

Nr. 5 - 1997

Ti års produksjon av torskeyngel i Parisvatnet

I 10 år har Havforskningsinstituttet produsert torskeyngel i Parisvatnet på Nautnes i Øygarden kommune. Årleg produksjon har variert mellom 5.000 og 318.000 yngel, i alt er det produsert nær 1,4 millioner yngel. Det er omlag halvdel av all torskeyngel som er produsert her i landet frå byrjinga av 1980-åra og fram til i dag.

Pollen er på 50 dekar og inneheld 270.000 kubikkmetrar vatn. Anlegget vart bygd ut i 1986 og 1987, og består av klekkeri, driftsbygningar og sjøanlegg. Havforskningsinstituttet (HI) nytta yngel frå Parisvatnet i sine forsøk med havbeite med torsk. Utsetjingane til havbeite er avslutta. Parisvatnet er no einaste produksjonsstaden for torskeyngel i Sør-Noreg. HI vil halda produksjonen oppe for at matfiskprodusentane skal få tak i yngel. Oppdrett av torsk til konsum kan verta meir rekningssvarande i framtida, serleg etter at forsøk med lys har gitt lovande resultat.

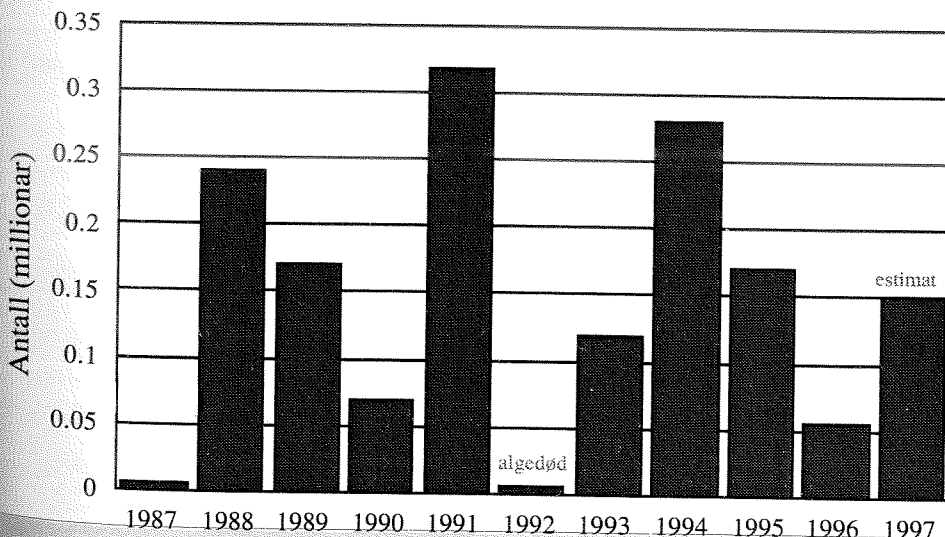
Alt i førre hundreåret vart det sett i gang produksjon av plommesekklarvar for utsetjing, bygd på G.O. Sars sitt forskingsarbeid. Sjøkaptein G.M. Dannevig grunnla Flødevigens Utlækningsanstalt i 1882, og berre to år seinare var utsetjingane av plommesekklarvar av torsk

i gang. I denne perioden vart det produsert nokre tusen torskeyngel. Hovudvekta låg på produksjon av plommesekklarvar som kvart år vart sett ut langs kysten i milliontal, heilt til i 1971. Det gjekk nær 100 år før forskarane kom i gang att med vellukka metodar for å produsera torskeyngel.

Semi-intensiv produksjon av marin yngel

Svært få forskarar dreiv med eksperimentell fiskelarveforskning før på 1970-talet. I 1975 kom ei forskargruppe ved HI i gang med eit prosjekt i Flødevigen der pollforsøk var lagt inn som ein hovudaktivitet; "Semi-intensiv produksjon av marin fiskeyngel". Gjennombrøtet for produksjon av torskeyngel kom likevel først i 1983, då det vart produsert omlag 75.000 yngel i Hyltrollen i Austevoll. Dermed såg det ut til at ein til ei viss grad meistra yngelproduksjon av torsk, noko som

raskt førte til stor interesse for oppdrett av torsk til matfisk og havbeite. For å stetta



Etter ti års drift er Parisvatnet no det einaste produksjonsanlegget for torskeyngel i landet. Her er sett opp årleg produksjon av yngel. Det er og berekna kor mange larvar som har come fram til metamorfose. Alle tal er i millionar.

ein venta etterspurnad etter yngel, såg ein seg om etter ein poll som kunne produsera større mengder yngel. Parisvatnet i Øygarden var veileigna, og vart teke i bruk i 1987-sesongen. Sidan då har anlegget produsert nær 1,4 millionar yngel og forsynt HI med torsk til havbeiteforsøka i Masfjorden og Øygarden. Dessutan har det vore levert yngel til ei rekkje matfiskoppdrettarar.

Levande plankton er grunnlaget

Torskelarvane på omlag 4 mm vert sett ut i pollen med ein gong dei er klekte i slutten av mars. Dei fyrste par månadane livnærer larvane seg på plommesekken og levande plankton produsert i pollen. Utover i mai vert yngelen etter kvart tilvent tørrfôr. Yngelinnfanginga tek til i juni, når yngelen er omlag 5 cm og 1 gram. Yngelen kan lett fangast inn når han samlar seg ved fôringspunkta. Etter innfanging vert han sortert etter storleik og vaksinert mot vibriose. I midten av august har yngelen vakse til omlag 20 gram, medan han i slutten av oktober normalt nærmar seg 100 gram.

