

Sluttrapport

Rensefiskkonferansen 2015

28-29. april Gardermoen

Innhold:

- 1) Bakgrunn
- 2) Mål
- 3) Gjennomføring
- 4) Resultat

Vedlegg

1. Program
2. Presseklipp
3. Deltakerliste

1. Bakgrunn

Rensefisk er lakseoppdretternes viktigste, ikke-medikamentelle verktøy i kampen mot lakselus. Det pågår en rekke FoU-prosjekter, og næringen har utstrakt aktivitet med utprøving og bruk av rensefisk. Behovet for kunnskapsoverføring og utveksling mellom næring, forskning og forvaltning innen temaet rensefisk er derfor betydelig. Rensefiskkonferansen er en slik arena for en slik kunnskapsoverføring.

2. Mål

Rensefisk er det verktøyet som i størst grad aktivt bidrar til kontroll av lakselus uten bruk av medikamenter. Likevel gjenstår mye kunnskap for bedre effektiviteten og sikre best mulig effekt og velferd for rensefisken som settes inn i merdene. Målet med konferansen er derfor at de som jobber med rensefisk til dagen skal komme sammen med forskere, forvaltning og leverandører for å utveksle erfaringer og diskutere hva som må gjøres fremover for at rensefisken skal bli en enda bedre lusespiser.

3. Gjennomføring

Programmet ble satt sammen etter diskusjon i styringsgruppen. Norsk Sjømatsenter kontaktet foredragsholdere og satte sammen programmet. Det ble bestemt at programmet skulle ha en praktisk tilnærming og fokusere på riktig stell av rensefisken. Hvordan få den til å jobbe optimalt som lusespiser. Det ble også bestemt å ha fokus på transport og gjennomgang av det nye regelverket for leppefiskfangst. Påmelding til konferansen ble gjort via Sjømat Norge.

Prosjektorganisering:

Styringsgruppe	Prosjektgruppe hos Norsk Sjømatsenter
Reidun Bjelland (HI) Kjetil Heggen (Lerøy) Erlend Waatevik (Skretting) Kjell Maroni (FHF) Eirik Sigstadstø (Sjømat Norge) Stål Heggelund (NCE Aquaculture)	Jørgen Borthen Grethe Adoff Ann-Cecilie Hansen

I alt 285 deltagere fra hele landet deltok på konferansen 28. og 29. april 2015 på Radisson Blu Airport Hotel Gardermoen. Gardermoen ble som året før valgt som sted for at det skulle være greit å reise med kun en overnatting fra alle steder langs kysten av Norge. Opprinnelig var maks deltakerantall satt til 240, men på grunn av veldig stor pågang lyktes det å øke kapasiteten. Blant deltagere var det representanter fra forskning og forvaltning, men det som var veldig positivt var at næringen selv sto for største del av deltagelsen. Over 50 % av deltakerne kom fra laksenæringen og mange av disse var røktere. Dette viser at Rensefiskkonferansen er blitt, i tillegg til de faglige presentasjonene, et viktig møtested til å utveksle erfaring både som del av det faglige og det sosiale opplegget. Det er tydelig at dette har blitt en konferanse som lakseoppdretterne prioriterer, som eksempel hadde Lerøy og Sjøtroll Havbruk til sammen 55 røktere på konferansen. Det har også dukket opp en ny tittel i næringen: Rensefiskkoordinator, og flere av disse var tilstede.

4. Resultat

Erfaringer fra oppdretterne selv og faglige undersøkelser knyttet til hvordan rensefisk behandles i forbindelse med fangst, oppbevaring, transport og mottak ble lagt stor vekt på i presentasjonene og under plenums diskusjonen. Lerøy, Marine Harvest og Langøylaks presenterte sine erfaringer og strategier når det gjelder rensefisk og hvordan de får best mulig effekt av rensefisk i merdene. Det har også vært en økende interesse helse og velferd hos rensefisk og at en rensefisk som behandles og føres godt vil også gjøre den beste innsatsen som lusespiser.

I en egen sesjon om kvalitet, velferd og helse ble erfaringene om helsearbeid, vaksineutvikling belyst, samt hvilke utfordringer næringen står over når det gjelder sykdomssituasjonen på rognkjeks og berggylt.

Lus er næringens viktigste bærekraftindikator og kontroll på lusesituasjonen er en fortsetning for vekst i næringen. Rensefisk er det ikke medikamentelle tiltaket som har størst effekt, og bruken av rensefisk er i stadig utvikling. I 2014 ble det høstet ca 21 millioner leppefisk. De dominerende artene er bergnebb og grønngylt. Det er i dag ca 400 registrerte leppefiskfiskere og to oppdrettere av grønngylt. Antallet rognkjeksoppdrettere var i 2014 14 stk, og antallet er økende. Erlend Waatervik fra Skretting estimerer at behovet for rensefisk vil være ca 40 millioner stk.

Fiskeridirektoratet har kommet med nye forskrifter for fangst av leppefisk. Det er lagt opp til at fisken skal være ferdig med gytingen før fangsten starter, noe som betyr en forskyvning av fiskestarten i forhold til foregående år. Minstemålet skal sikre rekrutteringen, og er satt til 11 cm for bergnebb og grassgylt, 12 cm for grønngylt og 14 cm for berggylt. Det er også satt krav til fluktåpning på 12x70 mm med kryss i teiner og ruser for å hindre hummer, stor torsk og oter å komme inn i redskapen. Det var en del diskusjon rundt dette, bla ble det poengtert at i stede for fluktåpninger kan fiskerne sortere fisken selv. Fiskeridirektoratet kunne opplyste at ordningene ville bli evaluert på slutten av året.

HI kunne fortelle at forskjellige arter av rensefisk oppfører seg forskjellig i merden, og at det ikke er noen konflikter mellom dem om de går sammen, og at det derfor er uproblematisk og ha forskjellige arter av rensefisk sammen i merden. Det kan til og med være viktig for å lykkes.

God oversikt over lusesituasjonen er vesentlig, slik at tiltak kan settes i gang tidlig nok.

Uten mat og godt stell dugar rensefisk ikke. Tilleggsfôring av rensefisk gir økt effektivitet. Det er en myte at mett rensefisk ikke spiser lus. Det anbefales og føre 2-3% av leppefiskbiomassen per dag. Det er viktig og redusere stresset på rensefisk i alle faser. Stress reduserer immunforsvaret og kan gi finneerosjon og dødelighet. Stress påvirker også appetitten og gjør rensefisk til en dårligere lusespiser. Det er mange mulige agens i sjøen som rensefisk kan bli smittet av, både bakterier, virus, sopp og parasitter. Det dør for mye rensefisk, og det er viktig at den vaksineres. Det finnes gode vaksiner, men det dør fortsatt for mye fisk. Praksisen er at fisken vaksineres når den er 4 uker, men det er usikkert om dette er rett størrelse.

Utstyret som brukes til transport er spesialisert med bla. varmeelementer, luftere og O2 tilførsel. Det er også utviklet tanker som kan løftes direkte fra bilen over på båt/flåte. Det er viktig med god kommunikasjon med dem som skal motta fisken, slik at de er klare til å ta i mot når bilen kommer.

Det er et spørsmål knyttet til hva man skal gjøre med rensefisken når den er ferdig med sin gjerning som lusespiser. Det kommer en god del rognkjeks inn på slakteriene sammen med laksen. Akvaplan-NIVA har undersøkt muligheten for eksport av rognkjeks, og det er et potensielt marked i Kina, hvor Islendingene selger rognkjeks som "sjøpølsefisk", men de har brukt 5 år på å få lønnsomhet i eksporten.

Hva skal til for å lykkes?	Hva er de videre utfordringene?
Helse: - Fisken som leveres må være frisk og av god kvalitet - Fisken må vaksineres - Dokumentere fisken som dør	Få tak i nok rensefisk
Gode skjul på riktig sted i merden	Bedre helsekontroll
tilleggsfôring	Mer opplæring av ansatte på merdkanten
Gode lusetellinger og sette i gang tidlige tiltak	Kunnskapsdeling og utveksling av erfaring
Nok og riktig bemanning og full satsing (halvhjertede forsøk vil misslykkes)	Ønske om flere rensefisk kurs for anleggene
Tilgang på rensefisk til rett tid	Bransjeveilederne bør være oppdatert
Høy nok innblanding	Viktig å følge opp helsetilstanden til fisken i merdene
Rene nøter og skjul	Erfaringsbasert kunnskap på anleggene viktig
At naboen er like god som du	Fokus på transport
	Svinn: hva er årsaken til uregistrert svinn?
	Hvor viktig er predasjon ?
	Vi vet for lite til årsaken til dødeligheten etter transport (f.eks etter 1 uke).

