



Illustrasjon: Marine Harvest

Rensefisk-kurs

I vår holdes det kurs i effektiv bekjemping av lakselus ved hjelp av rensefisk for driftsteknikere, fiskere og renholdspersonell.

Kurset blir arrangert i Sandnessjøen 29. april, Trondheim, 30. april, Ålesund 6 mai, Bergen .7 mai og Leirvik 8. mai . Lakseoppdrettere som har oppnådd gode resultater med rensefisk vil bidra som kursholdere sammen med Havforskningsintituttet.

Følgende tema vil bli belyst:

- Grunnleggende biologi for de ulike rensefisk artene – spesielt med fokus på adferd og forebyggende helsetiltak.
- Fangst, mellomlagring
- Transport
- Helhetlig rensefisk planlegging fra utsett av smolt til slakting. Oppfølging underveis. Tiltak når utfordringer oppstår.
- Rognkjeks, med siste nytt om praktiske erfaringer
- Overvintring, hvordan lykkes?
- Tilleggsforing for å sikre god velferd i perioder med lite fødetilgang

Norsk Sjømatsenter FHF, NCE Aquaculture og FHL samarbeider om kursene.

[Her kan du lese mer om kurset, laste ned program og melde deg på .](#)



Vi må ha mange verktøy i kampen mot lakselus!

Illustrasjon: Stein Mortensen

Kurset er del finansiert av



og støttes av



Låner berggylden i 10 måneder

Driftsteknikere Jørgen Sand (tv) og Sigbjørn Loug med et eksemplar av vår gode kamerat berggylt som har hatt bopel i merdene de 10 siste månedene.

Berggylden Skal nå tilbake til fjæresteine og forhåpentligvis bringe slekten videre. Den har tatt sin tørn for å holde lokaliteten lusefri gjennom hele generasjonen. Kunstig tareskog (skjul for leppefisk) vises nede til høyre i bildet. Ole Viggo Olsen var ikke til stedet da bildet ble tatt.

Foto: Roar Jensen



På lokaliteten Pinnen i Agder lånes berggylden bare for en periode som rensefisk i laksemerd før den settes tilbake i sine naturlige omgivelser der den var fangstet.

Driftsleder Roar Jensen, ansatt i Marine Harvest, er opptatt av at berggylden skal ha et så godt liv som mulig den tiden den er i oppdrettsanlegget, og at den siden skal få sjansen til å reproducere etter endt tjeneste. På denne måten blir også nye hjelpere tilgjengelig for oppdrettsnæringen.

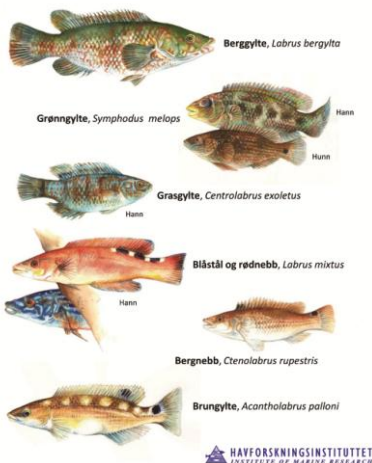
I laksens andre år i sjø, når laksen er rundt 1 kg, fangster lokale fiskere berggylt som tilsettes laksemerden. Fisket åpner i juni og det fylles på med stor leppefisk inntil man har ca 1-2 leppefisk pr 100 laks. Store rigger med kunstig tareskog sørger for å gi berggyltene et hvile og gjemmested, samt god trivsel. Leppefisken lever på lakselus, spøkelseskreps og groe som den måtte finne på nøter og utstyr. Utpå høsten og vinteren synker sjøtemperaturen, og i Agder går den ofte ned til 1 °C, på 10 m dyp. Da er det viktig å ikke forstyrre berggyltene som ligger for det meste i dvale i skjulene. 10 måneder etter utsett av berggyltene stiger temperaturen i sjøen igjen, berggylden blir aktiv, og luse beiting tiltar. Nå har laksen nådd slaktevekt, men i ukene før brønnbåten henter laksen setter de ansatte på Pinnen ut teiner for å gjenfangste berggyltene. De fraktes tilbake til området hvor fiskeren opprinnelig fangstet dem. Mange av berggyltene har produsert gonader i perioden i laksemerden og gyter forhåpentligvis på nesten samme sted som den gjorde året før.

