

Fiskestørrelse og rømming fra laksemerd

Hvert år settes millioner av leppefisk i laksemerdene for å kontrollere lakselus. Det blir meldt om et betydelig og uforklarlig svinn av disse lusespiserne. En av årsakene kan være rømming. Mye av leppefisken som brukes er lokalfanget, og da mest bergnebb og grønngylt. Det transporteres også leppefisk mellom regioner, spesielt importeres mye fra Sørlandet og den svenske vestkysten.



Figur 1. Bergnebben (1A) har en slank kroppsfasong i forhold til den mer høyreiste grønngylta (1B). Dette gjør at anbefalt lengde for bergnebben er noe lengre for de ulike maskeviddene.

Av Astrid Woll¹, Anne Berit Skiftesvik², Stein Eric Solevåg³, Grete Hansen Aas⁴, Snorre Bakke¹ og Reidun Bjelland². ¹ Møreforskning, ² Havforskningsinstituttet, ³ Høgskolen i Ålesund, ⁴ astrid@mfaa.no

Når leppefisken kommer i en merd, vil den instinktivt søke mot notkanten hvor den prøver å komme seg ut gjennom maskene. Det er derfor blitt gjennomført flere forsøk for å finne hvilken størrelse leppefisk må ha for ikke å rømme ut av merda (ANON 1993, Moe og Ildhusøy 2006, Martinsen 2011). Minste lengde på fisken som settes ut avhenger av maskestørrelsen på nota (omfaret) og varierer for de ulike artene da fasongen på fisken er vel så viktig som lengden (Figur 1). Man har etter hvert kommet frem til anbefalte lengder for de ulike artene som benyttes. Disse er bl.a. publisert i bransjeveilederen for bruk og hold av leppefisk (www.lusedata.no) (Tabell 1). Anbefalingene i tabellen er basert på forsøkene nevnt ovenfor og upubliserte forsøk i næringen (pers.medd. Ragnar Øien).

Prosjekt «Velferd leppefisk i merd»

På Nord-Vestlandet importeres en del

bergnebb fra Sørlandet og fra svenskekysten. Tidlig i sesongen er dette en fordel da bergnebben er tidligere ferdig med gyteperioden lenger sør.

Sommeren 2012 ble det gjennomført et forsøk i prosjektet «Velferd leppefisk i merd». Til sammen 97 bergnebb ble vilkårlig tatt ut av en forsendelse sørfra bestilt i størrelse 12 cm+, dvs. etter anbefalt størrelse i forhold til ei smoltnot på 38 omfar. Til selve forsøket ble en spesiallaget forsøksnot på 38 omfar spent opp i et 700 liters kar forsynt med skjul (kinatare) både inne i og utenfor den oppspente nota (Figur 2). Bergnebben ble satt inn i den oppspente nota. Etter ett døgn ble all fisk som var igjen inne i nota lengdemålt og veid, det samme ble all fisk som hadde «rømt» ut av nota.

Resultatet viste at sendingen var dårlig sortert fra opphavsstedet med hele 65 av fiskene mindre enn bestilt. Av disse hadde 51 rømt ut av nota. Av de 32 bergnebbene med korrekt lengde, dvs. større eller lik 12 cm, hadde 4 rømt, riktignok med en lengde helt på grensen av den anbefalte (12,0 og 12,1 cm) (Figur 3a). Dersom uttaket vårt