Alle foredragsholdere poengterte at for å lykkes må hele organisasjonen, fra ledelsen til røkter, ha fokus, motivasjon, resurser og kompetanse. Man må ha tro på rensefisken for å lykkes!

Link til alle foredragene finnes her:

<http://www.sjomat.no/foredragene-fra-rensefisk-konferansen-2015/>

6) Forslag til videre oppfølging

Interessen og deltagelsen på arrangementene har vært mye større enn forventet. Den store deltagelsen gjenspeiler luseutfordringen som næringen står ovenfor. Behovet for effektiv rensefisk og fokus på fiskevelferd og bærekraft er større enn noen sinne. Mange nye rensefisk produsenter etablerer seg spesielt innen rognkjeksoppdrett. Behovet for økt kunnskap for å sikre økt tilgang på robust rensefisk er stor. Behovet for kunnskapsoverføring og utveksling mellom næring, forskning og forvaltning innen temaet rensefisk er derfor betydelig og det anbefales at Rensefiskkonferansen videreføres i 2016.

Vedlegg 1. Program



FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS FORSKNINGSFOND



Illustrasjon: Marine Harvest

RENSEFISK-KONFERANSE

**RENSEFISK er GULL verdt
– men steller vi godt nok med den?**

FHF- Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond i samarbeid med Norsk Sjømatsenter, NCE Aquaculture og Sjømat Norge inviterer til :

- Siste nytt fra forskning og næring
- Rensefiskens beste funksjon og velferd som sentrale tema
- Rensefisken virker den, men kan vi gjøre den ennå bedre?



Tirsdag 28. april

10:00 – 11:45 STATUS LUS – RENSEFISK OG NYTT REGELVERK

Møteleder: Kjell Maroni og Grethe Adoff

• FHF's handlingsplan 2015 og prioriteringer av havbruk og rensefisk

Geir Andreassen, FHF

• FHF's erfaringer, resultater og prioriteringer innen rensefisk

Eirik Sigstadstø, FHF

• Status lakselus og rensefisk.

Ketil Rykhus, Sjømat Norge

• Status og utfordringer for villfangst av leppefisk.

Anne Berit Skiftesvik, Havforskningsinstituttet

• Status og utfordringer i produksjon av rensefisk.

Erlend Waatevik, Skretting

• Nye regler fra forvaltningen 2015

- forskningsbasis og konklusjoner

• Status regelverk.

Anne Kjos Veim, Fiskeridirektoratet

• Innspill fra Nord-Trøndelag. Lokale tilpasninger og erfaringer.

Aoife Westgård, Aqua Kompetanse AS

Diskusjon: Konsekvensen av nye regler for næringen

11:45

Kaffepause

12:00 – 15:00 HVILKEN RENSEFISK STRATEGI SKAL VI VELGE ?

• Rensefisk; Adferd og artssamspill i laksemerder.

Ruth Berit Hjellum, UiB

• God erfaring med riktig bruk av rensefisk hos Langøylaks.

Johannes Njåstad Møgster, Langøylaks

• Hvordan får vi rensefisken til å virke i praksis?

Erfaringer fra rognkjeks og leppefisk.

Andreas Lindholm, Norsk Oppdrettsservice

• Bruk av rognkjeks i merd

Albert Imsland, Akvaplan NIVA

13:00 – 14:00 Lunch

• Færre behandlinger og bedre lusekontroll

-Hvordan er det mulig?

Olav Breck, Marine Harvest

• Hvor stor innblanding er ønskelig?

Erfaringer med ulike strategier for innblanding.

Kjetil Heggen, Lerøy Vest

• Fôrtil rensefisk fra BioMar

Kristian Sørebo, BioMar

• Fôr og fôring av rensefisken, rutiner, hvor mye og hvordan vet vi hvor mye og hvor ofte?

Erlend Waatevik, Skretting

15:15

Kaffepause

15:30 – 17:30 FRA LASTING TIL LOSSING I MERD- DE RETTE VALG

• Transport av rensefisk. Hva betyr transporten for overlevelsen?

Geir Storholt, Malo Transport

• Kvalitetskontroll av leppefisken på fiskebåten

Roy Severinsen, fisker Søgne

• Effekten av kronisk stress på vekst og appetitt hos rognkjeks.

Martin Haugmo Iversen, Universitetet i Nordland.

• Velferd for rensefisk i merd.

Grete Hansen Aas, Høgskolen i Ålesund

• Etterbruk av rensefisk.

Ane Vigdisdatter Nytrø, Akvaplan NIVA

19.30 Fellesmiddag.
Konferansehotellet
Radisson Blu-
dekker opp i Valhall

Onsdag 29. april

8.30 – 10.30 KVALITET, VELFERD OG HELSE FOR RENSEFISKEN

Møteleder: Eirik Sigstadstø og Jørgen Borthen

• **Status og utfordringer**

Asbjørn Dyrkorn Løland, Pharmaq Analytic

• **Hva fins av agens hos rensefisk?**

Egil Karlsbakk, Havforskningsinstituttet

• **Vaksinearbeid/overvåkning av agens**

Nils Fredrik Vestvik, Pharmaq

• **Vaksineutvikling til rensefisk.**

Eivind Isdal, Vaxxinoa

• **Immunologi og vaksineutvikling**

Anita Rønneseth, UIB

• **Resultater fra smittetester av rognkjeks.**

Lill Heidi Johansen, NOFIMA

• **Hvordan tåler rensefisken AGD- behandling av laks?**

Reidun Bjelland, Havforskningsinstituttet

• **Hvordan unngå at rensefisken blir med i LiftUp?**

Liam Heffernan fra LiftUp

Kaffepause

10:45 – 11:45 DISKUSJON OG INNSPILL FRA NÆRINGEN

Hva er de største utfordringen ved bruk av rensefisk ?

Innledning av Aino Olaisen, Nova Sea

- Hva er de viktigste erfaringene vi har gjort ?
- Hva er de videre utfordringene ?
- Hvor stor innblanding er ønskelig ?
- Hva slags kvalitetskontroll er vanlig ved mottak ?

11:45 – 12:00 OPPSUMMERING OG AVSLUTTENDE KOMMENTARER

Kjell Maroni, FHF og Per Gunnar Kvenseseth, Smøla Klekkeri og Settefiskanlegg

13:00 **Lunsj for de som har bestilt ved påmelding**

Vedlegg 2. Presseklipp

Det var mange presseoppslag i forbindelse med konferansen. Disse er samlet her.

- Ikke all rognkjeks spiser lakselus

Diskusjonen har gått frem og tilbake på hvor vidt rognkjeks spiser lakselus eller ikke. Forskningen viser at 40 prosent av rognkjeks spiser lus, og at stor rognkjeks er mindre effektiv.

Nyheter 29.04.2015 Av Elisabeth Nodland, iLaks

Dette var noen av resultatene som ble lagt frem av Akvaplan Niva under årets rensefisk-konferanse.

Rognkjeks har blitt en svært populær rensefisk som egner seg for oppdrett. Fremdeles er majoriteten av rensefisk som benyttes villfanget. Fordelingen er 20 millioner villfanget mot 4 millioner oppdrettet. Målet er å øke andelen med oppdrettet rensefisk, noe som ble hyppig diskutert under konferansen.



Albert Imsland, Akvaplan Niva. Foto: Elisabeth Nodland

Det drives intensiv forskning på rensefisk. Det som har skjedd, i takt med økt bruk, er at det stadig kommer ny kunnskap som gjør det enklere å nyttiggjøre seg av det potensialet rensefisken har. Fremdeles gjenstår mye, men det går stadig fremover.

- Store individuelle forskjeller

Diskusjonen har gått frem og tilbake på hvor vidt rognkjeks spiser lakselus. Svaret du får kommer an på hvem du spør. Norsk Oppdrettsservice hevder at all rognkjeks spiser lus, mens forskningen viser noe annet. Det de er enig om er at rognkjeks er en effektiv lusespiser, men at det er fremdeles utfordringer.

- Det er ingen tvil om at rognkjeks er supereffektiv lusespiser, men det er viktig at de brukes på riktig måte, sier Albert Imsland i Akvaplan Niva.

- Et avsluttet forsøk i liten forsøksmerd viser 97 prosent avlusing av fisken.

Rognkjeksene hadde en størrelse på 60 ved utsett, og den hadde en enorm vekst. Resultatene viste at i starten av forsøket var det kun 10 prosent av rognkjeksene som beitet på lus. Dette økte betydelig utover i forsøksperioden.

- På slutten spiste 40 prosent av rognkjeksene lus, forteller Imsland.

Han understreker at det var store individuelle forskjeller.

- Vi var på jakt etter rognkjeks som spiste lus hele tiden, men vi fant ikke så mange av dem, sier Imsland.

