

Prosjektet er finansiert av
Prosjektnummer 900955



Sett av datoen!

Rensefisk-
Konferansen

28. – 29. april 2015
Gardermoen

Informasjon eller
tilbakemeldinger:

Kontakt:
Norsk Sjømat senter
Grethe Adoff
e-mail: grethe@sjomat.no
telefon: 55 55 48 80



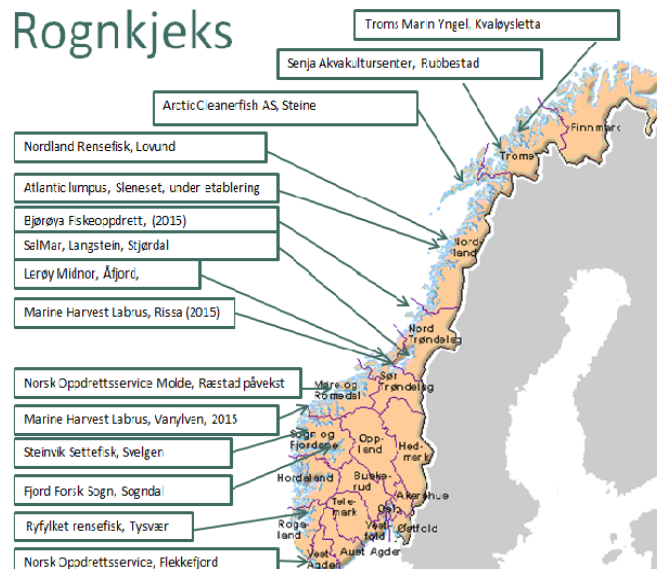
Illustrasjon: Marine Harvest

Status rensefisk

Rognkjeks som metode i kampen mot lakselus har vist lovende resultater og det satses langs hele kysten på yngelproduksjon i landbaserte anlegg. Behovet for helårig tilgang på rensefisk er viktig for oppdretterne og både berggyllt og rognkjeks vil ha en sentral rolle i den ikke medikamentelle behandlingen av lakselus i årene fremover. Produksjonen av rognkjeks er økende og det kommer nye aktører på banen, men fremdeles er det langt unna å

dekke behovet fra næringen. Når det gjelder berggyllt er det 2 aktører som produserer yngel. I tillegg til Marine Harvest Labrus har Havlandet Marin Yngel startet opp berggylltproduksjon og regner med å komme sterkt på banen til neste år. Totalt utsett av berggyllt i 2014 forventes å være ca 650.000 individer mens det ble satt ut 4,5 mill rognkjeks. Når vi regner med fiske etter

Rognkjeks

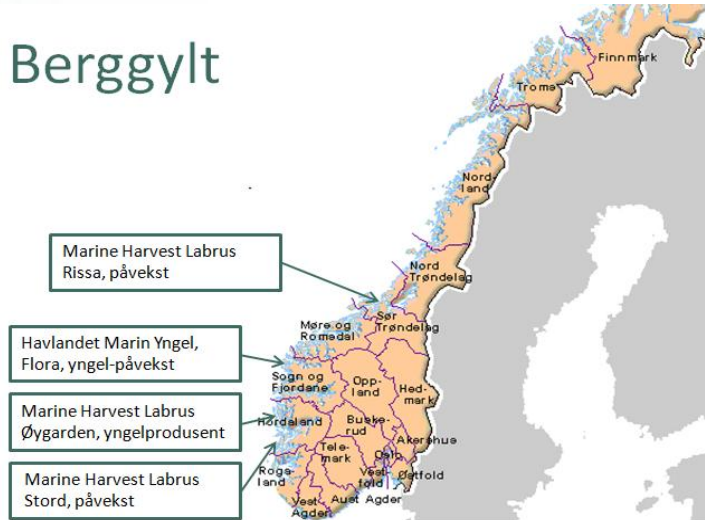


leppfisk på 13 – 14 millioner har det totalt vært tilgjengelig ca 20 millioner rensefisk for oppdrettsnæringen i 2014. Det er stor underdekning og langt igjen før næringen får oppfylt sine ønsker om tilgang på rensefisk hele året. Oversikten viser anlegg som har konsesjon på rognkjeks og berggyllt i 2014. I tillegg til dette kommer forskningsstasjonene med egne konsesjoner.