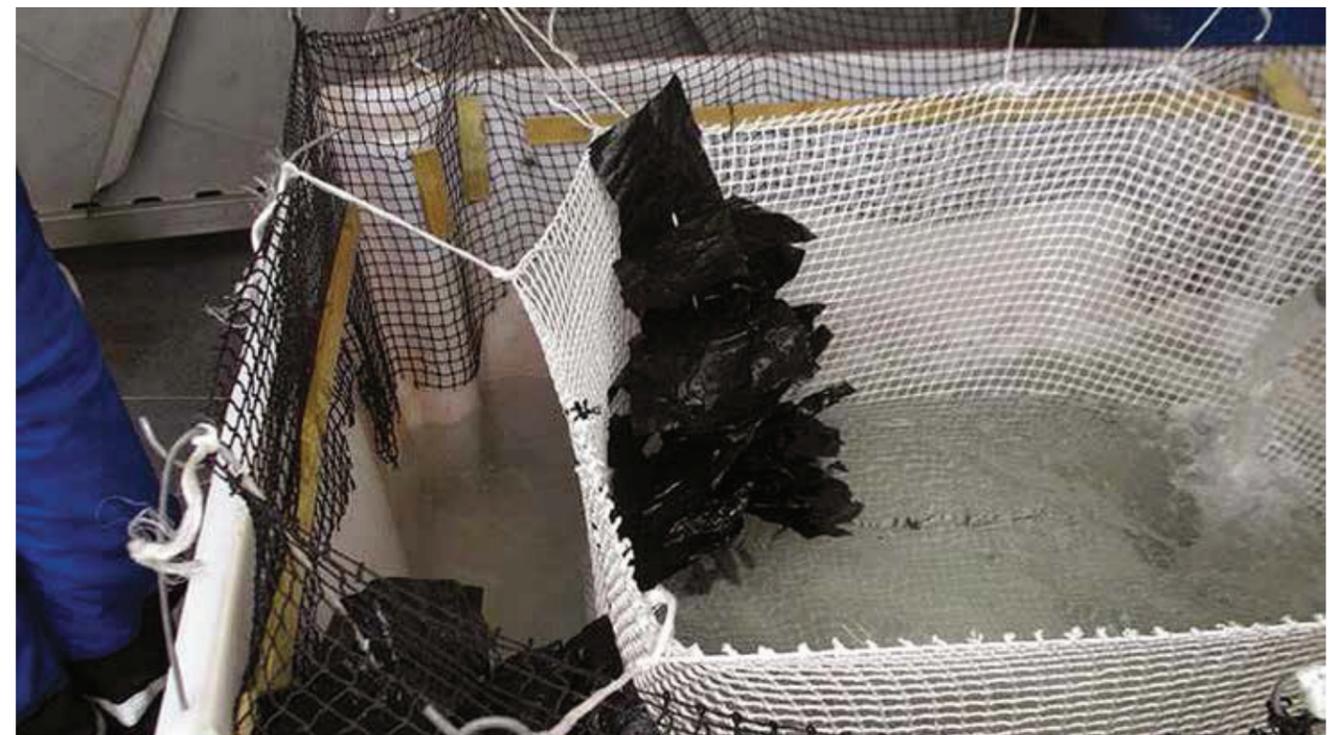
var representativt for hele forsendelse, betyr dette at omtrent halvparten av bergnebben ville unnsnippe merda før de fikk påbegynt den jobben de var tiltenkt.

Kan slanke seg gjennom sommeren

Kondisjonen hos leppefisk kan endre seg gjennom sesongen. Det vil si at fisk som ikke går igjennom nota tidlig på sommeren kan om høsten ved samme lengde rømme ut dersom den ikke får nok mat inne i nota og får lavere kondisjonsfaktor ($K = \text{vekt} \cdot 100 / \text{lengde}^3$), dvs den kan bli slankere i løpet av oppholdet i merden. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor for de omtalte bergnebbene i forsøket, var 1,30 med en variasjon fra 1,1 til 1,5 (Figur 3b).

Not og fiskestørrelse må passe

Minstemålet ved fisket på leppefisk i det meste av Norge har vært 11 cm i 2011, 2012 og også inneværende år, 2013. Nord av Trondhjemsfjorden var minstemålet 9 cm i 2011, med forandret til 10 cm i 2012 og 2013. Ut fra forsøket beskrevet her og tidligere forsøk er det klart at oppdretterne må være svært påpasselige med hvilke fis-



Figur 2. Forsøkskar for rømmingsforsøk fra 38 omfars not.

kestørrelser de bestiller ut fra hvilken not de bruker. I dag er det mest vanlig 36 til 40 omfar not når en bruker leppefisk (info:

Egersund net og Mørenot AS). Bruker en bergnebb med dagens minstemål på 11 cm, må en ha not på 40 omfar, og en må ha god

kontroll med at fisken er over minstemålet. Rømt fisk plukker ikke lus. →

EIVA SAFEX

AQUA NOR Besøk oss i hall G på stand 712

EIVA-SAFEX AS – Din leverandør av fortøyningsystemer og sikring til oppdrettsanlegg og forflåter

- Fortøyningsanalyser for flytende oppdrettsanlegg og forflåter – Akkrediteringsnummer: INSP 030
- Sikkerhetskurs – Spesialtilpasset mot oppdrettsnæringen
- Testbenk 150 tonn for testing av nytt og gammelt utstyr
- Spektrometer for komplett materialanalyse av stål- og metallegeringer

www.eiva-safex.no - tlf. 04404

Tabell 1. Anbefalt lengde på leppefisk i forhold til maskestørrelse (omfar) på nota. Kilde: www.lusedata.no.

Omfar	Halvmaske	Helmaske	Bergnebb	Grønnngylt	Berggylt
40	15,5 mm	27,5 mm	11 cm+	11 cm+	
38	16,5 mm	33 mm	12 cm +	11,5 cm+	
35	18 mm	36 mm	13 cm+	12 cm+	14 cm+
32	20 mm	35 mm	13,5 cm +	13 cm +	15 cm +
30	21 mm	42 mm		14 cm+	16 cm +
28	22,5 mm	40 mm		15 cm+	17 cm+
25	25,5 mm	45 mm		17 cm+	19 cm+
22	29 mm	50 mm		18 cm+	20 cm+

Oppsummering

Forsøket viser altså nødvendigheten av god kontroll på lengdesortering av leppefisk. For miljøet gjelder dette spesielt leppefisk som ikke er lokalfanget. Leppefisk er svært stasjonær noe som øker sannsynligheten for lokalt tilpassede populasjoner. Vi finner for eksempel ikke forskjeller i veksten hos bergnebb fra sør og nord i utbredelsesområdet (se artikkel om alder og vekst, dette nummer). Med de forskjeller det er i temperatur og lengde på sesong fra sør til nord, ville det vært naturlig med en reduksjon i vekst når en beveger seg nordover dersom bergnebben besto av en stor populasjon med mye genetisk utveksling. Dersom rømt fisk med opprinnelse lengre sør i utbredelsesområdet krysser seg med lokal fisk, vil avkommet sannsynligvis ha dårligere vekst enn lokal tilpasset fisk. Avkommet kan også få problemer med en kortere sommer-sesong. Ved splitting av merder og/eller utslakting av laksen, anbefales det spesiell forsiktighet i merdene hvor det er tilsatt importert leppefisk. Denne bør enten fiskes opp og overføres til nærliggende merder med samme maskevidde eller destrueres.

Et annet viktige moment er at innført fisk kan ha andre parasitter og sykdomsfremkallende virus/bakterier enn lokal fisk. Vi vet med andre ord i dag for lite om hvilke effekter transport av leppefisk fra sør kan ha på lokale leppefiskstammer.