Altetende

Rognkjeksene er en alteter og dersom det er mye maneter og raudåte i sjøen spiser den mye av det. Lakselus er derfor ikke den eneste næringen rognkjeksene får i seg.

- Spørsmålet er om vi kan lære fisken til å spise lus, eller om vi kan selektere på lusespisende fisk, sier Imsland.

Atferden til rognkjeksene er også testet ut med og uten laks i merden.

- Vi ser ingen systematiske trender i atferden, men rognkjeksene ser ut til å være med aktiv uten laks i merden.

- Den bruker så mye som 60-70 prosent av tiden til å søke etter mat, og uten laks beiter den mye på notveggen.

- Kan tyde på at stor rognkjeks slutter å spise lus

- Da vi undersøkte 60 grams rognkjeks oppnådde vi 97 prosent avlusning. Men resultater fra et tidligere studie viser at 350 grams rognkjeks ikke var på langt nær så effektiv, forteller Imsland.

Han understreker at dette er usikre data og at man ikke kan trekke noen konklusjoner på om det er slik.

- Dette er noe vi vil se nærmere på. Vi skal undersøke om det stemmer at den bare stopper å spise lus på en viss størrelse og hva som trigger det, sier Imsland. Under forsøket så vi tegn til kjønnsmodning på hannfisken, men vi vet ikke om det er avgjørende, understreker han.

For næringen er det viktig å få svar på når den eventuelt slutter å spise. Akvaplan Niva har satt i gang et videre prosjekt som vil se på dette. Prosjektet startet i januar, så det er ikke så mye av resultatene som foreligger riktig ennå.

Gode resultater med leppefiskstrømpe

Det er en utfordring at leppefisken samler seg på bunnen av merden og blir dratt med opp i LiftUp-systemet som skal ta ut slam og dødfisk. Nå skal leppefiskstrømpe forhindre dette.

Nyheter 29.04.2015 Av Elisabeth Nodland, iLaks

LiftUp har forsøkt mange alternativer for å hindre dette, men det har vært vanskelig å få til noe som er effektivt over tid. Nå har de landet på en leppefiskstrømpe som festes nederst på pumpen og hindrer fisken å gjemme seg i systemet.



Leppfiskstrømpe skal forhindre fisken å gjemme seg inne i pumpesystemet. Foto: LiftUp

Dette kom frem under Rensefisk-konferansen på Gardermoen onsdag formiddag

- Den er veldig effektiv når pumpen ikke er på men har ingen effekt når den er i bruk, sier Heffernan.. Nå er det sjelden den er bruk i mer enn 10-15 minutter per dag, understreker han.

- Strømpe beveger seg når pumpen startes og skremmer vekk fisken som står rundt, og det ser ut til at dette er en god løsning.

Stresset fisk går til bunns

Det er rette etter at rensefisken er satt i sjøen problemet med at den blir tatt av pumpesystemet er størst. Leppfisk går rett til bunns og gjemmer seg, trolig på grunn av stress under transportering og levering. I tillegg er det observert at den beiter på dødfisk og plukker lus av dødfisk.

- Det som er viktig er å ha nok skjul i merdene og å være forsiktig med å pumpe de første ukene etter at leppfisk er satt ut.

- Gunstig med mellomstasjon

- Et annet tiltak som har vist å ha gode resultater er å ha leppfisk i mellom stasjon før de slippes løs i merden, sier Heffernan. Da får fisken roet seg ned før den kommer ut i merden og begynner å jobbe.

- I tillegg viser Heffernan til at det er store variasjoner fra lokalitet til lokalitet. Noen oppfatter kombinasjonen av dødfisk fjerning/leppfisk som uproblematisk, mens andre anlegg har store utfordringer, understreker han. Leppfiskstrømpe er patentsøkt.

- Rognkjeksskrotter kan sendes til Kina

Etter at rognkjeksen har vært i tjeneste for norsk oppdrettsnæring, er Kina et mulig marked og endestopp for rognkjeksen. – Det er en del utfordringer for å realisere dette, men muligheten er der, forteller Ane Vigdisdatter Nytrø, i Akvaplan Niva.

Nyheter 28.04.2015 Av Elisabeth Nodland, iLaks

I merdene svømmer det ikke bare laks, men også store mengder med rensefisk. Under Rensefisk-konferansen ble det rettet fokus på hvordan denne ressursen kan utnyttes videre.

Kan erstatte sjøpølsemarkedet

- I Kina kalles rognkjeksen for sjøpølsefisk, forteller Nytrø. Sjøpølse er en ettertraktet delikatess i Kina, men det begynner å gå tomt. Rognkjeks kan derfor bli en ettertraktet vare, dersom man klarer å etablere et marked for dette, forteller hun.



*Ane Vigdisdatter Nytrø, i Akvaplan Niva, på talerstolen under Rensefisk-konferansen.
Foto: Elisabeth Nodland*

Nytrø forteller at det er skrotter fra stor rognkjeks som er ønskelig å sende. Spørsmålet er om det er mulig å gjennomføre det i praksis.

- Vi satte i gang en liten prøveeksport, for å teste markedet, sier Nytrø. Utfordringen er at det er lite fisk som kommer til slaktelinjen, forteller hun.

Det de fikk samler sammen ble sent til en islandsk eksportør som tok med seg skrottene til en sjømatmesse i Kina. Der ble interessen undersøkt.

- Tilbakemeldingene er det er et eget markedssegment for rognkjeks. Problemet er å få store nok kvantum, sier Nytrø. Fordelen er at fisken kan fryses inn fortløpende og lagres. Man ser for seg å kunne sende fisken frossen i 25 tonns containere.

Dårlig butikk

- Det er ikke så mye penger å hente foreløpig, forteller Nytrø. Innkjøpsprisen tilsvarer håndteringskostnaden i Norge. Det er likevel viktig å rette et slikt fokus når det er snakk om bærekraft og det å kunne utnytte rognkjeks videre etter at den har tjent for oppdrettsnæringen.

- Norges Sjømatråd mener man må ha tilgang på 600 tonn rognkjeks før man kan få på plass et realistisk marked, forteller Nytrø. Det er ikke et stort volum i kinesisk sammenheng og det vil ta flere år før det kan bli lønnsomt.

Flere utfordringer

Hun forteller videre at det kan bli et problem med kinesiske myndigheter, siden kravet om opprinnelsessted for ulike matvarer stadig blir skjerpet inn.

- Man må sørge for å få på plass gode kampanjer for å vise kva slags produkt man har, men det kan være en utfordring at det er en parasittspisende fisk som man skal selges inn som en deilig matfisk, avslutter Nystø.

- Transport er et glemt kapittel

- Transportleddet er et glemt kapittel i næringen generelt, mener Geir Storholt i Malo Transport. Dette er merkelig, siden fiskevelferd blir satt i hovedsete på så mange andre områder, sier han.

Nyheter 28.04.2015 Av Elisabeth Nodland, iLaks

Selskapet transporterer levende rensefisk fra Sørlandet og rundt om i hele landet. Storholt påpeker at det er viktig at alle ledd fungerer for å få en vellykket levering av rensefisk.

- Glemmes det å sette fokus på transportdelen, kan i verste fall fisken bli ødelagt før den kan tas i bruk, sier Storholt.



Geir Storholt, Malo Transport. Foto: Elisabeth Nodland

Utfordring at mottaker ikke er uforberedt

- Et av de største problemene har vært at mottakerleddet har vært dårlig forberedt ved levering, sier Storholt. Man har manglet oksygen og gjennomstrømming i karene, og det har vært kritisk. Han understreker likevel at dette er et noe tilbakelagt stadium, og at næringen har gjort en kjempeinnsats for å bedre denne situasjonen.

- Levering må skje så effektivt som mulig, og det er viktig at fisken under noen omstendigheter får tom for vann eller oksygen, sier Storholt.

