



## LeppeProd- aktiviteter i 2012

Det siste året har en hatt gode resultater for oppdrettet berggylt-yngel som er utsatt i laksemerder vår og høst 2012. Lakseoppdrettere melder at oppdrettet leppefisk bidrar minst like godt til lusespising som den villfangete.

Havbruksnæringen knyttet til laks og ørret bruker store ressurser på avlusing, i enkelte tilfeller opp mot 2 kr per kilo laks, og bruk av leppefisk i merdene som lusespiser er en god strategi basert på miljøvennlig tilnærming uten bruk av kjemiske avlusningsmidler. Næringen startet for noen år siden et omfattende utviklingsarbeid med formål å etablere oppdrett av leppefisk. FHF besluttet i 2010 å støtte dette utviklingsarbeidet med forskningsmidler fra næringens egne fondsmidler. Prosjektet "Produksjon av berggylt" (LeppeProd) kom i gang i 2011, og FHF finansierer det meste av den eksterne FoU som ønskes av produsentene av leppefisk.

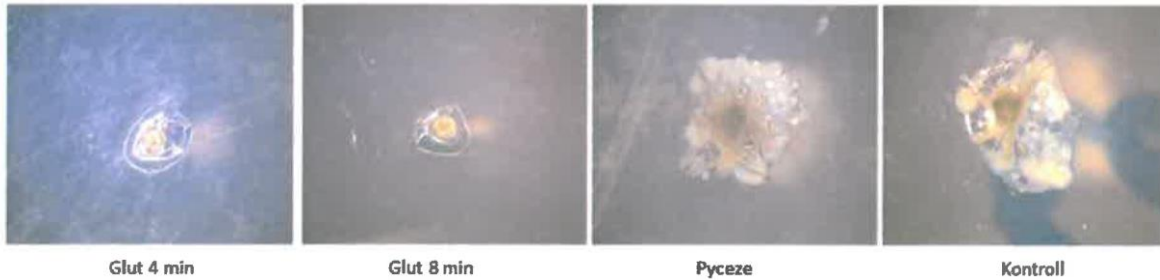
Viktige aktiviteter i 2012:

- Utvikling av bedre og rimeligere fôr til yngel
- Utvikling av bedre weaningfôr
- Merdforsøk på beiteeffekt
- Filming av adferd for bedre forståelse av klumpeadferd og årsaker
- Planlegging av uttesting av resirkulering og workshop for å utvikle nye skjul

Studier som har vært gjennomført mhp tarmstruktur og forhold rundt fôring og effekt på tarmepitel har gitt ny kunnskap, og forsøkene fortsetter inn i 2013. Arbeidet med Masteroppgaver går framover, 4 ble levert i 2012 ved NTNU.

Siste år har Skretting og Norges Veterinærhøgskole kommet inn som deltakere i konsortiet i LeppeProd, mens Profunda og Cleanfish har innstilt sin produksjon. Det meldes også at Nordland Leppefisk vil sette sin berggylt-produksjon på «vent», og satser nå på rognkjeks. Marine Harvest Labrus satser imidlertid for fullt.

## Test av ulike desinfiseringsmidler for berggyltegg



Bildet viser egg i agarskåler etter 2 dager inkubering, fra de tre behandlingene og kontroll. Bildene viser lavest bakterievekst ved behandling med glutaraldehyd i 4 eller 8 minutter sammenlignet med Pyceze eller kontroll uten behandling foto: Andreas Hagemann

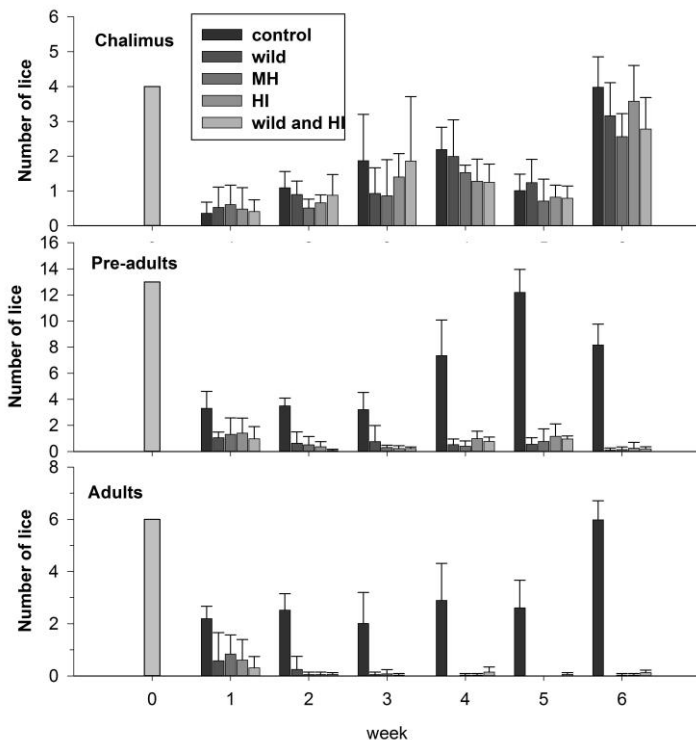
Under inkubering av egg fra berggylt er det viktig å ha god hygiene med minst mulig bakterievekst og sikre høyest mulig klekkeprosent. SINTEF og Nofima har gjennomført et forsøk hvor ulike overflatedesinfeksjonsmidler ble testet ut. I test av Pyceze og glutaraldehyd kom sistnevnte best ut ved 400 ppm i 4 minutters eksponeringstid med minst bakterievekst, høyest klekkeprosent og best hygiene under inkubering av egg fra berggylt. Metoden med å legge