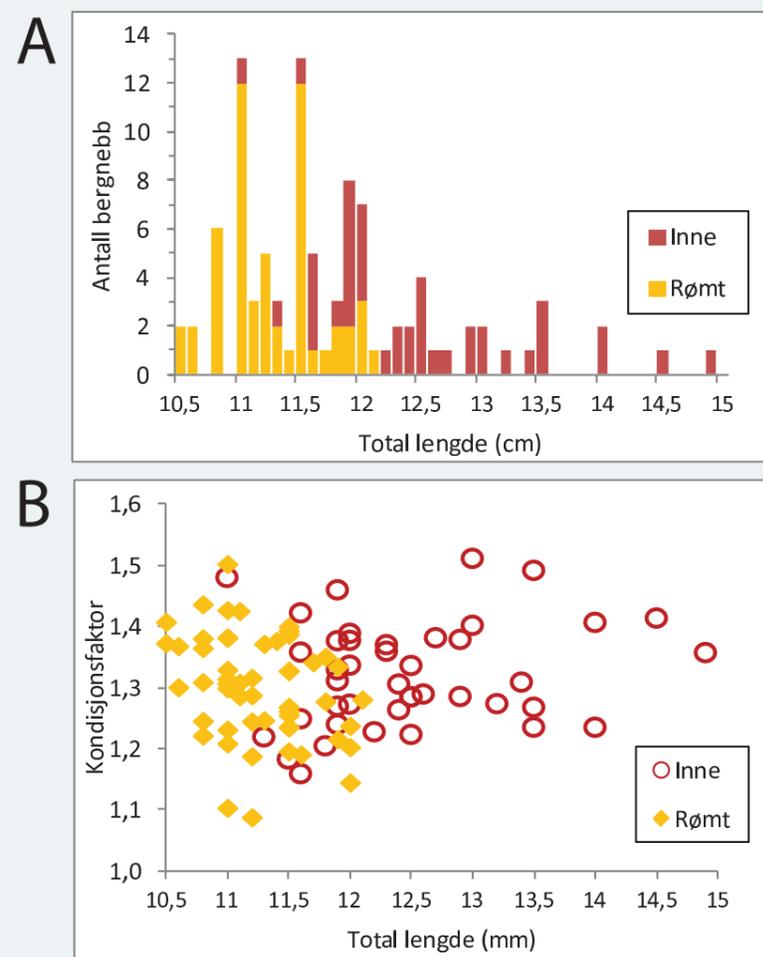
Støttet av RFF-Midt (Regionalt Forskningsfond Midt Norge), Salmar Organic AS og FHF. ■

Referanser

ANON 1993. Sortering av leppefisk i høve til maskevidde. Havforskningsnytt. Nr. 8-93.

Marius Moe og Eivind Ildhusøy. 2006. Rømming av leppefisk i forhold til mas-

kevidde på not. Studentoppgave ved Høgskolen i Ålesund. Lene-Catrin Martinsen. 2011. Minstestørrelser på leppefisk i forhold til maskevidde i not. Norsk Fiskeoppdrett, 6a 2011.

FIGUR 3

Fordeling av bergnebb inne i og utenfor nota i forsøkskaret etter ett døgn. A) Lengdefordeling. B) Kondisjonsfaktor.

Er oppdrettede berggylt så gode luseplukkere som villfanget leppefisk?

Spiser oppdrettede berggylt lus etter å ha fått formulert fôr under hele oppveksten? Kan den konkurrere med vill berggylt?

Av Anne Berit Skiftesvik, Reidun Bjelland, Caroline Durif og Howard Browman
Havforskningsinstituttet
anne.berit.skiftesvik@imr.no

Berggylt har gått fra å være en leppefiskart en ikke kunne bruke som luseplukker i den tidlige fasen der leppefisk ble brukt som luseplukker, til å bli den foretrekkende arten for oppdretterne. Arten er robust og en god luseplukker. Imidlertid er det heller lite av den langs kysten. Gjennomsnittlig er 2 % av fangstene av leppefisk berggylt. Berggylt ble derfor den naturlige valgte arten da en tenkte på oppdrett av leppefisk. De første oppdrettede berggyltene ble klekt på Havforskningsinstituttet sin forskningsstasjon på Austevoll på midten av 90-tallet, men etter at andre avlusingsmetoder enn-



Oppdrettet berggylt fra Havforskningsinstituttet, den samme som senere inngikk i forsøket beskrevet her.

VESO

Hjelper kundene til suksess!

VESO Apotek Fiskehelse

- Rask levering av lusemidler, legemidler og vaksiner til fisk
- Bred fagkompetanse innen fiskehelse
- Konkurransedyktige priser

VESO Vikan Forsøksstasjon

- Dokumentasjon av legemidler, helsefôr og avlsarbeid
- En nøytral samarbeidspartner
- Konkurransedyktige priser



Europas ledende smittelaboratorium for oppdrettsfisk!

www.veso.no

Veso Apotek tlf: 22 96 11 00 / Veso Vikan tlf: 74 21 77 70