Berggylten – fremdeles aktuell som rensefisk

Produksjon av berggylt er blitt satt i skyggen fra den store satsingen på oppdrett av rognkjeks, men fremdeles holder berggylten stand. Marine Harvest Labrus har i 2014 satt ut 650.000 gylter og planlegger i 2015 et utsett på 1 million. Erfaringen fra utsett i sjø er meget gode.

Berggylt



Oppdrettsgyltene virker som de skal og har bedre overlevelse etter utsett i merdene enn villfisken. Det er imidlertid viktig at fisken blir fôret også etter utsett i merdene. Den kan ikke leve på lus alene og må tilleggsfôres på en skikkelig måte. I tillegg trenger den gode skjul og at det legges til rette for at fisken kan overvintre i merdene slik at den kan være gode lusespisere når våren kommer.



Espen Grøtan forteller at eggproduksjonen er stabil og at de nå legger inn rogn til klekking fra 3 stamfiskbestander som er lysstyrt til å gyte forskjellige tider på året. Stamfisken er fanget inn av lokale fiskere og transportert til anlegget. Lokal stamfisk blir formalinbehandlet for å redusere risikoen for uønskede parasitter og bakterier. Stamfisken fôres

med mykfôr, der Skretting sitt Vitalis Cal er basisen. Villfisken kan være vanskelig å tilvennes formulert fôr og det må derfor tilsettes reker i stamfiskforet. Stamfiskarene inneholder plastikkremser som fisken bruker som skjul og den kan derfor være vanskelig å få øye på med en gang. Fire uker før gyting blir stamfisken overført til egne gytekar. Berggylten er porsjonsgyter.

Klekking

Eggene fra berggylten har en klebrig overflate og i karene ligger matter som eggene klistrer seg på etter gyting. Disse overføres til inkubatorer med oppstrøms vannutskifting. Etter 9 dager er eggene klare til klekking. Larvene overføres gjennom et drenerings hull ved overflaten og unngår derfor for mye håndtering.

Starfôring

Vi må ha mange verktøy i kampen mot lakselus!

Illustrasjon: Stein Mortensen

Larvene er ca. 3,7 mm ved klekking og er lite utviklet. Etter 3 – 5 dager startfôres larvene med rotatorier i 4 uker før man bytter til Artemia og etter 45 dager formulert fôr og etter ytterligere en uke er den tørrfôrtilvendt. Larvene oppfører seg veldig forskjellig fra torsk og andre marine larver ved at den klumper seg sammen som bier i en sverm. Dette skaper utfordringer i forhold til fôring og hygiene og det jobbes med å tilpasse produksjonen til denne oppførselen.

Helse

Det har ikke vært særlige sykdomsproblemer med leppefisken. I enkelte tilfeller har den vært behandlet for vibriose/furunkulose. Gode hygienerutiner og forebyggende drift er nok meget viktig.

Vekst

Det tar 9 – 12 mnd måneder å produsere en gylte som kan settes ut med smolt. Minimumsstørrelse for dette er 20 gram. Til stor laks må gyltene være minst 50 - 60 gram, noe som tar ca. 4 mnd ekstra.

Utfordringer:

Yngelproduksjonen fungerer godt, men den videre påveksten frem til utsett er utfordrende. Berggylten mangler magesekk og har en kort tarm og dermed vanskeligheter med å tilpasse seg tørrfôr. Dette er også utfordrende å holde god vannkvalitet i yngelkarene fordi liten fisk ikke er særlig sterke svømmere og man må ha lav strømhastighet. Dette sammen med fiskens klumpeadferd fører til problemer med selvrensingen i karene og påfølgende dårlig karmiljø.