Moderne utstyr

My har skjedd med transport av levende fisk. Bilene er i dag moderne og utstyrt med alt som trengs for å få fisken trygt av gårde. Oksygenering og pH kontrollers kontinuerlig, og sjåføren har kontakt med mottaker under hele reisen

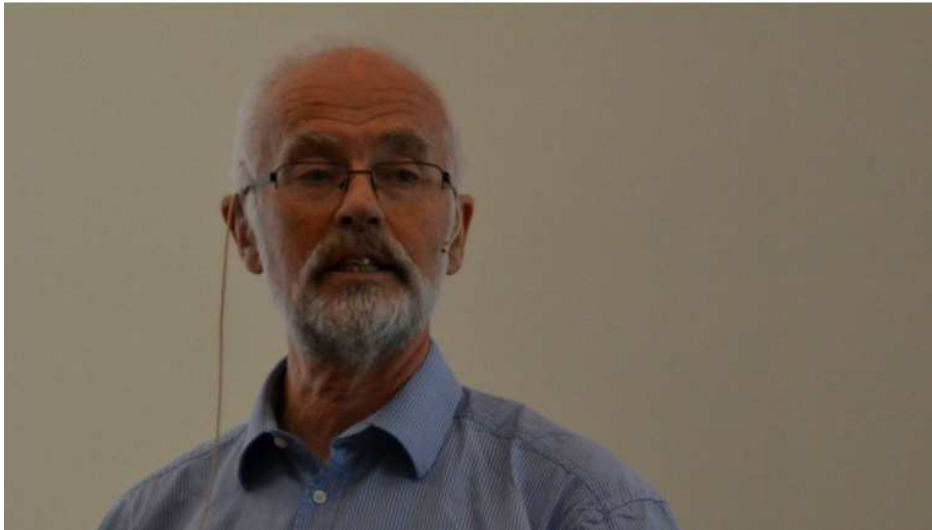
- Alarmen går dersom oksygennivået går under 80 prosent og over 140 prosent, sier Storholt.

Lang transport

Fisken sendes fra Sørlandet og nordover. Her er temperaturforskjellene store.

- Da er det viktig å avklimatisere fisken ved levering, sier Storholt og understreker at det er en lang prosess. Vi trapper ned litt og litt med vann og fisken kan stå i timesvis for å få temperaturen gradvis nedover.

- Så lenge transportselskapet har det utstyret som trengs og så lenge alle ledd fungerer, går transport av levende fisk i dag bra, sier Storholt. Han understreker likevel at det er en vei å gå, og at man i større grad må sette fokus på transportleddet



Erlend Waatevik, Skretting. Foto: Elisabeth Nodland

- Mett rensefisk spiser lus

- La oss drepe myten om at mett rensefisk ikke spiser lus, sier Erlend Waatevik i Skretting. At mett rensefisk spiser lakselus, er det nye budskapet, sier han.

Nyheter 28.04.2015 Av Elisabeth Nodland, iLaks

Dette kom frem under årets rensefisk-konferanse på Gardermoen.

- Det er ikke lenger noen unnskyldning for ikke å føre rensefisken sin, sier Waatevik. Så lenge du har fisk i merden skal den føres. Uavhengig av art, sier han.

- Blir i dårlig humør uten mat

- Rensefisken blir i dårlig humør dersom den ikke får mat, sier Waatevik. Lakselus består for det meste av vann, og det er ikke mye næring i den. Prøver viser at rensefisken er svært mett, men at den likevel spiser mye lus. Dette kommer tydelig frem ved at tarmen inneholder lakselus både i forkant og etterkant av all fôrpellets som den har spist.

-Rensefisken spiser ikke lus for å bli mett, men fordi det er en hobby, eller fordi den synes det er veldig kjekt, sier Waatevik. Det er derfor så viktig å påse at rensefisken får nok mat, sier understreker han.

- Ulik rensefisk trenger ulikt fôr

Rognkjeks og leppefisk er to ulike arter. Leppefisken har spisse tenner som stikker utover, mens rognkjeks har liten munn og flate tenner. Når leppefisken beiter lus på laksen er det tydelig at laksen kjenner bittet, mens laksen står helt rolig når rognkjeks tar lus.

- Det er derfor klart at det er viktig å bruke rett fôr mellom de to ulike artene, sier Waatevik.



Andreas Lindholm i Norsk Oppdrettsservice Foto: Elisabeth Nodland

- Må våge å si at naboen er dårlig

- At naboen gjør en dårlig jobb med lus, gjør det vanskelig å holde kontroll selv. Man må derfor våge å si i fra om at naboen er dårlig, sier Andreas Lindholm i Norsk Oppdrettsservice.

Nyheter 28.04.2015 Av Elisabeth Nodland, iLaks

Rognkjeks, brukt på rett måte, viser at den er en supereffektiv lakselus-spiser. Det ble under rensefisk-konferansen likevel påpekt at mange ikke får det til fordi det ikke satses nok.

- Mange får det ikke til fordi de ikke har nok mennesker til å håndtere fisken og/eller at ledelsen ikke er hundre prosent med på laget, sier Andreas Lindholm i Norsk Oppdrettsservice.

For å sikre at man har nok fisk, best mulig strategi og nok tilgjengelig fôr til rensefisken, må ledelsen være med. Strategiene må lages av dem som er på anlegget, understreker han videre.

- Det er de som kjenner forholdene best på anlegget, sier Lindholm.

Lindholm viser til gode resultater i områder som er hardt presset med lus.

- Det er uten tvil at rognkjeks spiser lakselus, selv om det kan være noe variabelt. – Det ble undersøkt rognkjeks og det er talt opp til 225 lus i en rognfisk.

Imot tiltaksgrense på bevegelige lus

Lindholm advarer mot å sette tiltaksgrense på bevegelige lus. Han mener det vil fremme resistens. I tillegg påpeker han viktigheten av ikke å avluse på nedgående trender.

- Dersom man følger lusetallene jevnt, vil man kunne forutse når tallene begynner å gå nedover. Da bør man avvente avlusning, sier Lindholm. Men regelverket gjør det vanskelig å være fleksibel, sier Lindholm.

- Dårlig nabo gir konsekvenser

Lindholm viser også tydelig statistikk som viser konsekvensene av at naboanlegget gjør en dårlig jobb med lus. - At naboen er dårlig gjør det vanskelig å holde kontroll selv, sier han. Man må derfor våge å si i fra om at naboen er dårlig, avslutter Lindholm.



Kjetil Rykhus, Sjømat Norge. Foto: Elisabeth Nodland

- Setter ut rensefisk for sent

Gardermoen: – Data fra tidligere år viser at rensefisk blir satt ut for sent, sier Kjetil Rykhus i Sjømat Norge. Disse bør settes ut tidligere for å unngå lustopper senere på våren.

Nyheter 28.04.2015 Av Elisabeth Nodland, iLaks

Inngangen av året 2015 var vesentlig bedre enn fjoråret, også på gjennomsnittet per fisk, slo Rykhus i fast under årets rensefisk-konferanse. Vi er ikke der vi var 2013 som var et godt år, men vesentlig bedre enn fjoråret.

- Hvordan vi håndterer utviklingen av lakselusen utover våren er avgjørende for resultatet. Sjømat Norge og næringen forøvrig har som mål å holde vedvarende lavere lusetall.

- Vi er ikke der riktig ennå, og lus er noe næringen må jobbe imot i lang tid, mener Rykhus. Jo mindre lus desto større vekst, understreker han. Skal havbruksnæringen, vokse må man ha kontroll på lusa.

- Bør være tidligere ute

- Data fra tidligere år viser at rensefisk blir satt ut for sent, sier Rykhus. Disse bør settes ut tidligere for å unngå topper senere på våren, sier han.

- Spesielt på Vestlandet ser man en topp i mai som er svært forutsigbar. Man kommer altså noe sent i gang med den medikamentelle behandlingen og bruken av rensefisk har ikke det helt store omfanget.

- Betydningen av rensefisk vil bare bli større

- Leppefisk er den vi vet mest om og jobbet lengst med. Den har fortsatt et stort potensial og klarer man å utnytte dette potensialet riktig kan næringen komme langt, sier Rykhus.

Før resistensproblemene dukket opp sto de medikamentelle metodene for omtrent prosent av behandlingen. I dag er denne redusert grunnet økt bruk av leppefisk.

- Jeg vil anslå at renseskisk står for mellom 30-40 prosent av behandlingen mot lus i dag, sier Rykhus. Målet er at den skal ta overta mer og mer, legger han til.

- Andre tiltak er også på vei opp, men betydningen av rensefisk vil bare bli større fremover.

- Vi kommer neppe unna medikamenter i fremtiden, men medikamenter må brukes smartere. Vi jobber derfor for å sette inn tiltak i enkeltmerder som skal erstatte den rovdriften vi har hatt på legemidlene i dag. Dette vil gi større kontroll på lavere nivåer, sier Rykhus.

Rensefisk: Hvor stor innblanding er ønskelig?

- Det er vanskelig å si, og hvor mye lus fisken spiser er en av de avgjørende faktorene. Har man mange superbeitere trenger man få, har man få trenger man flere, sier Kjetil Heggen fra Lerøy.

Linn Therese Skår Hosteland, www.kyst.no

Heggen forteller at alt koker ned i er hvordan man får effektivisert fisken mest mulig.

- Men når man setter ut må man ha en formening om hvor mye fisk man trenger. Dette varierer på lokalitetsnivå og smittepresset i området. Se på innblandingen du hadde sist, sier han.

Han mener at man kan dele inn utsettet av rensefisk inn i tre faser.

