

Rensefisk Nytt fra FHF

Siden 2010 har FHF investert over 50 millioner kroner i forskning for å bidra til at rensefisk nå er laksenæringens viktigste våpen for kontroll med lakselus.

Dagens fangst og regulering av fiske etter rensefisk bygger i stor grad på FHF-prosjektet «Bestander og fangstkvalitet», der Havforskningsinstituttet samarbeidet tett med leppefisk-fiskere for å etablere kunnskap om de ville bestandene og skånsomt fiske.

At man i dag lykkes såpass godt med oppdrett av rensefisk skyldes både at man utnytter kunnskap fra oppdrett av marin fisk som torsk, kveite og steinbit, men også den tunge innsatsen næringen, forskere og FHF la ned i prosjektet «LeppeProd» om produksjon og bruk av berggylt. Der ble det blant annet vist at oppdrettet berggylt spiser lus like effektivt som vill berggylt.

FHF har en rekke prosjekter pågående med styringsgrupper fra næringen, rettet mot sentrale utfordringer som stamfiskhold av både rognkjeks og berggylt, hvordan ulike rensefiskarter samspiller i merdene, miljøkrav og røkting av rensefisk i merder osv. Noe av det viktigste som er oppnådd i tidligere prosjekter er at det er etablert grunnleggende kunnskap og smittemodeller for sykdommer hos rensefisk.

Denne kunnskapen bidrar til at det nå er under utvikling vaksiner mot de mest utfordrende sykdommene. Helse og velferd hos rensefisk er minst like viktig som for laksen, og FHF jobber derfor med etablering av ny aktivitet som tar sikte på å bidra til å redusere risiko for sykdom og velferdsutfordringer for rensefisken. Mer om dette i neste nyhetsbrev eller som egne nyheter fra FHF.

FHF har siden tidlig på 2000-tallet sett at dialog og kommunikasjon er helt sentralt for å utvikle rensefisk som våpen i lusekampen. Derfor samler vi ca to ganger i året forskerne og oppdretterne som sitter i styringsgruppene for de ulike prosjektene FHF finansierer, og oftest også andre relevante prosjekter, til dialogmøter. Her legges de aller nyeste resultatene, ofte i ubearbeidet form frem for diskusjon. Dermed sikres relevans og nytte for næringen, rask formidling til sentrale aktører, og korreksjoner tilbake til forskerne.



Kjell og Eirik,
Team rensefisk, FHF

Norgesrekord?



Foto: Kristine Marie Hestetun, Lerøy Midt AS

En Lerøy-rognkjeks leder foreløpig NM i lusespising med 305 identifiserbare lus i magen da den ble undersøkt. Dessverre ble den avlivet, og kan ikke gjøre nye rekordforsøk. Derfor er mageskylling en bedre metode, som benyttes i flere forskningsprosjekter, blant annet i FHF sitt prosjekt; ***Bruk av rognkjeks i merd.***

Det mangler en god protokoll for fullskala bruk av rognkjeks som biologisk avlusningsmetode og målet med dette prosjektet er å utvikle dette.

Les mer om prosjektet og mageskylling av rognkjeks samt måling av lusespising:

[Prosjekt 900979](#)



Det er gjort store sprang i utviklingen av oppdrett av berggyllt og rognkjeks.

Rensefisk konferansen 2015

Nærmere 300 deltakere deltok under årets konferanse på Gardermoen. Konferansen er en viktig arena for formidling av forskning fra forskningsmiljø og erfaringsutveksling blant brukere og produsenter av rensefisk. For FHF er det viktig å sørge for god formidling av resultater fra prosjekter slik at vi kan implementere nye rutiner og iverksette tiltak på bakgrunn av resultatene. Det er en høy andel fra næringen tilstede og en åpen dialog på møtet. Det stilles store forventninger til rensefisk som avlusningsmetode.

Mye av forskningsbehovet er generisk, noe som er grunnen til at FHF er en sentral aktør på feltet, og at den årlige rensefisk samlingen trekker fulle hus, som i år på Gardermoen.

Alle foredrag kan lastes ned her:

[Foredrag fra rensefiskkonferanse 2015](#)

Lønnsom etterbruk av rensefisk



Det å starte opp med dette og bygge et marked for et «nytt produkt» som Rognkjeks fra Norge vil være, vil kreve innsats fra mange aktører.

Etterbruk av rensefisk vil være en verdifull og naturlig videreføring av satsningen på rensefisk. Det er et viktig trinn mot en mer bærekraftig havbruksnæring og det vil være fordelaktig med tanke på en positiv omdømmebygging. Det konkluderes med at rogn fra rognkjeks i oppdrett er for små og har for lite rogn, her er det faktisk porsjonsfisk servert hel og med den fortreffelige egenskapen å ha hele 25% innvoller som er interessant.

I Kina er navnet på rognkjeks «sjøpølsefisk» som er positivt med tanke på markedsføring. Det er lurt å ha det langsiktige perspektivet på om man klarer å betjene det kinesiske markedet, før man starter.