Årleg yngelproduksjon i Parisvatnet har variert mellom 5.000 og 318.000 stykk. Bortsett frå sjukdom og åtak av giftalger, skuldast svingingane i yngelproduksjonen mangel på føde i perioden frå metamorfose til yngelen greier å livnæra seg på tørrfôr. I 1988 vart det sett ut omlag 17 millionar larvar, i 1995 under 3 millionar. I seinare tid er det sett ut færre larvar i året for at pollen skal verta mindre utsett for nedbeiting av planktonet. Etter metamorfosen, når larvane er omlag 12 mm og 40 dagar, aukar fødebehovet til yngelen raskt. Etter ei tid treng yngelen meir mat enn pollen kan produsera. Dersom det skjer før yngelen er stor nok til å eta tørrfôr, og det ikkje vert gjort noko for å betra tilhøva, vil dette føra til kannibalisme og bestanden vert raskt redusert.

Auka produksjonspotensial i pollen

For å utsetja nedbeitinga og dermed auka produksjonspotensialet i pollen, har ein prøvt seg fram med ulike rådgjerder. Forsøk på å tilpassa talet på larvar etter metamorfosen til den forventede planktonproduksjonen i pollen har vist seg vankeleg på grunn av variasjonar i døying og planktonproduksjon frå år til år. Likeins har det vist seg at gjødsling av pollen for å auka planktonproduksjonen, er relativt vanskeleg å kontrollera.

Tilførsel av ekstra plankton har gjeve betre resultat. Det har vore gjort frå 1991 ved hjelp av eit filter som samlar opp plankton frå sjøen utafor pollen og med raudåte fanga med tråling. Det har vore gjort ei rekkje forsøk med å venne yngelen tidlegare til tørrfôr. Førrels ser det ut som det er vanskeleg å få yngel under

0,5 gram til å eta tørrfôr i noko omfang i pollen.

Vaksinera for å unngå sjukdomstap

Etter at yngelen er fanga inn og komen i merd, er yngeloppdrett av torsk heller problemfritt. Dersom fisken vert sortert etter storleik og får nok fôr, er kannibalisme ikkje noko stort problem. Men torskeyngel er svært utsett for vibriose. Det er viktig å vaksinera så tidleg som mogeleg, men yngelen bør vera over 1 gram for å få skikkeleg effekt av vaksinen. Omlag 20 prosent av yngelen døyr frå innfanging i juni-august til fisken er klar til utsetjing på havbeite eller sal til matfiskoppdrett i september-oktober.

Produksjon av torskeyngel i framtida

Relativt gode resultat med produksjon av torskeyngel midt i 1980-åra, førte til stor interesse for tiltaka. Fleire kommersielle firma tok til med ulike produksjonsmetodar. Det vart sett i gang store forsøk med utsetjing av yngel til havbeite. Fram til 1994 var dei fleste yngelanlegga støtta av PUSH-programmet, og produksjon av torskeyngel til utsetjing var hovudmålet.

Økonomien i matfiskoppdrett på torsk har vore dårleg. I 1996 var Parisvatnet einaste staden der det vart produsert torskeyngel her i landet. Det vart produsert omlag 40.000 utsetjingsklar yngel. Omlag 30.000 vart kjøpt av kommersielle matfiskoppdrettarar. Ved HI meiner at ein kan halda ein relativt stabil produksjon på 200.-300.000 yngel årleg i Parisvatnet. Det inneber ei heller varsam driftsform med låg utsetjingstettleik, moderat gjødsling, supplering med filtrert dyreplankton, tørrförtilvenning i pollen og innfanging frå ca. 1 gram storleik. Denne semi-intensive drifta har eit produksjonspotensial som truleg er i lågaste laget til å driva kommersielt lønsamt, men er likevel den metoden som har gjeve dei beste resultat til no. Marknaden for torskeyngel vil vera avhengig av lønsemda i havbeite og oppdrett. I dag ser det ut som oppdrett i merd vert meir interessant når ein har klart å utsetja kjønnsmodninga ved bruk av lysstyring.

Forsking og utvikling innan yngelproduksjon av torsk har nesten stansa. Sluttrapporten "Yngelproduksjon av torsk - Hva har resultatene vist?" konkluderer med at overlevinga til yngelen kan aukast og produksjonen betrast, dersom den kritiske perioden når yngelen er avhengig av levande fôr vert korta ned. Arbeidet med å utvikla eit formulert fôr, som har rett næring, smak og konsistens og er lett å fordøya, bør intensiverast. Produksjonsutstyr og teknologi kan og bør forbetrast og ved HI vert det lagt vekt på at kompetansen hos dei som har drive yngelproduksjon vert teken vare på.

Kontaktpersonar: Håkon Otterå og Terje Svåsand, Havforskningsinstituttet Senter for havbruk, Boks 1870 Nordnes, N-5024 Bergen. Tlf.:+47 55 23 83 00 Faks:+47 55 23 83 33 E-post: Haakon.Otteraa@imr.no, Terje.Svaasand@imr.no