

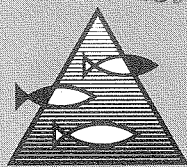
A4

els. 2 Fiskeridirektoratet

Austevoll

HAVFORSKNINGS *nytt*

Nr. 17-1991



HAVBRUK

KJØNNSMODNING LAKS

Tidlig kjønnsmodning har tiltatt som problem i lakseoppdrett.

Ved Austevoll Havbruksstasjon arbeides det med to strategier for å redusere tapet som uønsket tidlig kjønnsmodning av laks påfører oppdretterne. For det første prøver en å kontrollere andelen laks som kjønnsmodner gjennom å manipulere veksten til laksen og dens fettprosent. For det andre undersøker en forskjeller i atferd mellom kjønnsmodnende og ikke-kjønnsmodnende laks som kan benyttes for å sortere ut kjønnsmodnende laks på et tidlig stadium i kjønnsmodningsprosessen.

Både sulting (i to uker i februar-mars) og lys på mærkanten reduserte andel kjønnsmodning hos laks som hadde gått to vintre i sjø. Sulting kombinert med lys gav høyest effekt, og lys høyere enn sulting. Effekten av behandlingene på feit fisk var mindre enn på mager fisk. Evne til å konkurrere om føret kan være et atferdstrekk som kan brukes ved utsortering av kjønnsmodnende laks, fordi slik laks om våren har særlig høy spiseintensitasjon.

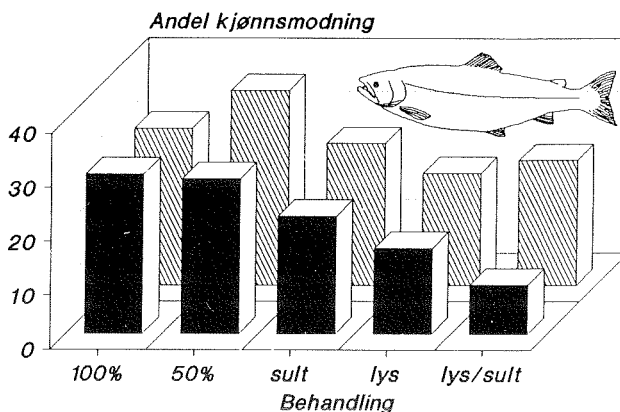
Skottene ville spare på føret

Skotske forskere viste i et karforsøk i 1987 at andel tidlig kjønnsmodnende laks kunne reduseres ved å sulte fisken i perioden februar-mars. De konkluderte med at "utilstrekkelig" vekst tidlig på året førte til at laksen skrudde av kjønnsmodningsprosessen. Vi ønsket å etterprøve disse resultatene. Det er tidligere vist at kjønnsmodnende parr har høyere spiseintensitasjon enn ikke-modnende parr, de er flinkere til å konkurrere om føre og blir ikke så lett skremt. Vi ville undersøke om det samme var tilfellet mellom kjønnsmodnende og ikke-modnende laks i sjøvannsfasen, og om slike forskjeller kunne brukes for å sortere ut den kjønnsmodnende laksen.

Andel kjønnsmodning kan reduseres med sulting og tilleggslys

I et forsøk utført med laks som hadde gått to vintre i sjø ble sulting (to uker i februar-mars), lys på mærkanten (fra februar til juli) samt sulting kombinert med lys utprøvd for å redusere andel kjønnsmodning. Kjønnsmodningen ble redusert med 33% (sulting), 39% (lys) og 45% (sulting kombinert med lys).

Andel kjønnsmodning tovintringer H1 Austevoll havbruksstasjon



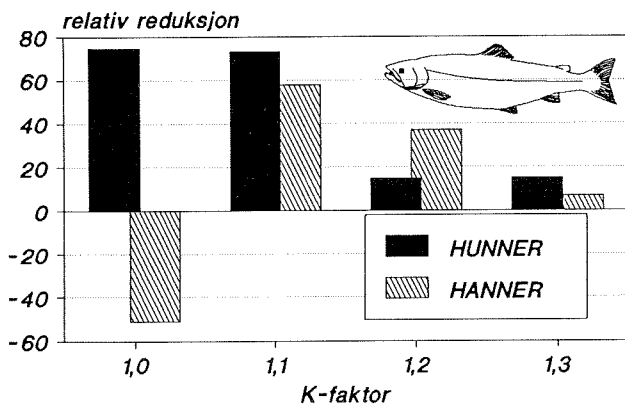
Behandlingseffekt på andel førstegangs kjønnsmodning andre vinter i sjø hos mæroppdrettet laks. 100% er fullføring, 50% er halv rasjon daglig, sult er to enukers sultperioder, lys er 24 timers tilleggsbelysning og lys/sult er en kombinasjon av sistnevnte to. Svarte søyler er hunnfisk, de skraverte er hanfisk.

