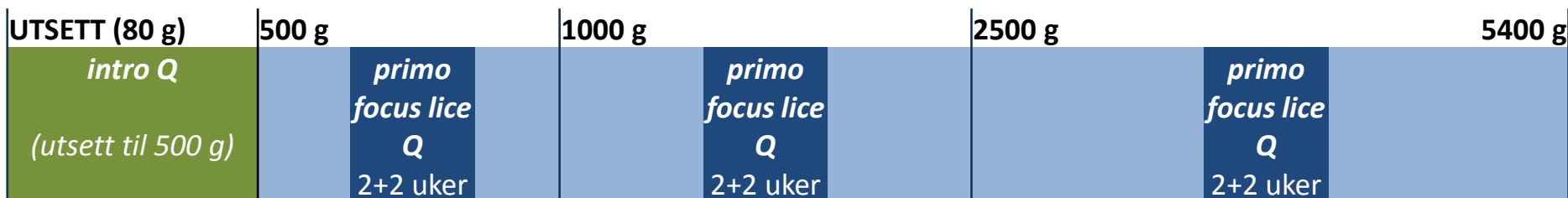
To scenarier

STYRKE SLIMLAG



Merkostnad → 23 øre/ kg fisk

STYRKE HELSE + RESTITUERE SLIMLAG & APPETITT



Merkostnad → 33 øre/ kg fisk

Fôr til leppefisk og rognkjeks



Symbio

ETT FULLVERDIG FÔRSORTEMENT
TIL RENSEFISK

- ✓ Stamfisk
- ✓ Larve
- ✓ Yngel
- ✓ Vedlikeholdsfôr i merd



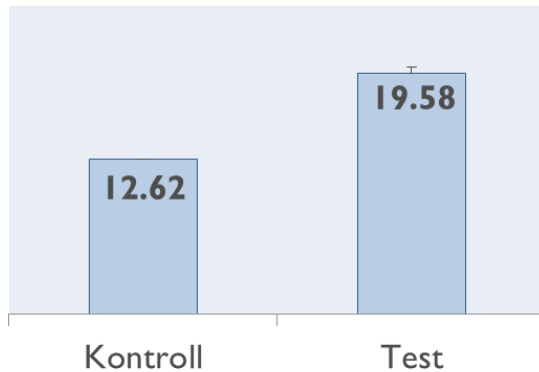
Foto: Lars Åke Andersen

Nye resultater på rognkjeks

Prosjekt gjennomført i samarbeid med Nofima og Havbruksstasjonen i Tromsø

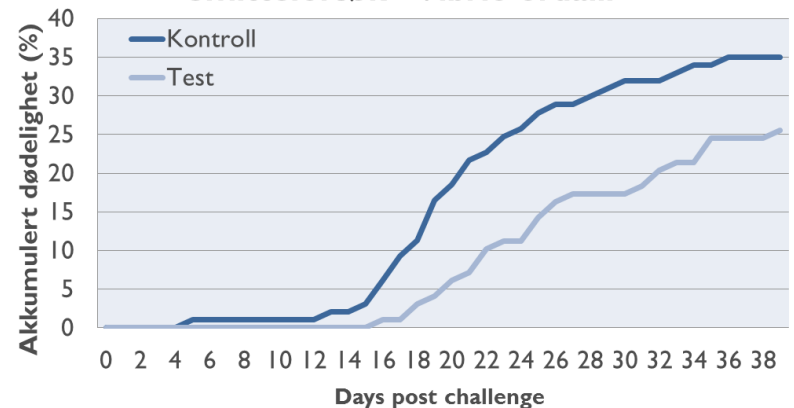
- Larvefase (0-1 gram)
- Påvekstfase (1-20 gram)
- Smitteforsøk (*Vibrio ordalii*)
- Lusespisertest

Vektøkning (1-20 g)



36 % høyere sluttvekt etter 8 ukers vekstperiode

Smitteforsøk – *Vibrio ordalii*



27 % RPS etter kohabitant smitte med *Vibrio ordalii* ($p=0,05$)



Foto: Lars Åke Andersen

Hva kan vi bidra med?

✓ Fôr

Hva kan bidra til å styrke fiskens eget forsvar og egne barrierer?

Tilpasset ernæring - Sikre ekstra antioksidanter og essensielle næringsstoffer

Screening av gjærceleprodukter og andre funksjonelle stoffer på markedet

✓ Metodeutvikling

Hvilke metoder gir de beste svarene?

Kvalitet – Kvantitet – Effekt – Funksjon

✓ Støtte forskningsarbeid hos samarbeidspartnere og kunder

Hvordan kan vi bidra til en bærekraftig næring?

Bidra med kunnskap og ressurser

Dele problemstillinger

Rekruttere nye forskere