- En startfase, en stasjonsfase og en slutfase med påfyll etter behov. Da kan man sette opp tabeller og se hvor mye man trenger gjennom produksjonen. Det er veldig viktig å gjøre fisken mest mulig effektiv slik at man får mest mulig igjen av den. Et slikt system vil kunne bidra til dette, sier han.

Begynner lusetallene å stige er han klar på at man først se på andre forhold i merden og hvilken innvirkning de har på situasjonen.



Kjetil Heggen. Foto: Linn Therese Skår Hosteland.

- Rensefisken må også ha tilleggsfôr for at den skal være effektiv. Fôret har en utrolig positiv innvirkning på lusebeitingen. Renslighet er også viktig, vi skal avgjøre hva fisken spiser og ikke miljøet. Bruker man villfanget og oppdrettet får man et godt samspill. De utfyller hverandre og har både gode og dårlige faser gjennom året, sier han.

Publisert: 30.04.15 kl 09:57

Rensefisk: - Ta prøver av syk fisk!

Å bare stille en diagnose er ikke alltid det beste. Ta prøver og send inn, oppfordrer Nils Fredrik Vestvik fra Pharmaq.

[Linn Therese Skår Hosteland](#), www.kyst.no

- Vi ser nå at man vaksinere på stadig større rognkjeks. Den vaksineres nå ofte på rundt ti gram istedenfor seks, som var vanligere tidligere. Vi er med på vaksineringsrunder og ser at næringen har blitt veldig gode på vaksineringsrunder. Vi ser bra stikk og lite dødelighet så selve prosessen går bra. At fiskestørrelsen øker er noe som er litt rart ettersom oppdretterne vil ha fisken ut tidlig, sier han.

Vestvik mener at sjøen er den mest interessante fasen når det gjelder sykdom og agens.

- Det er et blitt mindre dødelighet men det er fortsatt en del utfordringer. Vi trenger stadige tilbakemeldinger for å være sikre på at vi putter rett agens i vaksinen. Selv om det er en bakterie i vaksinen finnes det forskjellige isolat i bakteriene, sier han.

Han mener oppdretterne bør tenke på å kanskje gi fisken flere døgngader før utsett ved høye temperaturer.

- Vi er ikke sikre på hvor mange døgngader han trenger, men de forsøkene vi har i lab har vært på 400 døgngader og har gått greit, så det er det vi anbefaler i dag, sier han.

Oppfordrer til overvåking av rensefisken

Ettersom det ofte ikke er de samme veterinærene som forskriver og har oppfølging på anleggene, oppfordrer han til systematisk overvåking av fisken.

- Noter dato og annen informasjon om bivirkninger og lignende, slik at vi kan utvikle en best mulig vaksine. Vi har ikke oversikten over alle bivirkningene enda men bivirkninger med oljevaksinen er å forvente, sier han.

Tilbakemeldinger etter vaksineringsrunder i år har gått på at det har vært mer vaksine igjen i fisken enn forventet.

- Opptak av vaksinen går generelt også greit men temperatur og størrelse spiller en faktor. Vi ser at den lille fisken på fem centimeter ikke tar alt opp. Det vi gjør spesifikt nå er å se på om bakteriene i vaksinen er gode nok og ta ut prøver ved utbrudd og sykdom, sier han.

Publisert: 29.04.15 kl 09:37

Hvordan tåler rensefisker AGD behandling?

Ferskvann er en mye benyttet behandlingsmetode mot AGD. Laks som er en anadrom fisk ser ut til å tåle to timer i ferskvann bra,. Men hvordan går det med eventuelle rensefisker, de er jo ikke anadrome. Og hva med når laksen behandles med hydrogenperoksid, hva skjer med rensefiskene da?

Pål Mugaas Jensen

Etter at laksen i et forsøk ved HI, Austevoll Forsøksstasjon, ble angrepet av gjelleamøbe (AGD) høsten 2014, begynte noen av forskerne der å stille slike spørsmål.

Anne Berit Skiftesvik, Reidun Bjelland, Caroline Durif fra Havforskningsinstituttet sammen med Lene Moltumyr fra UiB startet derfor undersøkelser for å finne mer ut av det. Forsøket der laksen fikk gjelleamøbe, gikk ut på å kartlegge artssamspillet mellom rensefisker i laksemerdene der rensefisk blir brukt, så leppefiskene bergnebb, grønngylte og berggylt, samt rognkjeks var i sjøen sammen med laksen. Dette forsøket er beskrevet i en artikkel som står på trykk i Norsk Fiskeopprett nr 4.

For å få svar på spørsmålene om hvordan rensefisker klarer seg når laksen blir behandlet mot AGD, ble det satt opp forsøk der både H₂O₂ behandling og ferskvannsbehandling ble testet på de ulike rensefiskene. Prosjektet ble støttet av FHF – Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond



Høy dødelighet rapportert

Ved ferskvannsbehandling av laks i kommersielle anlegg er det vanlig at laks settes direkte over i ferskvann hvor de går i ferskvann i 2 timer før de blir overført tilbake sjøvann igjen.

Rognkjeks, gikk direkte over i ferskvann og ikke gradvis som for leppefiskartene, var urolig og noen la seg også over på siden i behandlingskaret. De produserte store mengder slim, og det vart en del dødelighet etter behandling. Foto: Havforskningsinstituttet

- Vi er blitt informert om at det kan være stor dødelighet av rensefisk ved behandling i brønnbåt (både ferskvann og hydrogenperoksid), og at dette forsøkes å unngås ved å sile av

rensefisker når laksen pumpes om bord. Ved vårt anlegg på Austevoll behandlet vi laksen med ferskvann /brakkvann ved bruk av presenning og opplevde ingen dødelighet på rensefisk, skriver forskerne i en artikkel som står på trykk i NF nr 4.

Hva fant de ut? Her er noen resultater:

- Generelt ga H₂O₂ behandling ingen/liten dødelighet.
- Rognkjeksene ble urolig under behandlingen med H₂O₂, og den produserte også noe slim.
- Spiseaktiviteten startet opp raskt for bergnebb og berggylte etter behandling, mens grønnfylte og rognkjeks spiste ikke, hverken de som hadde fått behandling eller de som hadde gått i kontrollkar.
- Alle artene av leppefisk som vi testet (bergnebb, grønnfylte og berggylt) klarte behandlingen med gradvis overgang til ferskvann.
- Under behandlingen var berggylte rolig, bergnebb mer urolig i behandlingskarene enn i kontrollkarene, grønnfylte søkte skjul både i behandlingskarene og i kontrollkarene, mens de i behandlingskarene også la seg ned på siden.
- Rognkjeks, som gikk direkte over i ferskvann og ikke gradvis som for leppefiskartene, var urolig og noen la seg også over på siden i behandlingskaret. De produserte store mengder slim. Kontrollfisker var rolig
- Verken den behandlede rognkjeks eller kontrollfisker hadde noen appetitt i timen etter forsøket, og det var en del dødelighet etter behandling.
- For berggylte startet spiseaktiviteten opp kort tid etter overføring, behandlet bergnebb spiste ikke i timen etter behandling, og behandlet grønnfylte hadde heller dårlig appetitt i dette tidsrommet

Les hele artikkelen i Norsk Fiskeoppdrett nr 4

Publisert: 29.04.15 kl 08:38

Rensefisk: - Viktig med godt transportsamarbeid

Transporten er egentlig et glemt kapittel for næringen. Spesielt med tanke på fiskevelferd og føring. Transporten kommer i siste rekke. Ødelegger man ett ledd ødelegger man fisken sier Geir Storholt fra Malo Transport.

[Linn Therese Skår Hosteland](#)

Selskapet har drevet med fisketransport i over tretti år og har straks fem biler på veien. Bilene er utstyrt med avansert overvåkning og varme som kan settes på når det er behov på vinterstid. Men det er ingen fasit når det kommer til frakt av rensefisk.

- Vi laster litt på forskjellige måter. Både nett, håv og bøtter brukes på leppefisk. Det er veldig viktig at den ikke står uten vann og oksygen, og at ting går fort for seg. Pumping brukes i hovedsak på rognkjeks, sier han.

Jo høyere temperaturene er jo mindre fisk kan de laste i tankene. En utfordring med transporten er vannskifte når fisken reiser fra sør til nord.

- Man kan ikke bytte vann på Dovrefjell. For en god transport må fisken sultes i 24 timer. Det er også viktig å unngå ventetid med lossing. Må ha en god dialog med mottaker slik at de er klar på forhånd, sier han

- Noe vi har erfart når vi kjører nordover er temperaturforskjeller. Da må vi ofte stå i timesvis for å få en jevn temperatursenking. Når det er behov for dette gir vi beskjed slik at man slipper unødvendig venting på alle kanter, sier han



Illustrasjonsfoto. Foto: Øyvind Sjøthun Røen.

