

Plankton i poller

- ny kunnskap og marin yngelproduksjon

Havforskningsinstituttet har ti års erfaring med produksjon av plankton i poll- og bassengsystemer. For å produsere nok dyreplankton av riktig type og størrelse for startfôring av marine fiskelarver, er det ved Austevoll havbruksstasjon utviklet metoder for drift av sjøvannsbassenger. I tilknytning til bassenget er det også utviklet en produksjonslinje for marin yngel i poser. Oppdrett i poser har gitt god overlevelse og vekst, og gir grunnleggende kunnskap om fiskelarvenes økologi og ernæring hos en rekke arter. Foreløpig har forsøkene omfattet torsk, sild, sei, rødspette, piggvar, tunge, kveite og ulike leppefisk.

Små dyreplankton, nærmere bestemt larvestadiene (nauplier) til hoppekreps (copepoder), er viktigste føden til fiskelarvene i sjøen etter at plommesekken er oppbrukt. Andre fôrtyper, som f.eks. laboratoriedyrkede hjuldyr (rotatorier) og saltkrepslarver (*Artemia*), gir ofte ernæringsmessige mangler hos fiskelarvene. Naturlige byttedyr er derimot en fullverdig kost fordi larvene gjennom årtusener trolig er tilpasset nauplienes biokjemiske sammensetning. Kunnskap om kultivering av nauplier og copepoder er derfor viktig ved produksjon av marin fiskeyngel.

Produksjon av plankton

Svartatjønn, i 1984 omdannet fra et ferskvannstjern til et sjøvannsbasseng, 3,5 m dypt og med et volum på ca. 20 000 m³. Vi har nå fått kunnskap om hvordan Svartatjønn fungerer som produsjonsbasseng for marint

dyreplankton. Årssyklusen starter med tømning av bassenget tidlig i februar. I bunnslammet ligger hvileegg fra copepoder som overlever nedtappingen. Organismer som enten konkurrerer med fiskelarver om planktonet eller spiser fiskelarver selv, dør. Når så bassenget fylles sent i februar, vil store mengder nauplier klekkes fra hvileeggene. Hvilke mekanismer som setter i gang klekkingen vet vi ennå ikke fullt ut.

Naupliene trenger planktonalger som fôr, og vi øker algeproduksjonen ved å tilføre nærings-salter (kunstgjødse). En strømsetter holder vannmassene i bevegelse. Innen tre-fire uker er første generasjon av nauplier blitt voksne copepoder som fortløpende produserer nye nauplier. I løpet av årssyklusen vil de ulike copepode-artene i bassenget legge nye hvileegg. Nauplier og copepoder høster vi fra

bassenget ved hjelp av et hjulfilter. Med filteret kan vi konsentrere opp plankton som til en hver tid er i riktig størrelse for fiskelarvene. Tilførsel av gjødsel, fornyelse av bassengvannet og høsting av plankton bestemmer vi på grunnlag av prøvetaking. Viktig i så måte er temperatur, saltholdighet, oksygeninnhold, siktedyp, surhetsgrad (pH), samt konsentrasjon av næringssalt, alger og dyreplankton.

Oppdrett i poser

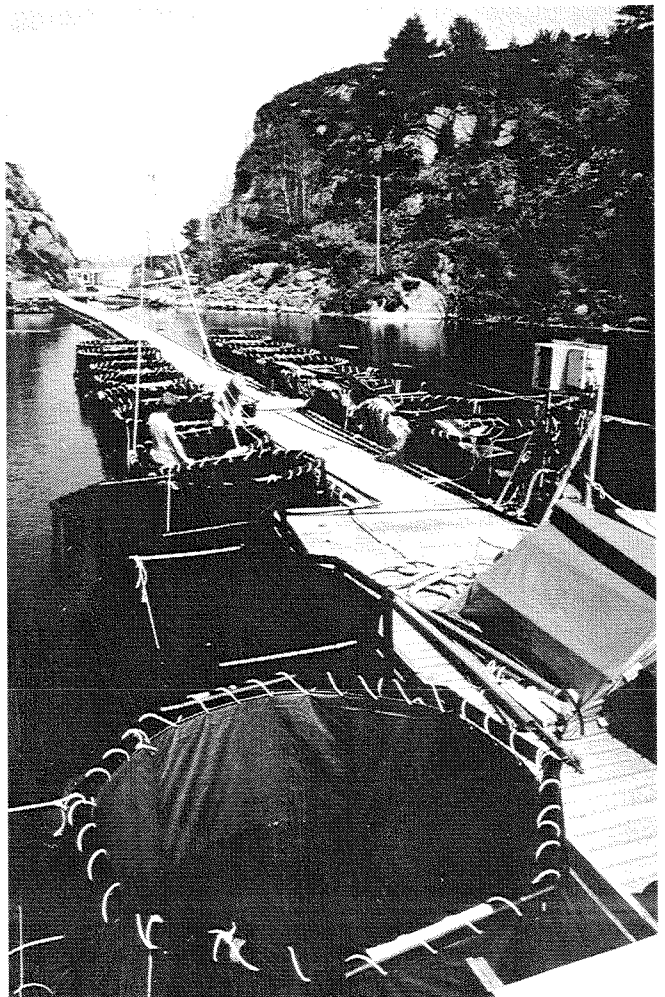
I Svartatjønn har vi utviklet en metode i forsøksskala for oppdrett av marin yngel i poser. Metoden har vært prøvd kommersielt med vekslende hell. Det som i hovedsak har begrenset yngelproduksjonen er mengden plankton som kan høstes før fiskelarvene fanges inn og tilvennes tørrfôr. Imidlertid fungerer posemetoden utmerket i forsøksskala fordi plankton-biomassen som behøves for å føre fiskelarvene er langt lavere enn i et kommersielt anlegg.

Posene i Svartatjønn er vel 5 m³ store, sylindrerformet og med spiss bunn. Vannet filtreres gjennom 0,08 mm planktonduk og tilføres gjennom bunnen av posene. For å hindre for høy algetetthet i posene, pumper vi inn vann fra sjøen. Vannutskiftingen er 10% pr. døgn ved utsetting av larvene, og øker gradvis med larvenes vekst. En avløpssil med 0,35 mm planktonduk er montert i posens overflate.

Fiskelarvene føres etter en førtabell som tar hensyn til larvenes kolossale vekstevne. I posene har vi generelt god vekst og overlevelse. For torsk har vi hatt opp til 75% overlevelse fra dag 1 etter klekking til dag 36 da larvene var vel 20 mm. For piggvar har opp til 60% av larvene overlevd fram til yngelstadiet og tilvenning til tørrfôr. I posene har vi rundt 20% overlevelse både for torsk og piggvar fram til yngelstadiet.

Muligheter

Som i sjøen vil fiskelarvene i poll- og bassengsystemer leve av naturlige byttedyr. For utvikling av kunstig fôr er det derfor viktig å kartlegge larvenes utvikling og ernæring i disse systemene. Videre kan oppdrettsmetoder basert på naturlig dyreplankton utvikles. I tillegg kan også mer grunnleggende forskning på de tidlige livstadiene hos fisk utføres i poll- og bassengsystemene. Det er i de tidlige livsstadiene at årsklassestyrken bestemmes, og slik forskning kan derfor gi ny kunnskap om viktige rekrutteringsmekanismer for flere kommersielle bestander.



*Bruk av poser i poll- og bassengsystemer kan gi viktig informasjon om fiskelarvers økologi og ernæring hos en rekke arter viktige for akvakultur- og fiskerinæringen.
(Foto: Terje van der Meeren)*