gytemattene i desinfeksjonsbad er godt egnet til å evaluere ulike desinfeksjonsmidler og deres effekt på bakteriebelastning, men bør videreutvikles for å unngå eksponering av skadelige kjemikalier ved i bruk i kommersiell produksjon

Tekst: Stine Wiborg Dahle, Gunvor Øie, begge SINTEF, Ingrid Lein, Nofima

## Hvem er den beste lusepiseren, oppdrettet eller vill berggylt?

Tekst: Anne Berit Skiftesvik, Havforskningsinstituttet



Figuren viser utvikling av antall lakselus i de ulike livsstadier i løpet av de ukene forsøket ble gjennomført. Berggylden beiter ned lakselusen på laksen i det lusen når det pre-adulte stadiet.

**Begge er like gode! Dette vet vi fordi Havforskningsinstituttet har gjennomført et forsøk som viser at berggylt, også oppdrettet berggylt, kan holde lusenivåene i laksemerd nede på et svært lavt nivå.**

Lakselus er en stor utfordring i lakseoppdrett, og rensefisk blir benyttet som en biologisk og miljøvennlig måte å bli bekjempe problemet på. Havforskningsinstituttet har gjennomført et forsøk hvor man har avdekket og sammenlignet effektiviteten til vill mot oppdrettet berggylt.

Berggylt er ekstremt effektive i å plukke lakselus av laksefisk. Ved en innblanding på 5 % berggylt mot laks i en laksemerd med 0,5-0,7 kgs laks ble lakselus beitet ned til mindre enn en bevegelig lus pr fisk. Oppdrettet leppefisk var like effektive som villfanget berggylt. Tilstedeværelsen av berggylt hadde ingen påvirkning på veksten til laksen.

## Evaluering av beiteeffektivitet hos berggylt i merd med stor laks



Telling av lakselus på laksen ved avslutning av forsøket.

Foto: Nofima

Forfattere: Ingrid Lein og Synnøve Helland

**Oppdrettet berggylt gjorde ikke samme effektive jobb i et forsøk gjennomført hos Nofima. Størrelsesforhold mellom laks og berggylt samt temperaturoppgang kan være forklaringen.**

Beiteeffektiviteten hos oppdrettet berggylt ble undersøkt i forsøk med stor laks (2,5 kg) i november 2013. Laksen ble smittet med lakselus i

oktober, og laks og berggylt (5 %) ble fordelt i forsøksmerder 2. november etter at lakselusa hadde nådd kjønnsmodning. Forsøket ble kjørt i 12 stk 5x5 m merder med 4 kontrollmerder uten berggylt, 4 med små berggylt (40-50 g), og 4 med stor berggylt (70-80 g). Forsøket ble avsluttet 29. november fordi lusetallet på laksen oversteg tiltaksgrensene.

Det ble ikke funnet effekt av berggylt på antall lakselus, og ved obduksjon ble det ikke registrert lakselus i tarmen hos berggyлта. Helsestatus var god både hos laks og berggylt både ved oppstart og avslutning av forsøket. Temperaturen falt ned til 7,1 °C i løpet av forsøksperioden, noe en antar er hovedårsak til manglende beiting. Størrelsen på berggyлта i forhold til størrelsen på laksen kan også ha påvirket beiteaktiviteten. Det ble ikke registrert begroing på forsøksmerdene, noe som kan påvirke beiteaktiviteten. Det er behov for mer kunnskap om temperaturtoleranse hos berggylt, størrelse i forhold til laksestørrelsen og prosent innblanding av berggylt i forhold til antall laks.

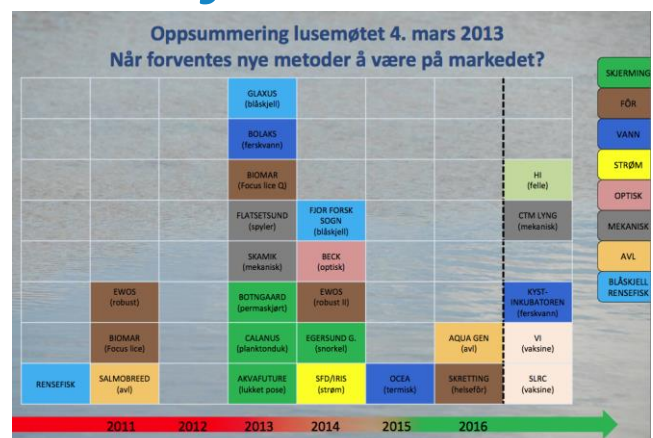
## Ikke så kjekt å være lus framover?