Hvordan få til gjenbruk av leppefisken?

Det aller meste av leppefisken brukes kun i én produksjonssyklus. Svinnet i merdene er fremdeles stort, og overlevende fisk blir vanligvis destruert når laksen slaktes. Det hadde vært fullt mulig å mellomlagre både berggylt og andre leppefisk i den påfølgende brakkeleggingsperioden for så å la dem leve videre som rensefisk på en ny generasjon med laks.

[Link til kjenningsmaterieell:](#)

Leppefisk i norske farvann



[Link til baksiden](#)

Informasjon eller
tilbakemeldinger:
Kontakt
Norsk Sjømatsenter
Unni Austefjord
e-mail: unni@sjomat.no
telefon: 55 55 48 80

Stein Mortensen ved Havforskningsinstituttet understreker at det er helt sentralt å få til en effektiv brakklegging, men tror det er mulig å få til en praksis for gjenbruk av leppefisk.

Først og fremst er det naturligvis viktig å øke overlevelsen til leppefisken. Det betyr en kontinuerlig prosess for å øke velferden til leppefisken. Dette er i godt gjenge, men det er viktig å unngå å sette inn kjønnsmoden fisk, som ofte dør etter kort tid. Særlig grønnegylt og gressgylt ser ut til å være svært sårbare i gyteperioden.

Deretter bør leppefisken fiskes ut før laksen skal sultes, slik at den ikke ender som levendefôr til sulten laks.

Det må brukes lokalfanget leppefisk. Da unngår vi spredning av fisk fra bestander som er genetisk ulike de lokale, og senker risikoen for innføring av sykdom fra andre områder. Utfisket leppefisk kan da oppbevares i egne merder eller kar med rikelig med skjul. Berggylt og bergnebb ser ut til å være mest robuste, og vi ser for oss at disse vil kunne tåle en oppbevaringsperiode bra hvis de får tilgang på et godt fôr. Her er det lagt ned mye forskningsarbeid gjennom utvikling av berggylt som oppdrettsart.

Det er som nevnt helt avgjørende å ikke svekke effekten av brakkleggingen. Derfor må det tas prøver av leppefisk som skal gjenbrukes – enten ved å samle svekket og død fisk, eller ved å ta et representativt uttak av fisk som sendes til analyse. I dialog med Mattilsynet kan oppdretterne lage et hensiktsmessig system for hva det bør testes for, når og hvordan.

Deltager-rekord på rensfisk konferansen



I samarbeid med FHF arrangerte Norsk Sjømatsenter rensfiskkonferanse 3 -4 mars på Gardermoen. Deltagelsen var høy med hele 199 påmeldte