Han mener at transporten har vært et glemt kapittel for næringen, men at det er lyse utsikter for fremtiden.

- Det som har vært det største problemet har vært mottak. De er ikke klare. De har ikke oksygen osv. Men nå har næringen stått på og ordna mye. Jeg tror vi kommer til å se mindre problemer når det gjelder transporten fremover, for nå samarbeider vi bra, sier han

Publisert: 28.04.15 kl 15:52

Rensefisk: - Hjelp naboen for alt det er verdt

Mange anlegg har ikke sjans til å drive godt med rensefisk i dag for de har ikke nok folk til å gjøre jobben, sier Andreas Lindhom fra Norsk Oppdrettsservice

[Linn Therese Skår Hosteland](#)

- Man trenger høyt fokus på rensefisk i alle leddene i selskapet, 100 % satsing fra ledelsen, gode folk, motivasjon, kunnskap og god strategi er suksessfaktorer, forteller han.

Norsk Oppdrettsservice har i dag oppfølging av rensefisken på 52 lokaliteter som produserer laks og ørret, i Norge og på Færøyene.

- All rognkjeks spiser lus til tross for dårlige forhold. Det handler ofte om tilgangen på lus. Jeg har også veldig lyst på fløtegratinerte poteter men det er ikke her nå. Hadde det vært her hadde jeg spist, forklarer han.

Null lus på høsten

Rognkjeksoppdretteren mener at dersom man kontroll i laksemerden, og da kontroll over tid er det tull å sette inn tiltak på bevegelige lus.

- Det er kjent at man har dårlig beiteeffekt på vinteren både på rognkjeks og leppefisk, på grunn av mørket og lange dager. Det er viktig å se på trenden når man skal sette i gang tiltak. Går trenden nedover er det ikke vits i å behandle med legemidler. Da skaper man bare resistens, sier han



Rognkjeks. Foto: Norsk Oppdrettsservice.

Ettersom høsten og vinteren er en dårlig tid, mener han at vi må gå inn i høsten med null lus.

- Naboen må også skjerpe seg. Det hjelper ikke at en gjør så godt man kan. Det er flere ting som i dag kan virke inn på effekten. Eksempelvis nok tilgang på, høyere press enn forventet, dårlige naboer og dårlig stell av nøter er noe, sier han.

Han mener alle må bli flinkere til å registrere innblandingsprosent og hva som fungerer på lokalitetsnivå.

- Og ikke minst hjelp naboen for alt det er verd. Man må tørre å gi beskjed om noen gjør en dårlig jobb. Sammen kan man unngå mange lusebehandlinger, sier han.

Publisert: 28.04.15 kl 14:29

Rensefisk: - Oppdretterne må ikke kjøpe leppefisk under minstemål

Er det mye innslag av gytefisk under fisket oppfordrer vi også fiskerne til å redusere fisket og oppdretterne til å ikke kjøpe fisk, sier Anne Kjos Veil fra Fiskeridirektoratet.

[Linn Therese Skår Hosteland](#)

Veil forteller at ettersom forvaltningen nå vet mer om hvor lang leppefisken er når den er kjønnsmoden, beholder de minstemålene på de forskjellige artene.

- Sitasjonen i dag er slik at Havforskningsinstituttet vil utsette fisket, fiskerne vil begynne tidligere og oppdretterne vil ha fisken tidlig. Tidene som vi har satt åpner men plikter ikke til fiske. Man må ta hensyn, understreker hun.

Hun forklarer at det var for stort fangsttap på beggylte dersom de hadde satt minstemål på 20 cm, og har da valgt å sette et minstemål på 16 cm, til tross for at de ser den gyter på 17 cm.

- Dette er det eneste vi har satt som ikke på grunn av gyting. Men slik vi ser det får noe av den lille fisken da vokse opp og gir muligheter for gyting, sier hun.

Vedvarende behov

I 2011 trodde Fiskeridirektoratet at etterspørselen på leppefisk ville vare i en kort periode og at det ikke kom til å måtte forvaltes.

- Der tok vi feil. Vi ser nå at behovet er vedvarende og gjør det vi kan for å forvalte et bærekraftig fiske. Vi må følge med på fisket og referansefisket for å få en oversikt over bestandene. Vi trenger kunnskap, sier hun.

Hun er klar på at økningen av legemidler i oppdrettsnæringen bekymrer Direktoratet, men også at den sterke økningen i leppefisket nå begynner å vise indikasjoner på nedgang i bestandene.

- Fremover bør oppdretterne ikke kjøpe fisk under minstemål. Når det gjelder røkting av fisken må man ta hensyn til fiskens velferd og følge krav om daglig røkting, sier hun.

Publisert: 28.04.15 kl 13:03

Rensefisk: - Et fantastisk våpen mot lakselusa

Rensefisk er bærekraftig, rensefisk funker, men det er beinhardt arbeid, sier Erlend Waatevik fra Skretting.

[Linn Therese Skår Hosteland](#)

Waatevik understreket under dagens rensefisk-konferanse det store behovet laksenæringen har for rensefisk i fremtiden.

- I fjor ble det fisket mellom 20-21 millioner leppefisk, samtidig som det ble produsert til sammen fire millioner rensefisk innen oppdrett. Behovet slik næringen er i dag ligger på anslagsvis 40 millioner. Vi må øke oppdrettsbiten, sier Waatevik.

Han opplyser at det i 2014 var det etablert 14 konsesjoner på rensefisk, og at det startes opp 11 nye i 2015.

- Bemerkelsesverdig nok var ingen av de etablerte konsesjonene i 2014 lokalisert i Hordaland. Der det brukes mest av disse lusespiserne. Heldigvis blir det startet opp fem konsesjoner i fylket i 2015, sier han.

Oppfordrer til mer oppdrett

Han er bekymret for tilgangen på leppefisk ettersom det trolig vil bli redusert med restriksjoner i året som kommer, og han oppfordrer derfor de som har mulighet til å starte med oppdrett av lusespisere.

- I løpet av 2015 vil det bli produsert rundt ti millioner rensefisk. Hovedtyngden her ligger på rognkjeks, men dessverre kommer ikke den fisken i merdene før til høsten. Etterspørselen er så enorm at det er helt umulig å få bestilt noe nå, alt er oppbestilt, konstaterer han.

Mye av grunnen til oppbestillingene forklarer han er på grunn at det bare er tre oppdrettsanlegg på som ikke drives av lakseoppdrettere, og bare to av konsesjonene er per i dag på berggylte. Waatevik mener det er en lang vei igjen før oppdrettet berggylte blir «stor» i laksemerdene.

- Berggylten er vanskelig. Mye må løses også på førsiden. Till og med for meg som driver med fôr er det vanskelig, sier han.

- Forhåpentlig kvitter vi oss med lakselusa før vi når taket når det kommer til lakseproduksjonen. Behovet for rensefisk vil øke i tråd med den kommende veksten i laksenæringen. Jo mer rensefisk vi kan oppdrette, jo bedre er det. En ting er sikkert, vi skal vinne kampen mot lakselusa, avslutter han.

Publisert: 28.04.15 kl 12:06

Rensefisk: adferd og samspill i laksemerd

Rensefisk er lakseoppdretternes viktigste, ikke-medikamentelle verktøy i kampen mot lakselus. Oppdrettere bruker ofte flere arter rensefisk i kombinasjon, men det er lite kjent om adferd og artsamspill påvirker effekten av lusebeiting i merd. Hvordan er egentlig samspillet mellom ulike arter rensefisk?

[Pål Mugaas Jensen](#)

Spørsmålet var det forskerne Anne Berit Skiftesvik, Reidun Bjelland, Caroline Durif fra Havforskningsinstituttet og Ruth Berit Hjellum fra Universitetet i Bergen som stilte seg. Sammen med oppdrettere og med finansiering av FHF (Fiskeri og Havbruksnæringens Forskningsfond), gjennomførte de et forsøk for å finne ut av det.

- De ulike leppefiskartene innehar ikke helt de samme habitat i naturen, selv om det er stort overlapp mellom noen av artene. Rognkjeks lever store deler av livet pelagisk, selv om den i tidlige stadier gjerne er mer knyttet til nære kystområder. Det er mulig at noen av forskjellene vi ser mellom artene i naturen, følger dem inn i laksemerdene, skriver forskerne i en artikkel i siste nummer av Norsk Fiskeoppdrett (NF nr 4).

De påpeker at i naturen vil leppefisk ha sitt foretrukne habitat basert på substrat og eksponeringsgrad.

- Leppefisk kan holde territorier i kortere eller lengre perioder. Rognkjeks og leppefisk lever normalt ikke sammen, og vi vet ikke nok om de ulike artene av leppefisk, eller leppefisk og rognkjeks fungerer i samme merd. På bakgrunn av dette planla vi forsøket, skriver de.