**Mandag 4. mars gjennomførte FHF i samarbeid med FHL og NSL et lusemøte som omhandlet informasjon om ikke-medikamentelle metoder mot lus.**

117 deltakere fra hele Norge samt flere deltagere fra Færøyene var samlet hele dagen for å høre på 26 ulike presentasjoner. Randi Grøntvedt, VI og Kjell Maroni, FHF ledet møtet på Rica Værnes.

Og ikke minst bruk av rensesk, vill og oppdrettet er viktig i biologisk bekjemping av lakselus!

Foredrag kan hentes på <http://lusedata.no/>



Mangfoldet og optimismen er stor, klikk på bildet for detaljer.

# Hvordan få leppefisken til å overleve vinteren i laksemerdene?

Denne vinteren samarbeider 5 oppdrettere: SalMar, Lerøy Vest, Segment Rauma, Marine Harvest Agder, Marine Harvest Skiftesvik samt fórprodusenten Skretting i et prosjekt med målsetning å forbedre velferden til leppefisken gjennom vinteren og gjøre den til effektive lusespisere påfølgende vårsesong.

Vinteren er spesielt utfordrende for leppefisk i laksemerd og medfører vanligvis stor dødelighet. Årsakene til tap er dels ukjente, kunnskapen er lav. Man tror leppefisken kan være svekket av for liten føde tilgang, mangel på skjul, uheldige/ stor variasjon i miljøforhold og stress. Rømming, predator og gyting er andre taps faktorer.

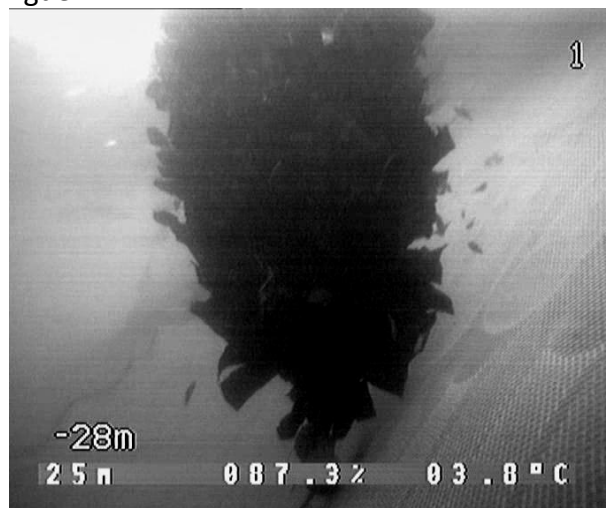
I prosjektet skal det undersøkes hvor stort svignet faktisk er, hvor stor overlevelse det er mulig å oppnå, hvilken kondisjon leppefisken befinner seg i når den våkner ut av dvalen. Noen helt nye design på tareskjul skal også testes ut. Det antas at leppefisken i perioder kan ha forliten fødetilgang, og dermed bør tilleggsføres. I samarbeid med Skretting vil man gjøre noen helt innledende appetitt- og utfórings forsøk tilpasset rensefisk i laksemerd.

Prosjektet er støttet av FHF og Norsk Sjømatcenter v/ Unni Austefjord har fått prosjektleder ansvar.

Del-resultater fra prosjektet vil bli presentert på rensefisksamling i Trondheim 22 – 23 mai (se siste side i nyhetsbrev). Prosjektet avsluttes i oktober 2013.



Bergnebb i aktivitet 20. mars hos Marine Harvest Agder



# Rensefiskmøte 22.- 23.mai 2013 - veien videre for å øke kunnskap



**Tid:** 22. og 23 mai 2013  
**Sted:** Rica Hell, Værnes

På oppfordring fra næringen inviterer FHF i samarbeid med Norsk Sjømatsenter og FHL fiskeri- og havbruksnæringen til rensefisk samling

Med tema *fokus på velferd og kvalitet i hele verdikjeden*, vil det bli presentert siste nytt fra FoU prosjekter til næringen. Det settes også fokus på kunnskapsutveksling mellom næringsaktører.

Kontakt Unni Austefjord, tlf 55 55 48 89/  
unni@sjomat.no

Nyhetsbrev nr 9 i denne serien kommer juni 2013.

Ansvarlig utgiver:  
Stiftelsen Norsk Sjømatsenter (SNS)  
på vegne av FHF og styringsgruppen  
for prosjektet

Prosjektet "Leppeprod" er finansiert av FHF med vesentlig egeninnsats av næringen selv. Info: [www.rensfisk.no](http://www.rensfisk.no)  
Evt: [borthen@sjomat.no](mailto:borthen@sjomat.no)