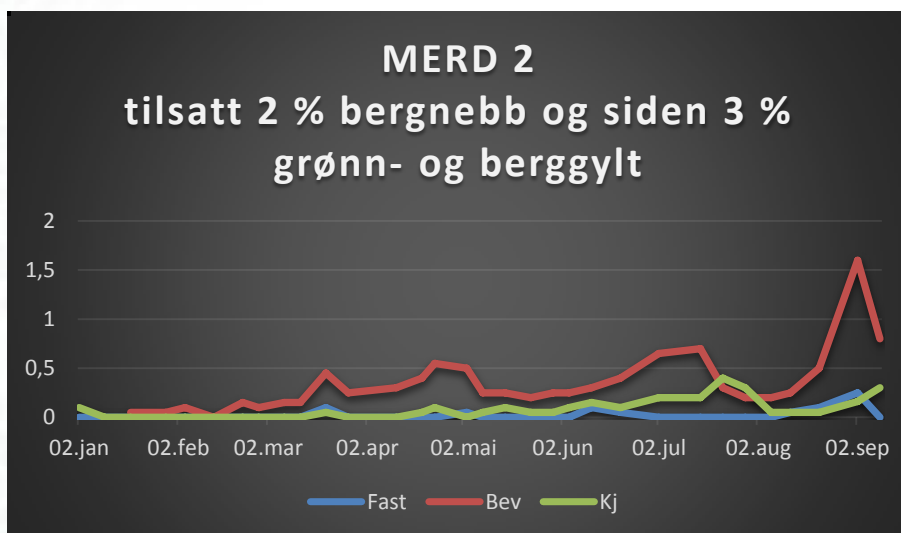
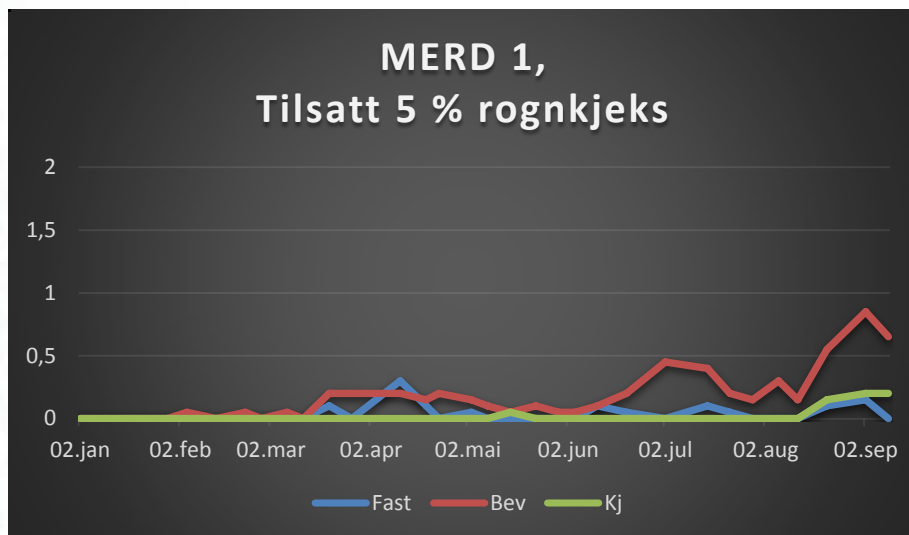
- Målet med konferansen er å få formidlet forskningsresultater og kunnskap knyttet til FHF sine og andres prosjekter. Det er viktig å gjøre prosjektene kjent og få de implementert, slik at de kommer til nytte i næringen. Konferansen var delt inn i 6 sesjoner, først en innledning om status lus, så oppdrett av berggylt, villfangst av leppefisk, nytt om rognkjeks, helse og til slutt bruk av rensfisk i laksemerd. Relevant nytt fra forskningen vil bli presentert på rensfiskkursene som arrangeres (se forrige sak)

De 199 deltagerene på konferansen hadde bakgrunn fra ulike organisasjoner som på ulik måte samhandler med hverandre. 81 personer var lakseoppdrettere, 38 forskere, 19 leverandør av rensfisk, 18 fra fiskehelseforetak, 8 fra myndighet og 5 fra transport av levende fisk, og resten hadde annen bakgrunn.

[Her er link til alle foredragene](#)

Rensefisk virker!

Det er flere anlegg langs Norges kyst som klarer å holde laksen fri for voksne hunnlus ved hjelp av rensefisk. Et eksempel finner vi i Sør Trøndelag på Dolmøy hvor Knutshaug AS befinner seg. Dette er et lite familie eid lakseoppdrett med 3 konsesjoner. På lokaliteten Rauodden har daglig leder Per Gunnar Knutshaug gjennomført et forsøk hvor han sammenligner avlusningseffekten mellom leppefisk og rognkjeks. Konklusjonen er at både rognkjeks og leppefisk virker. Knutshaug har unngått avlusning på stor laks, de bevegelige lusestadiene har blitt plukket bort før de har fått sjansen til å utvikle seg til kjønnsmodne lus.



Figurene viser utvikling i lusetall i sesongen 2013. Laksen var satt ut våren 12 og ble slaktet ut høsten 13. I merd 1 ble det tilsatt 5% rognkjeks høsten 2012 og disse har siden klart å holde lusenivåene nede i et helt år. I merd 2 ble det tilsatt 2 % bergnebb høsten 2012 og siden juli 2013 ble det tilsatt ca 2 % berggylt og ca 1 % grønnngylyt. Det unike med denne "leppefisk" merden er at Knutshaug har lyktes med å få bergnebbene til å overleve gjennom vinteren og at bergnebbene har klart å holde lusenivåene nede i den påfølgende vår og for-sommer sesongen. Selskapet har valgt å bruke småmaskede nøter gjennom hele produksjonssyklusen og på denne måten unngått tap av bergnebb som følge av notskift. Knutshaug har stor tro på at bergnebb, som er mest vanlig brukt på laksen første år i sjøen, også er en dyktig lusespiser på laksen andre år i sjøen.