Forsøket ble satt opp med tanke på å se om kombinasjoner av de ulike artene ville innvirke på lusetall.

Noen resultat

Gjennom analysene av filmene som ble tatt opp i merdene, avdekket ikke forskerne direkte aggresjon mellom de ulike rensefiskartene.

- Bare grønngylt ble observert å jage andre grønngylt. Artene kan likevel påvirke hverandre og endre hvor de plasserer seg i forhold til hverandre. Dette ble observert i merder med bergnebb og grønngylt. I merder med kombinasjon med disse to artene holdt bergnebb til i nederste del av merden, mens den bevegde seg i hele vannsøylen når den var eneste rensefiskart i merden.

Ytterlige resultater kan du lese på side 46-51 i Norsk Fiskeoppdrett nr 4.

Resultatene blir også presentert på Rensefiskmøtet som går av stabelen på Gardermoen tirsdag og onsdag denne uken.

Publisert: 28.04.15 kl 06:00

Stor interesse for rensefisk

- Rensefisk er gull verdt, men stiller vi nok med den?, spør arrangørene av den kommende rensefisk-konferansen.

[Linn Therese Skår Hosteland](#)

I morgen den 28 april går Rensefisk-konferansen 2015, av stabelen på Gardermoen. Her vil en bli oppdatert på siste nytt fra forskning og næring- både når det kommer til optimalisering av rensefiskens funksjon og fiskens velferd.

- Vi har 300 påmeldte til årets rensefisk-konferanse, forteller Grethe Adoff i Norsk sjømatsenter.

Konferansen har fokus på alt som har noe å si for de gode lusespiserne. Under følger noe av hva en kan få med seg:

- Rensefisk; Adferd og artssamspill i laksemerder.

Ruth Berit Hjellum, UiB

- Hvordan får vi rensefisken til å virke i praksis?

Erfaringer fra rognkjeks og leppefisk.

Andreas Lindholm, Norsk Oppdrettsservice

- Hvor stor innblanding er ønskelig?

Erfaringer med ulike strategier for innblanding.

Kjetil Heggen, Lerøy

- Nye regler fra forvaltningen 2015

- forskningsbasis og konklusjoner

- Status regelverk.

Anne Kjos Veim, Fiskeridirektoratet

- Vaksineutvikling til rensefisk.

Eivind Isdal, Vaxxinova

Den to dager lange konferansen, arrangeres av FHF- Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond i samarbeid med Norsk Sjømatsenter og NCE Aquaculture.

Kyst.no vil være tilstede under konferansen og gjengi viktig informasjon fra innleggene.

Publisert: 27.04.15 kl 10:53



Rognkjeks. Foto: Nofima.

Deltakerliste Rensefiskkonferansen 2015

Navn	Bedrift	Navn	Bedrift	Navn	Bedrift	Navn	Bedrift
Geir Tore Olsen	Namdal Rensefisk	Jarle Eidet	Sjøtroll Havbruk	Mari Viken Kjønsstad	Patogen Analyse	Nils Øyvind Hansen	Tryg Forsikring
Ole Martin Løfshaas	Namdal Rensefisk	Frøde Pletten	Sjøtroll Havbruk	Nils Fredrik Vestvik	Pharmaq	Karine Drønen	Uni Research
Stål Heggelund	NCE Aquaculture	John Leon Waage	Sjøtroll Havbruk	Asbjørn Dyrkorn Løland	Pharmaq Analytic	Anita Rønneseth	Univ. Bergen
Ingrid Lea Karlskås	NCE Aquaculture	Arne Haukås	Sjøtroll Havbruk	Tone-Merete Haugland	Pharmaq Analytic	Gyri Haugland	Univ. Bergen
Hilde Lerøy	NCE Aquaculture	Erlend Eriksen	Sjøtroll Havbruk	Sten Roald Lorentzen	Plastveis	Martin Haugmo Iversen	Univ. Nordland
Mette S. W. Breiland	Nofima	Kenneth Tverfjell	Sjøtroll Havbruk	Erlend Larsen	Rauma Stamfisk	Torstein Kristensen	Univ. Nordland
Åsa Espmark	Nofima	Jonny Tverfjell	Sjøtroll Havbruk	June Sundal	Rauma Stamfisk	Toni Erkinharju	Univ. Tromsø
Ingrid Lein	Nofima	Jonny Hansen	Sjøtroll Havbruk	Jim Bjørkevoll	Rauma Stamfisk	Elvind Isdal	Vaxxinoa Norway
Lilli-Heidi Johansen	Nofima	Knut Øyre	Sjøtroll Havbruk	Karl Christian Baumann	Rognkallen	Lasse Tyldum	Vet.med.Oppdragscenter
Hilde Toften	Nofima	Stig Sjo Kårstad	Sjøtroll Havbruk	Petter Aanonsen	Ryfylket Rensefisk	Lasse Tyldum	Vet.med.Oppdragscenter
Atle Mortensen	Nofima	Sven Åge Hauge	Sjøtroll Havbruk	Linda Molde	Ryfylket Rensefisk	Anne Ramstad	Vet.med.Oppdragscenter
Øyvind Hansen	Nofima	Glen Olsnes	Sjøtroll Havbruk	Monica Espevold	Ryfylket Rensefisk	Arve Nilsen	Veterinærinstituttet
Trond Edvardsen	Nordlaks Oppdrett	Christian Fredriksen	Sjøtroll Havbruk	Marianne Halse	Salmar Farming	Duncan Colquhoun	Veterinærinstituttet
Lars Jørgen Ulvan	Nordland Rensefisk	Terje Padøy	Sjøtroll Havbruk	Mykhaylo Ivashchenko	Salmar Farming	Muhammad Yousof	Veterinærinstituttet
Mads Lenes	Nordland Rensefisk	Kenneth Rykkje	Sjøtroll Havbruk	Wilhelm Spersøy	Salmar Farming	Bjørn Myrseth	Vitamir
Rune Damm	Norges Lastebilforbund	Martin Fosse	Sjøtroll Havbruk	Øyvind Meese	Salmar Farming	Jon Ambrosius Svenningse	Vizjon
Øyvind Huseby	NorseAqua	Andre Kvist	Sjøtroll Havbruk	Helge Staven	Salmar Farming	Tore Grøtting	Åfjord Veterinærklinikk
Linn Therese Hosteland	Norsk Fiskeoppdrett	Bjørn Helge Hjartåker	Sjøtroll Havbruk	Yngve Sætervold	Salmar Farming		
Therese Tandø	Norsk Fiskerinæring	Ole Kristoffer Tøkje	Sjøtroll Havbruk	Anders Strøm	Salmar Farming		
Rune Vatland	Norsk Oppdrettservice	Erik Fosseidengen	Sjøtroll Havbruk	Erik Fanum	Salmar Farming		
Haakon H. Fodnestøl	Norsk Oppdrettservice	Aksel Norforn	Sjøtroll Havbruk	Ronny Harbak	Salmar Farming		
Ole Roald Danielsen	Norsk Oppdrettservice	Mikal Jarnes	Sjøtroll Havbruk	Roar Harbak	Salmar Farming		
Rune Johannessen	Norsk Oppdrettservice	Cathrine Kalgraff	Sjøtroll Havbruk	Finn Svenning	Salmar Farming		
Kjell-Viggo Mathiasen	Norsk Oppdrettservice	Audhild Blomsø	Sjøtroll Havbruk	Håkon Skorstad	Salmar Farming		
Ann-Cecilie Hansen	Norsk Sjømatcenter	Erlend Waatevik	Sjøtroll Havbruk	Jan Normann Sumstad	Salmar Farming		
Grethe Adolf	Norsk Sjømatcenter	Roar Sandvik	Sjøtroll Havbruk	Per Helge Gutli	Salmar Farming		
Jørgen Borthen	Norsk Sjømatcenter	Per G Kvenseth	Sjøtroll Havbruk	Espen Lie Dahl	Salmar Farming		
Roy Severinsen	Norsk Sjømatcenter	Johan Solgaard	Sjøtroll Havbruk	Magnus Røssag	Salmar Farming		
Stian Karlisen	Nova Sea	Didrik Marthinsen	Sjøtroll Havbruk	Per Oddvar Måsøval	Salmar Farming		
Mikolaj Mroz	NRS Feøy	Arne Runde	Sjøtroll Havbruk	Erik Johansen	Salmar Farming		
Maria Sparboe	NRS Finnmark	Kjartan Sverre Wiik	Sjøtroll Havbruk	Jørn Haavik	Salmar Farming		
Inger Lise Bølgren	NRS Finnmark	Ole J. M. Eide	Sjøtroll Havbruk	Åge Sandvik	Salmar Farming		
Øyvind Kristoffersen	OK Marine	Jonas Jonasson	Sjøtroll Havbruk	Ragnar Øien	Salmar Farming		
Kari H. Simonsen	Onsagers	Geir Storholt	Sjøtroll Havbruk	Tor André Kandal	Salmar Farming		
Bjørn T. Haug Samuelson	Oppl.kont.fiskerifag Hord.	Vidar Mikkelsen	Sjøtroll Havbruk	Aksel Olsen	Selsøvik Havbruk		
Ian Sutton	Pacific Trading Aquac.	Terje Malo	Sjøtroll Havbruk	Simen Hagen	Simen Hagen		
Paul Coyne	Pacific Trading Aquac.	Daniel Aga	Sjøtroll Havbruk	Ketil Rykhus	Sjømat Norge		
Kazu Utsunomiya	Pacific Trading Aquac.	Jan Hevrøy	Sjøtroll Havbruk	Robin James	Sjøtroll Havbruk		
Sunniva Kui	Patogen Analyse	Jørn Kalager	Sjøtroll Havbruk	Audun Eidet	Sjøtroll Havbruk		