For mer informasjon: Se FHF prosjekt 900554; Produksjon av berggylt (LeppeProd)

Oppdrett av rognkjeks

For lakseoppdretterne er det gode nyheter at mange satser på yngelproduksjon av rognkjeks. I løpet av 2015 vil det være 13 yngelprodusenter i tillegg til noen som tar imot yngel til påvekst. Det er et stort marked for rognkjeks yngelen som har vist seg å være gode lusespisere.



Gode produksjonsresultater har gitt mellom 4 og 5 millioner rognkjeks i år. Fisken som skal settes ut i merdene må være stor nok til at den ikke kan rømme gjennom noten. Peter Hovgaard fra Fjord Forsk sier at det er viktig å ha god dialog med lakseoppdretterne for å finne ut av hvilke størrelse som passer til deres behov og hvor stor maskevidde de har i medene fisken skal settes ut i.

En rognkjeksyngel på 6 – 8 gram er passe størrelse til en smolt not, mens til stor laks bør rognkjeks være minimum 15 gram. Det er stor spredning i vekst hos rognkjeks yngelen. For å produsere en fisk på 8 gram er produksjonstiden 6 – 12 måneder. For en 15 grams yngel tar det 4 – 6 uker mer, noe som viser det gode potensialet hos fisken. Når den er 4 – 4,5 gram er den klar for stikk vaksinerings og det meste av yngelen som blir satt ut blir vaksinert (se eget kapittel om vaksiner). Etter vaksinerings stagnerer den noe i vekst og det tar gjerne noen dager før appetitten er tilbake igjen.



Foto:
Unni Austefjord

Rognkjeksen blir kjønnsmoden om våren og migrerer til kysten for å gyte. De fleste rognkjeksoppdretterne baserer seg på villfanget stamfisk og allierer seg med lokale fiskere for å få tak i gytemoden fisk. På sikt er det ønskelig med egenprodusert stamfisk. Ved Fjord Forsk har de eget stamfiskanlegg med 3. generasjon stamfisk fra egenprodusert yngel. På denne måten har de bedre kontroll over helsesituasjonen og en sikker tilgang på stamfisk når de trenger sier Peter Hovgaard. Villfisker blir kjønnsmoden om våren, men erfaringene har vist at det er mulig å fange inn kjønnsmoden fisk også om høsten, spesielt i Sør Norge. Det ser ut til at fisken er kjønnsmoden over lang tid og kan ha gytemodne egg i inntil 3 måneder.

Hos Fjord Forsk lysstyres stamfisken til å gyte etter behov i klekkeriet. Med egen stamfisk kan de også drive avl og selektere egenskaper som gjør rognkjeksen best mulig tilpasset et liv som lusespiser i fangenskap. Det er usikkert om rognkjeksen er porsjonsgyter. På grunn av det harde panseret er det vanskelig å stryke og dermed vanskelig å få ut alle eggene. Etter en stund kan fisken strykes igjen, noe som tyder på at ikke alle eggene er modne på en gang. Det er enda vanskeligere å stryke melken fra hannfisken. Hos Norsk Oppdrettsservice i Flekkefjord har de klart å stryke hannene med litt list og lempe, mens hos Fjord Forsk blir testes dissekert ut av fisken og hele gonaden kvartert opp og brukt til befruktning av eggene. Den harde behandlingen av stamfisken gjør at den kun kan brukes en gang. Metoden fungerer allikevel godt og gir 80 – 90% befruktning.

Ved befruktning tilsettes saltvann og eggene herdes. Protein fra rognvesken reagerer med sjøvannet på samme måte som i en tokomponent lim og eggene klister seg sammen til en ball. I naturen vokter rognkallen denne eggballen med livet som innsats inntil eggene klekker etter 270 – 280 døgngader. I oppdrett er det lite hensiktsmessig med en rognball fordi eggene inne i ballen lett kan få dårlige forhold og dø. De nybefruktede eggene strykes utover en flate 1 – 2 cm tykk og plasseres i kar med god vanngjennomstrømning.

Nyklekte rognkjeks larver kan fores direkte med tørrfôr. Når larvene klekker er de allerede utstyrt med en liten sugeskopp og fester seg på underlaget. Hunner vokser best. Fisken har stor temperatortoleranse. Den vokser på temperaturer ned til 3 grader, men har bedre resultater på 8 – 9°C.

