

Lys øker vekst hos oppdrettstorsk

Kontinuerlig lys øker vinterveksten hos torsk og utsetter kjønnsmodningen. Hos torsk som er oppdrettet i kar kan modningen utsettes mer enn et år slik at den når slaktestørrelse før modning inntreffer. I merder har en så langt klart å utsette modningen med ca. et halvt år. Resultatene gir håp om at en skal få lønnsomhet i torskeoppdrett ved å bruke lys på matfiskanleggene.

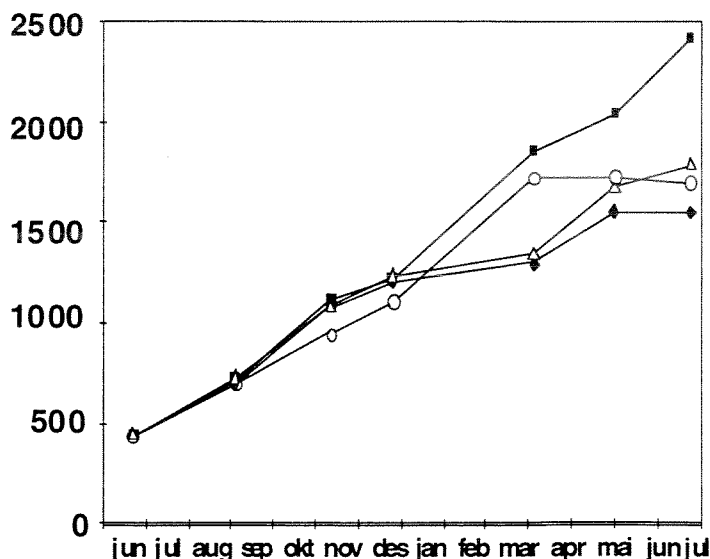
Tidlig kjønnsmodning - hovedproblem

Torskeoppdrett har i stor grad stoppet opp på grunn av lav eller manglende lønnsomhet. En av årsakene til dette er at nesten 100% av torsk blir kjønnsmoden allerede 22 måneder etter klekking. Modningen fører til at torsken ikke har noen netto tilvekst gjennom vinteren. Det er derfor utført forsøk ved Havforskningsinstituttet for å undersøke om det er mulig å redusere eller eliminere tidlig kjønnsmodning hos torsk ved å bruke kunstig lys på samme måte som hos laks.

Forsøk i kar på land

Torsk produsert i Parisvannet i Hordaland våren

92 ble overført til Matre Havbruksstasjon sommeren 93. Torsken hadde da en gjennomsnittsvekt på 218 g, og ble fordelt i to 5 m kar med sjøvann. Det ene karet hadde kontinuerlig lys fra juni 93 til juni 94, mens det andre karet hadde naturlig lys. Ved vintersolhverv ble like store fiskegrupper flyttet mellom karene, slik at en fikk fire ulike lysbehandlinger. Torsk som gikk under naturlig lysperiode i hele forsøket (LDN) hadde 100% kjønnsmodning vinteren 93-94, og gytte i perioden januar/april. Det var ingen kjønnsmodning i gruppen som fikk kontinuerlig lys hele tiden (LL-gruppen), mens de to andre gruppene som hadde naturlig lys enten til eller fra vintersolhverv (LDN/LL og LL/LDN) hadde 100% modning. LL gruppen fortsatte på konti-



Figur 1. Vekst hos torsk under fire forskjellige lysregimer i kar: Naturlig lysperiode (LDN); Kontinuerlig lys (LL); Naturlig lys om høsten/Kontinuerlig lys om våren (LDN/LL); Kontinuerlig lys om høsten/Naturlig lys om våren (LL/LDN).

nuerlig lys fram til sommeren 95, og kun et fåtall av denne fisken ble kjønnsmodne vinteren 1994-1995. Dette viser at en det mulig å utsette modningen hos nesten 100% av torsken med mer enn ett år ved å bruke kontinuerlig lys.