Men behandlingene hadde mindre effekt på fisk som var i godt hold da de gikk inn i forsøket (11% reduksjon) enn på mager fisk (52% reduksjon). Laks i vanlige oppdrettsanlegg vil som regel være feitere enn laksen i dette forsøket, så med disse behandlingene ville en oppdretter ikke kunne forvente en høy reduksjon i andel kjønnsmodning.

R 4354

Det viste seg at hunfisk responderte bedre på behandlingene enn hanfisk. Det er hovedsakelig hanfisk som modner som tert (etter en vinter i sjøen), og den dårlige responsen til hanfisker lover ikke godt for sultemetoden i et normalt oppdrettsanlegg.

Redusert kjønnsmodning hos laks innvirkning av kondisjon i februar



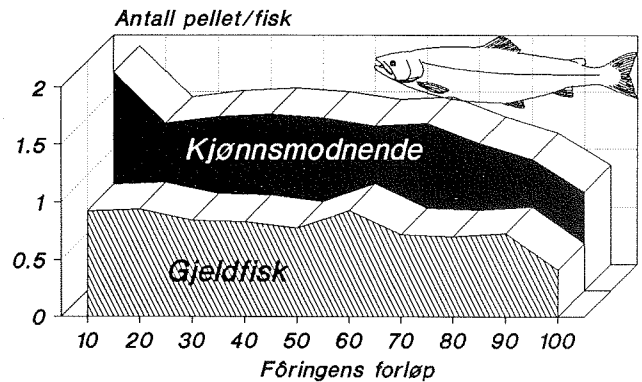
Mottagelighet for kjønnsmodnings-manipulering hos laks andre vinter i sjø som resultat av fiskens kondisjonsfaktor i februar. Figuren viser at magre hanner faktisk påvirkes til å kjønnsmodne mer når de får lys- eller sultstimuli, mens hunfisker og de feitere hannene er relativt upåvirkelige dersom de har høy kondisjonsfaktor.

Det er gjennomført et fôringsforsøk for å skaffe mer kunnskap om vekstmønstre som fører til/ikke fører til kjønnsmodning hos laksen. Er vekstrate om våren en viktigere faktor enn fiskens status (fettprosent) rundt årsskiftet? Resultatene fra dette forsøket vil være klare i høst.

Kjønnsmodnende fisk er sulten om våren

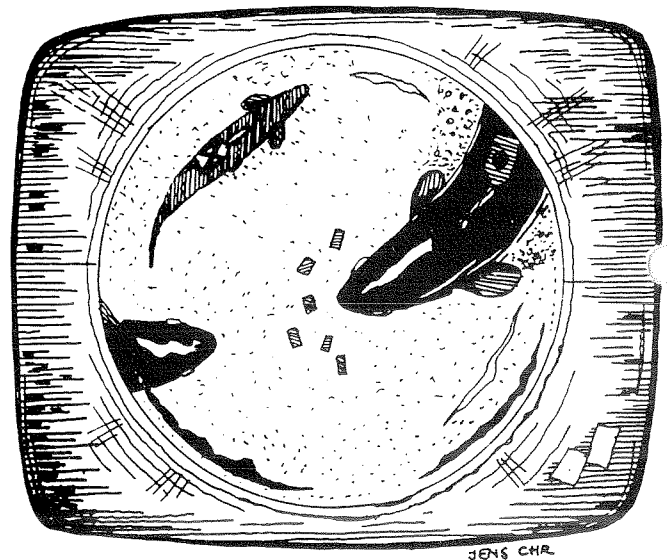
I et forsøk med stor laks viste det seg at kjønnsmodnende laks i mai i gjennomsnitt tok vesentlig flere pellet enn ikke-modnende gjennom hele fôringssekvensen.

SPISEMOTIVASJON HOS LAKS SOM FUNKSJON AV KJØNNSMODNING HI Austevoll havbruksstasjon



Antall pellet spist i løpet av en fôringsfrekvens fordelt på kjønnsmodnende og ikke-modnende fisk i mai. Fisker er overvåket med video under måltidet som varte helt til fisken var mett. Spesielt i begynnelsen av fôringen spiser den kjønnsmodnende fisken en klart større andel.

Det ble ikke funnet tilsvarende sammenheng mellom størrelse på laksen og antall pellet. Årsaken til forskjellen var todelt. For det første var det flere ikke-modnende laks som ikke spiste en eller flere dager, og for det andre tok de ikke så store måltider når de først spiste. Forskjellen i spisemotivasjon var størst i de første 10% av fôringssekvensen, og en eventuell atferdsbasert utsortering burde legges til denne perioden.



Tegning fra videofilmingen av fisk som konkurrerer om utføret pellet. Disse observasjonene gir særdeles nyttig informasjon både av basal og anvendt karakter.

Kontaktpersoner: Stig A. Tuene og Jens Chr Holm, HI Austevoll havbruksstasjon (05 380342)
 Finansiering: Norges Fiskeriforskningsråd (NFFR) prosjekt nr 1401 - 701.289
 Prosjektet samarbeider med forskere tilknyttet Universitetet i Bergen og University of Glasgow (UK)