Deltakerliste Rensefiskkonferansen 2015

Navn	Bedrift	Navn	Bedrift	Navn	Bedrift	Navn	Bedrift
Albert Inmsland	Akvaplan-Niva	Geir Karstensen	E. Karstensen Fiskeoppdr	Jarle Tveiten	J. Tveiten Transport	William Heffernan	Liftup
Ane V. Nytrø	Akvaplan-Niva	Sverre Torsnes Føyen	Erko Seafood	Amund Litlabø	Kobb & Furu. Oppdr	Kristine Belt	Lingalaks
Gjermund Bahr	Akvaplan-Niva	Jan Morten Homme	Feedback Aquaculture	Kay Arne Kristensen	Kristensens Transport	Linn H. Skår Jacobsen	Lingalaks
Thor Jonassen	Akvaplan-Niva	Kjell Maroni	FHF	Aage Kristian Hansen	Leppesk.com	Kenneth Marøy	Lingalaks
Lars Olav Sparboe	Akvaplan-Niva	Eirik Sigstadstø	FHF	Magnus Midling-Jensen	Leppesk.com	Chris Kvalvik	Lingalaks
Hanna O. Aa	Akvavet Gulen	Astri Pestalozzi	FHF	Viktor Eskerød	LEW	Henriette Glosvik	M/S Solmai
Aud Asheim	Akvavet Gulen	Kristin Berg	Fish Vet Group Norge	Camilla Robertsen	Lerøy Aurora	Ronald Solli	Marine Harvest
Endre Jensen	Alsaker Fjordbruk	Marianne Kraugerud	Fish Vet Group Norge	Bjørn Mikalsen	Lerøy Aurora	Martin Harsvik	Marine Harvest
Aoife Westgård	Aqua Kompetanse	Didrik Paus	Fish Vet Group Norge	Anna Hanssen	Lerøy Aurora	Unni Austefjord	Marine Harvest
Synne Bjørstad	Aqua Kompetanse	Asa Johannessen	Fiskaaling	Sebastian C. A. Lemmens	Lerøy Midt	Olav Breck	Marine Harvest
Mette Hofossæter	Aqua Kompetanse	Kirstin Eliassen	Fiskaaling	Karl Selvåg	Lerøy Midt	Lars Espen Larsen	Marine Harvest
Roar Leksen	AS Bolaks	Heini Håttun	Fiskaaling	Ole Groven Eskerød	Lerøy Midt	Roar Rafoss Jensen	Marine Harvest
Helge Holmfjord	AS Bolaks	Klaemint Østerø	Fiskaaling	Erik Bårdsgeng	Lerøy Midt	Arne Moland	Marine Harvest
Johannes N. Møgster	AS Langøylaks	Elling J. Røttingen	Fiskeridirektoratet	Kristine Marie Hestetun	Lerøy Midt	Roy Tesdal	Marine Harvest
Karsten I. Møgster	AS Langøylaks	Stine Myren	Fiskeridirektoratet	Erik Johnsen	Lerøy Sjøtroll	Liv Birte Rønneberg	Marine Harvest
Dag N. Bjånesøy	AS Langøylaks	Anne Marie Abotnes	Fiskeridirektoratet	Kristin Eikemo	Lerøy Sjøtroll	André Spigseth	Marine Harvest
Bernt K. Konradsen	AS Langøylaks	Else Marie Djupevåg	Fiskeridirektoratet	Linn Maren Strandnes	Lerøy Vest	Andreas Baer	Marine Harvest
Henrik Melingen	Austevoll Melaks	Anne Kjos Veim	Fiskeridirektoratet	Kjetil Heggen	Lerøy Vest	Jan Sigvæ Eike	Marine Harvest
Libeth L. Joensen	Bakkafrøst	Andreas Lindholm	Fjord-service Flekkefjord	Bjarne Holsnes	Lerøy Vest	Tom Kjellsen	Marine Harvest
Elisabeth Aasum	BioMar	Johan Lindholm	Fjord-service Flekkefjord	Dan Erik Johannessen	Lerøy Vest	Kristoffer Tesdal	Marine Harvest
Kristian Sørebo	BioMar	Per Anders Andersen	Flatanger	Bjørn Helge Kleppe	Lerøy Vest	Leon Stranden	Marine Harvest
Morten Bitnes	Bjørøya Fiskeoppdrett	Siri Giskegjerde	Fomas Fiskehelse og Miljø	Jesper Øikland	Lerøy Vest	Lars Elias Uksnøy	Marine Harvest
Mads Fallet	Bjørøya Fiskeoppdrett	Kai-Roar Strand	Grieg Seafood Finnmark	Håvard Treilevik	Lerøy Vest	Jim Strømberg	Marine Harvest
Eskil Bugge	Bjørøya Fiskeoppdrett	Even Sørensen	Grieg Seafood Finnmark	Øyvind Gjølåvåg	Lerøy Vest	Hilde Storhaug	Marine Harvest
Ken Sverre Høstland	Bjørøya Fiskeoppdrett	Petter Austevik	Grieg Seafood Rogaland	Ole Sunde	Lerøy Vest	Tomas Arnason	Marine Research Inst
Martin Blom	Blom Fiskeoppdrett	Ragnvald Helland	Grieg Seafood Rogaland	Per Egil Størksen	Lerøy Vest	Kjetil Steihaug Olsen	MarinHelse
Jarle Marøy	Blom Fiskeoppdrett	Hallgeir Solberg	Hallgeir Solberg	Nils Ove Andersen	Lerøy Vest	Elin Tveit Sveen	Marø Havbruk
Kenneth Flåten	Blom Fiskeoppdrett	Ruth Berit Hjelum	Havforskningsinstituttet	Rene Moreno	Lerøy Vest	Toril Celius	Mattilsynet
Robert Mikkelsen	Blom Fiskeoppdrett	Reidun Bjelland	Havforskningsinstituttet	Johnny Iversen	Lerøy Vest	Inger Fyllingen	Mattilsynet
Oddmund Grøttn	Blom Fiskeoppdrett	Egil Karlsbakk	Havforskningsinstituttet	Trond Rong	Lerøy Vest	Gerd Romstad	Mattilsynet
Ane Bakke	BR. BAKKE	Karoline Skaar Amthor	Helgeland Havbruksstasjon	Ove Harketstad	Lerøy Vest	Ulla Thorsen	Mattilsynet
Lena Geitung	Bremnes Seashore	Bogi Jacobsen	Hiddenfjord	Leon Dale	Lerøy Vest	Jonathan Vaz	Mattilsynet
Christian Skår	Brødrene Bakke	Grete Hansen Aas	Høgskolen i Ålesund	Per Erik Grung	Lerøy Vest	Olav Wahl	Midt-Norsk Havbruk
Marius Gaard	Carnegie ASA	Elisabeth Nodland	Ilaks	Kristian White	Lerøy Vest	Erlend Høgenes	Midt-Norsk Havbruk
Nicolaj Weiergang	Cod Juveniles	Henning Andre Urke	INAQ	Martin Mjåtveit	Lerøy Vest	Jim Sæternes	Midt-Norsk Havbruk
Inger Synnøve Grevle	Cryogenetics	Sindre Grimen	IndustriLaboratoriet	Aleksander Johnsen	Lerøy Vest	Torolf Storsul	Midt-Norsk Havbruk
		Øyvind Matre	IndustriLaboratoriet	Joakim Aasen	Lerøy Vest	Tor Gunnar Otterlei	MS Møre
		Kjartan Hovgaard	IndustriKjell	Nicolai Eide	Lerøy Vest	Marita Spigseth	Mørefish
		Linda Simensen	Innovasjon Norge Nordland	Andre Njåstad	Lerøy Vest	Sigmund Sundal	Mørefot Karmund