Veksten var best i LL gruppen, men var også god i LL/LDL gruppen fram til april da kjønnsmodningen førte til redusert veks. Kontrollgruppen (LDN) og LDN/LL gruppen vokste like godt som LL gruppen fram til desember, men betydelig dårligere fra desember til juli. Dette tyder på at vekstforskjellene mellom gruppene primært var forårsaket av forskjeller i kjønnsmodning.

Forsøk i merder

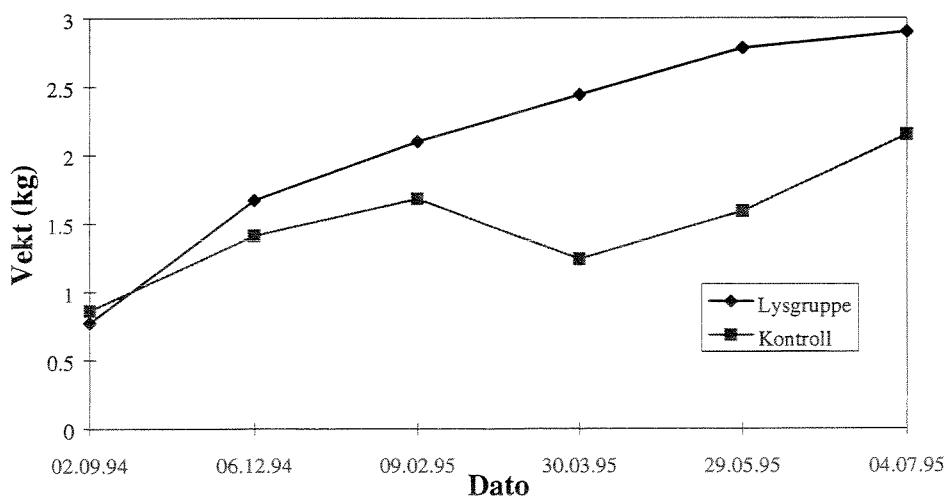
På basis av de gode resultatene i forsøket ved Matre Havbruksstasjon ble et pilotforsøk startet på Tveit Oppdrett AS. Torsk som var produsert i Parisvannet i 93 ble oppdrettet i merd fra høsten 93 på Tveit Oppdrett. I september 94 ble torsken fordelt i to merder, og den ene merden fikk kontinuerlig tilleggslys fram til juli 95.

Omtrent 100% av torsken i kontrollgruppen (na-

turlig lys) ble kjønnsmoden, mens det ikke var modne fisk i lysgruppen vinteren 1994-1995. Men gonadene vokste i lysgruppen utover våren, og de siste målingene fra juli 1995 tyder på at mesteparten av fisken blir kjønnsmoden sommer/høst 1995.

I perioden fra september 94 til mars 95 hadde lysgruppen en betydelig bedre vekst enn kontrollgruppen. Dette førte til en vektforskjell på over ett kilo i slutten av mars 95. Fra mars til juli vokste kontrollgruppen bedre enn lysgruppen. Dette skyldes sannsynligvis at kontrollgruppen var ferdig med gytingen, mens lysgruppen var i ferd med å modne.

Forsøket på Tveit Oppdrett (i Hordaland) viser at kontinuerlig tilleggslys på merdkanten øker vinterveksten og utsetter kjønnsmodningen. Det synes imidlertid ikke som om kjønnsmodningen er blokkert på samme måte som i forsøket i kar i Matre. Videre oppfølging av fisken på Tveit Oppdrett, samt nye forsøk som er satt i gang sommeren 1995, vil vise om lysbehandling er tilstrekkelig for å unngå kjønnsmodning og for å skape lønnsomhet i torskeoppdrett.



Vekst hos torsk i merder som har hatt naturlig lys (kontroll) eller kontinuerlig tilleggslys fra september 94 (lysgruppe).

Kontaktpersoner: Tom Hansen, Havforskningsinstituttet Matre havbruksstasjon, N-5198 Matredal. Tlf. +47 56 36 60 40. Faks: +47 56 36 61 43
Geir Lasse Taranger, Havforskningsinstituttet Senter for havbruk, Boks 1870, N-5024 Bergen. Tlf. +47 55 23 83 00. Faks: +47 55 23 83 33

Havforskningsinstituttet informerer også på Internet: <http://www.imr.no>