For mer informasjon om stamfiskhold av rognkjeks, se FHF prosjektnr. 900977.

Vaksineutvikling rognkjeks

Sykdom og helse er en av de viktigste utfordringene i produksjon av rognkjeks. Spesielt har bakteriesykdommer som Vibriose, Pasteurellose og Atypisk furunkulose vært en utfordring og oppdretterne har etterlyst en effektiv vaksine.

Oppdretterne sier at rognkjeksyngelen er mer følsom for bakterieinfeksjoner enn annen marin yngel og er glad for at en ny vaksine nå er tilgjengelig. Vaksinene som tidligere ble brukt til vaksinerings av rognkjeks hadde ikke optimal sammensetning for beskyttelse. PHARMAQ sin nye vaksine til forsøksvis bruk på rognkjeks har utgangspunkt i en tidligere vaksine til marin fisk, men beskytter i tillegg mot *V. anguillarum* O1. Denne vaksinen har vært tilgjengelig etter søknad om godkjenningssfritak for det enkelte anlegg siden august 2014.

På spørsmål om hvilke planer PHARMAQ har videre sier Espen Brudal at de vil følge med på sykdomsutviklingen og hvilke behov rensefisknæringen har for nye vaksiner, samt evaluere effekt av den nye vaksinen. PHARMAQ jobber tett med næringen. Undersøkelser så langt viser at bivirkningene av vaksinen er akseptable når det gjelder grad av sammenvoksninger og melaninproduksjon.

Anbefalingen til oppdretterne er at fisken er minimum 5 cm ved vaksinerings, og at det brukes en dose på 0,05 ml. Anbefalt temperatur mellom 1 – 10 °C antas å sikre best resultat. Det er ikke klarlagt hvor raskt beskyttelse inntreffer etter vaksinerings, eller ved hvilken alder fisken blir immunkompetent. PHARMAQ og Heidrun Wergeland sin gruppe ved Universitetet i Bergen samarbeider om grunnleggende forskning knyttet til vaksinerings av rognkjeks. Les mer om rensefisk helse: **FHF prosjektnr. 900818, Tapsårsaker og forbyggende tiltak er et samarbeid mellom Veterinærinstituttet (VI), Havforskningsinstituttet og Universitetet i Bergen (UiB).**

Fôring av rensefisk i merd

Det er en myte at rensefisken kun skal livnære seg av lus og at den er mindre effektiv som lusespiser dersom den blir tilbudt annet for i tillegg. Kjetil Heggen fra Lerøy Vest mener at rensefisken blir mer robust og dermed mer effektiv dersom den får tilleggsfôring. Dette gjelder både oppdrettet og innfanget rensefisk. Oppdrettet berggylt og rognkjeks er vant til å spise tørrfôr, men også for innfanget leppefisk går det greit med tilvenning til formulert fôr. Undersøkelser som Lerøy Vest har gjort viser at fisken som blir fôret i merden har økt K-faktoren selv om den ikke nødvendigvis øker lengdeveksten. Det er heller ikke hensikten at fisken skal vokse, men at det skal være en vedlikeholdsfôring og unngå avmagring. Det er viktig å legge forholdene til rette for fôring av rensefisken i merdene. For at fisken skal klare overvintringen er det viktig at fisken har gode forhold både når det gjelder skjul, men også for å hindre at fisken blir svekket på grunn av sulting. Det er også et etisk spørsmål om dyrevelferd som må tas hensyn til som kan gjøre det nødvendig å sikre at fisken har tilstrekkelig tilgang på mat. Tidligere ble det brukt store mengder reker som for til rensefisken, men nå er flere gått over til mykfôr. Kjetil Heggen etterlyser gode fôringsautomater som tåler å henge over merdene slik at fôringen kan være målrettet det fisken er og utenom fôringstidene til laksen.