Det å starte opp og bygge et marked for et «nytt produkt» som Rognkjeks fra Norge vil være, vil kreve innsats fra mange aktører, da bør man ha en oversikt over om man på sikt kan serve markedet volummessig. I 2015 kan det produseres så mye som 15 millioner rognkjeks. Det bør jobbes videre med tanke på å utnytte rognkjeksens også etter at den har gjort tjeneste som lusespiser.

Les mer her:

[Prosjekt 900976](#)

Rensefiskveiledere



Næringen er oppfordret til å utvikle manualer for beste praksis i arbeidet mot lakselus. Det er viktig med erfaring og kunnskapsoverføring mellom oppdrettere og formidling av kunnskap fra forskning. Særlig erfaring om rutiner og prosedyrer i bruk av rensefisk er viktig.

Etter innspill fra forskning og næring har veiledere for rensefisk fått en oppdatering i juni 2015. Arbeid med veiledere er kontinuerlig da kunnskap om bruk av rensefisk er i stadig utvikling.

Det er derfor viktig at veiledere blir oppdatert.

Det oppfordres til at brukere gir innspill om det oppdages feil eller mangler ved veiledere og at erfaringer deles.

Innspill kan sendes til Eirik Sigstadstø; eirik@fhf.no

For veiledere på rensefisk se:

<http://lusedata.no/for-naeringen/veiledere-leppefisk/>

FHF jobber med etablering av ny aktivitet som tar sikte på å bidra til å redusere risiko for sykdom og velferdsutfordringer for rensefisken

Risikoanalyse forbundet med sykdom hos rensefisk

Det skal foretas en grundig analyse av sykdomsrelatert risiko forbundet med bruk av både villfanget og oppdrettet rensefisk for kontroll av lakselus, inkludert forslag til og kritisk vurdering av mulige tiltak for å redusere risiko, både for laks og rensefisk. Analysen skal også inkludere regulatoriske forhold som kan representere en risiko ved bruk av rensefisk.

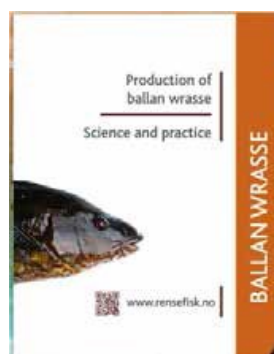
Nofima er prosjektleder og samarbeider med Veterinærinstituttet og Universitetet i bergen. Prosjektleder Lill-Heidi Johansen kan kontaktes for mer info: lill-heidi.johansen@nofima.no

Leppeprod—produksjon av bergylt

Boka fra prosjektet «Leppeprod» kan bestilles kostnadsfritt.

Ta kontakt med Eirik Sigstadstø, eirik@fhf.no

Les mer om prosjektet her: [Produksjon av bergylt](#)



Kartlegging av bergyltens arvestoff

De siste årene har både torskens, laksens og lakselusa sitt arvestoff blitt kartlagt. I dag kjenner vi rekkefølgen på alle de millioner av såkalte basepar som utgjør disse artenes DNA-molekyler. Kartet som beskriver hvordan artene er bygget opp og fungerer er tegnet, men fremdeles gjenstår mye forskning før vi forstår alt som står på disse kartene. FHF besluttet å finansiere en tilsvarende kartlegging av bergyltens sitt arvestoff (genom).

Arbeidet skal utføres av NIFES med forsker Øystein Sæle som prosjektleder, i samarbeid med CEES og NSC ved universitetet i Oslo. Ved NIFES har man erfaring med gentolking hos hos berggylt, og NIFES sine samarbeidspartnere i CEES/NSC har erfaring med sekvenseringen av flere fiskegenom, der det mest kjente er torskegenomet.

Det kartlagt genomet vil kunne brukes til å kartlegge immunsystemet og utvikling av diagnostiske verktøy for sykdommer, kartlegge immunrespons hos berggylt ved utprøving av vaksiner og i sykdomsstudier, og vil være viktig i arbeid med ernæring og potensielt avlsarbeid om det blir aktuelt.

For mer info kan prosjektleder Øystein Sæle kontaktes:

oystein.saele@nifes.no

Mer info vil bli tilgjengelig på www.fhf.no

FHF besluttet å finansiere en tilsvarende kartlegging av bergyltens sitt arvestoff (genom)

Pågående prosjekter i FHF

[900818 Rensefisk - tapsårsaker og forebyggende tiltak](#)

[900977 Program rensefisk: Stamfiskhold av rognkjeks](#)

[900978 Program rensefisk: Adferd og artsamspill i laksemerder](#)

[900979 Program rensefisk: Bruk av rognkjeks i merd](#)

[900997 Program rensefisk: Berggylt stamfiskhold](#)

Nye prosjekter i FHF

[901120 Risikoanalyse forbundet med sykdom hos rensefisk](#)

901135 kartlegging av bergyltens genom

FÔR OG FÔRING AV RENSEFISK I MERD

Hvorfor fôre ?