På tross av gode resultater legger Per Gunnar Knutshaug ikke skjul på at det er utfordrende å klare å holde lusenivået i sjakk ved hjelp av rensefisk. Det er viktig å ikke havne bakpå og være for sent ute med notspyling. Tett samarbeid og oppfølging med rognkjeksleverandøren Norsk Oppdrettsservice på både lusetelling og oppfølging av notvask har vært viktige bidrag for å holde kontroll.

Pågående rensefisk prosjekter støttet av FHF

Gjennom FHF har næringen investert over 150 millioner norske kroner direkte på området lakselus. Utvikling av ikke medikamentelle verktøy for håndtering av lus har vært prioritert.

Det største enkeltstående prosjektet har vært "Produksjon av berggyllt" hvor målsetningen var å utvikle kunnskap som bidrar til at den kommersielle produksjonen av berggyllt blir stabil og forutsigbar. Dette prosjektet har pågått i over 3 år, vært ledet av Norsk Sjømatsenter og gjennomført som et tett samarbeid mellom Havforskningsinstituttet, NIFES, Sintef, NTNU, Nofima og næringen. Sluttrapport fra dette prosjektet kan bestilles hos grethe@sjomat.no

Andre pågående rensefisk prosjekter som FHF støtter:

Stamfiskhold av rognkjeks, nettopp startet, 3 årig prosjekt ledet av Akvaplan-niva
Målsetning: Å utvikle kunnskap for en stabil og forutsigbar produksjon av rognkjeks til bruk i avlusning av laks.

Adferd og artssamspill i laksemerder, IKKE BEKREFTET

nettopp startet, 1-2? årig prosjekt ledet av Havforskningsinstituttet, samarbeid med Møreforskning. Målsetning:

- Kartlegge rensefisk adferd ved utsett i merd og anbefale prosedyre ved utsett.
- Anbefale mottakstid i forhold til føring av laks og tid på døgn.
- Kartlegge samspill mellom ulike arter rensefisk, anbefale blanding av ulike arter og miks %.
- Er det arter som ikke går sammen ift lusebeiting (reduert effekt)?

Bruk av rognkjeks i merd, 2 årig -nettopp startet - prosjekt, ledes av Akvaplan-niva.
Å utvikle en fullskala protokoll for bruk av rognkjeks som biologisk avlusingsmetode, som en viktig del av en helhetlig bekjempelsesstrategi mot lakselus.

Identifisere mulighetene for lønnsom etterbruk av rognkjeks, 1 årig prosjekt som ledes av akvaplan niva.

- Å etablere en kunnskapsoversikt over dagens bruk og marked for artene.
- Å vurdere berggyllt og rognkjeks som en verdiskapningsressurs gjennom potensielle bruksområder. Dette skal legge grunnlaget for en anbefaling til videre satsning og FoU.

Kunnskapsutveksling og implementering for lakseluskontrol, 2årig prosjekt, ledes av Norsk Sjømatsenter, resultatmål:

- følge opp overvintring av leppefisk
- planlegge og gjennomføre en nasjonal rensefisk-konferanse
- nyhetsbrev
- oppdatere rensefiskveilederne
- regionale rensefisk-kurs

Rensefisk: Tapsårsaker og forbyggende tiltak, 2 årig prosjekt som ledes av Veterinærinstituttet, avsluttes i 2014

- Å innhente og systematisere helsedata/dødelighetsårsaker hos merdsatt rensefisk og oppdrettet rognkjeks, både smittsomme og ikke-smittsomme dødsårsaker. Innsamling av diagnostisk materiale til punkt 2. og 3.
- Å identifisere potensielle vaksinekandidater og utvikle smittemodeller i oppdrettet berggyllt.
- Å identifisere potensielle vaksinekandidater og utvikle smittemodeller i oppdrettet rognkjeks.
- Å sammenstille allerede eksisterende kunnskap om rensefiskhelse i flere publikasjoner.

Ansvarlig i FHF:

Eirik Sigstadstø



Eirik Sigstadstø
fagsjef marine ressurser -
Trondheim

eirik.sigstadsto@fhf.no

Tlf. +47 412 64 616



Foto: Synnøve Helland,
Nofima

**Informasjon eller
tilbakemeldinger:**

Kontakt

Norsk Sjømatsenter

Unni Austefjord

e-mail: unni@sjomat.no

telefon: 55 55 48 80