Skretting har siden 2011 jobbet med å utvikle fôr til de forskjellige rensefiskkategoriene (oppdrettet og villfanget) og har gjort storskala uttesting av fôr sammen med flere oppdrettere . Denne tilleggssfôringen vil gjøre rensefiske langt mere robust , gi lavere svinn og ikke minst gjøre rensefisken til en ennå bedre lusespiser. I fôrutviklingen har vært fokus på rensefiskens ernæringskrav/råvarer med fordøyelighet , god smak og ikke minst helsekomponenter (Protec) som kan gjøre rensefisken ekstra robust til å tole de tøffe forholdne i laksemærene . Utfordringen har vært fôr til villfanget leppefisk som ikke er vant med tørrfôr fra naturens side . Testing av mykfôr med utforing etter selvbetjeningsprinsippet (meiseballer / agnposer) fungerer meget godt. Dette fôret er mykt , har smakfulle tilsetningsstoffer og ikke minst er holdbart i vannet over min en dag. Imidlertid er ikke

dette kommersielt tilgjengelig men kun brukt i utviklingsfasen. Det arbeides nå med å overføre erfaringen til en kommersiell produksjon av et tørrfôr-konsept med tilsvarende egenskaper. Og som vil fungere like bra (eller bedre !!) Et godt tilleggsfôr i sjøfasen vil gjøre rensefisken mer robust og dermed lavere svinntall. I tillegg vil vi få en mer aktiv og effektiv lusespiser. Det er utarbeidet forslag til utføringsprotokoller som kan rettlede oppdretterne i fôr og fôringsregimer. Vi har og et ansvar for rensefisken velferd i merdene og da må den få mat slik at den ikke sulter. Sulten fisk er mer utsatt for sykdom og parasitter.

Husk og at det er en myte at rensefisk som får tilleggsfôr blir en dårlig lusejeger – men snarere tvert imot.

Kombinasjon av flere rensefiskarter er trolig best!

-I perioder med mye annet i sjøen, som maneter og raudåte kan rognkjeks foretrekke dette som føde og være mindre attraktiv som lusespiser. Om vinteren vet vi at vi har liten effekt av leppefiskene. Da det ikke ble observert noe form for aggresjon mellom artene, vil trolig en kombinasjon av rognkjeks/leppefisk være i foretrekke. Dette sier Anne Berit Skiftesvik fra Havforskningsinstituttet (HI) som har ledet studiet av adferd og artssamspill mellom de ulike rensefiskartene i laksemerd.

De 33 forsøksmerdene med vår-14 smolt ble tilsatt rensefisk, både rene arter og ulike kombinasjoner av ulike rensefiskarter, samt kontroll merder uten rensefisk. I nesten alle merdene med leppefisk ble lusepåslag effektivt beitet ned. I forsøksperioden kom rognkjeks dårligst ut, fordi den valgte å spise lobe-maneter. Alle rensefiskartene var rolige i merden. Leppefisken var hyppig ute av skjulene for å innsipere laksen for parasitter, og lot seg ikke stresse hverken av foring av laksen eller tømning av dødfiskhov. Rognkjeks valgte de øvre vannlagene i merden, bergnebben stod dypt, mens grønngylt og berggylt vandret langs skjulet i hele vannsøylen.

Forsøket måtte dessverre avsluttes allerede etter 24 dager da laksen fikk AGD. Dette gav en mulighet for å sjekke hvordan rensefisk ville tåle ferskvannsbehandling. Alle artene ble testet ved å sette de direkte i ferskvann. Rognkjeks tålte dette fint i den påkrevde 2 timers perioden, mens leppefiskene raskt la seg over. Leppefiskene ble da testet for en gradvis overgang fra saltvann til ferskvann, og når dette gikk bra fortsatte HI testen med 2 timers ferskvannsbehandling. God overlevelse gjorde at Havforskningsinstituttet valgte å kle merdene med presenning, tilsette ferskvann fra overflaten, og pumpe ut vann fra undersiden. Behandlingen gav godt resultat og med liten dødelighet for rensefisken. I fortsettelsen på dette prosjektet skal HI undersøke overvintring, se mer på adferd, vekst og kondisjon.



Foto: Havforskningsinstituttet

For mer informasjon: Se FHF prosjektnr. 900978. Adferd og artssamspill i laksemerder