Tilpasset fôr og fôringsregime

Fôring av rensefisk;

Hvorfor det er viktig å fôre rensefisken i merd:

Sikre at rensefisken får nødvendig tilgang på næring til å bli en sterk og livskraftig fisk

- Livskraftig rensefisk er mer hissig lusejeger enn en utsultet rensefisk

Sikre at den ikke går og beiter på merdveggen grunnet sult

(NB husk reine nøter i tillegg)

Sikre rensefisken god helsetilstand og sterkt immunsystem

- Mager og utsultet fisk er svak fisk som lett får sykdommer (ref vibriose etc)

- Vil redusere dødelighet /svinn

- Redusere finneslitasje og generelt stressnivå

Sikre at rensefisken holder seg i et begrenset område (skjul/ avlusingsområde)

Lovpålagt å fôre all oppdrettet fisk i merd/kar samt villfanget fisk som holdes i fangenskap i over 30 dager

Mattilsynet følger opp at rensefiskens velferd er i henhold til loven (får tilstrekkelig mat)

Hvor skal en fôre rensefisken?

- I og rundt skjulet(ene)

- Rognkjeks kan opptre mer pelagisk enn leppefisk
prøv å begrense fôring til skjul/avlusingsområdene.

- Unngå fôring langs merdkanten

- Fôr i overflaten (men med fôr som synker)

- Kan fôre med vann der fôret kommer ut dypere

(1 - 3 m under vann men i skjulområdet)

Fôringsregimer

De første 30 - 60 dagene etter utsett - opplæringsfasen/få fisken til spise

- Ofte og lite gjerne gjennom hele dagen (men hovedvekt morgen kveld)
- Inntil mesteparten av rensefisken spiser

Viderefôring

- Tre ganger per uke bør være tilstrekkelig (to på vinteren)
- Fôr i begrensete måltider /fôringsøkter - sommer gjerne to/dag
- Gi rensefisken et fôringsignal før fôring starter (lærevillig)

Vedlikeholdsforing

- Fôr i konkrete måltid ca 30 min/ måltid
- Konsentrer fôringen slik at alle får tak i fôr

Fôrmengde: Veiledende anbefaling- Mål å få alle til å spise

Rognkjeks

- Min 2 % av biomassen daglig de første 30 - 60 dagene
- 1,5 % som viderefôring
- 1% om vinteren med temperaturer under 6-8 grader

Leppefisk vill

- Min 1,5 % av biomassen de første 30 - 60 dagene
- 1% viderefôring / vedlikeholdsforing sommer
- 0,5 % ved temperaturer under 10 grader og ingen fôring under 4 - 5 grader

Oppdrettet berggylt

- Min 1 % av biomassen de første 30 - 60 dagene
- 0,5 - 0,6 % som viderefôring og vedlikeholdsforing sommer
- 0, 3- 0,4 % ved temperaturer under 10 grader og ingen fôring under 4 - 5 grader

Partikkestørrelser og fôrtyper

Partikkestørrelser tørrfôr til rognkjeks og vill leppefisk eks berggylt

- 1,5 mm synkefôr opp til 40 - 50 gram (mange partikler) og i tilvenningsfasen
- 2,0 mm synkefôr over 40- 50 gram

Meisebatter /mykfôr i agnposer/ ev fersk fisk i agnposer til berggylt

Fôrtyper

Følg råd fra fôrleverandørene om fôrtyper til den enkelte rensfisktypen

Fôringsutstyr

Håndfôring der det er mulig/praktisk

- arbeidskrevende og teknisk vanskelig i store merder

Trekkopp / båndautomater

- flere på markedet

Fôring på overflate

- husk synkefôr eller fôring under vann gjennom slange/vann inn i skjulet eller av lusingsområdet

Utfôring med luft og doseringsberegningsprogram

- Normalt overflatefôring men kan og fôres gjennom vannslange på dypere lag

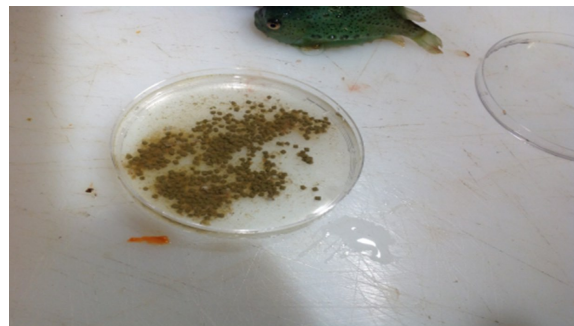
Oversikt over praktisk utføringsutstyr / teknologi/ leverandører er under utarbeiding.

- Automatisk registrering av utfôret mengde pr merd/dag/uke er en fordel knyttet til automaten

Bruk sunn fornuft og tenk at alle må få tilgang på mat i hvert måltid.



Fôring innretning for kontinuerlig fôring



Rognkjeks fôret med Amber Neptun 1,5mm