

3.2 Torsken kommer nå!

Per Gunnar Kvenseth og Jørgen Borthen, Norsk Sjømatsenter

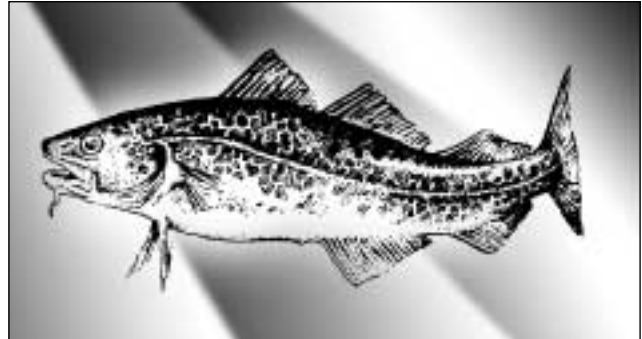
I 2001 ble det produsert ca. 1 mill. torskeyngel i totalt åtte anlegg i Norge. 40 % av yngelen, eller omkring 400 000, ble produsert i fire intensive anlegg. Senhøstes 2001 ble det første gang produsert torskeyngel fra høstgytende, lysmanipulert stamfisk fra kommersielle anlegg, etter at Havforskningsinstituttet gjorde det samme i stor skala høsten før. I løpet av fem år forventes produksjonen å øke til 50-60 mill. yngel fra 15-17 anlegg. Dominerende produksjonsmetode vil være sesonguavhengig og intensiv. De store intensive anleggene vil arbeide mot en helårig og kontinuerlig produksjon for å utnytte anleggenes kapasitet best mulig. Mindre intensive anlegg kan fortsatt produsere torskeyngel med innsamlet naturlig plankton som startfôr, enten for egen fremføring til matfisk eller for salg til et eller flere lokale påvekst-anlegg.

Kvot- og prisutsikter for 2002

ICES har anbefalt høyere kvoter for hvitfisk i Europa for 2002, dette gjelder TAC (total allowable catch) for hyse og hvitting i Nordsjøen, med nesten en dobling for hyse og 50 % økning for hvitting. Den globale tilførselen av hvitfisk forventes imidlertid å gå noe ned. Tilførselen av torsk er beregnet til å bli om lag 1,2 mill. tonn, hvilket er en reduksjon på 90 000 tonn sammenlignet med 2001. Den største reduksjonen finner sted i islandsk sone, i Østersjøen og i EU-farvann. Den totale tilførselen av hvitfisk i 2002 forventes å bli ca. 4,4 mill. tonn, eller 500 000 tonn mindre enn i 2001. Kvotereduksjoner og reduserte fangster har ført til økende priser. Dette ser ut til å fortsette, og det er spådd en ytterligere økning i prisen på hvitfisk i 2002 i størrelsesorden 6-10 %.

Økende interesse for torskoppdrett

Interessen for torskoppdrett har økt kraftig de siste par årene. I perioden 1996-1998 var det kun ett anlegg i Norge som produserte torskeyngel (Parisvatnet, Havforskningsinstituttet). Årlig ble det produsert 40 000 - 230 000 yngel. Det var liten interesse for torskoppdrett, og høsten 1998 måtte oppdrettere i Vestlandsregionen overtales til å kjøpe yngel til kr 7,- per stk. På denne bakgrunn var det



usikkert om det ville bli noen yngelproduksjon i det hele tatt i 1999.

I dag er situasjonen totalt snudd om. I 2001 blir det produsert i størrelsesorden en million yngel i Norge ved i alt åtte anlegg. Produksjonen foregår i økende grad intensivt etter tilsvarende metoder som det årlig produseres 500 mill. yngel av seabass og sea-bream i Middelhavsområdet. Sea-bream og seabass-yngel selges i størrelse rundt to gram, og til en pris rundt to kroner stykket. Torskeyngel selges fra poller rundt 50-120 gram, mens de intensive anlegg selger ut yngelen ved mindre størrelse, gjerne ned mot ti gram. Det er stor interesse for torskeyngelen som nå omsettes til priser mellom 15,- og 30,- kr, men størrelsen varierer svært mye.

Hva er det som har skjedd - hva er det som har revitalisert interessen for torskoppdrett? Det er vanskelig å peke på en enkelt faktor som kan ha utløst denne enorme interessen. En av faktorene er nok ressursituasjonen på verdensmarkedet når det gjelder tilførsel av hvitfisk, der kvotereduksjoner har gitt økende priser. En annen faktor er den framgang en har hatt ellers i Europa på oppdrett av marin yngel, en teknologioverføring som helt konkret er koblet opp i flere av de nye yngelanleggene for torsk i Norge. Det meget gode året som lakseoppdrett fikk i 2000 kan også ha virket inn på torskinteressen. Samtidig koblet norske politikere aktiviteter angående utvikling av nye arter mot muligheten til å få fortrinn i kampen om nye oppdrettskonsesjoner for laks. Den enkleste aktiviteten var å skaffe seg konsesjon for matfiskoppdrett av torsk. Flere oppdrettsfirmaer hadde også finansielle ressurser til å starte aktiviteter på torsk,

både yngel- og matfiskproduksjon. Interessen for matfiskkonsesjoner til torsk stod etter hvert ikke i forhold til tilgjengelig yngel. Fiskeridirektoratet innførte derfor en begrensning i tildeling av matfiskkonsesjoner for torsk, koblet opp mot tilgang til yngel gjennom kontrakter mellom matfisk- og yngelprodusent. Dette har nok vært prisdrivende når det gjelder torskkeyngel i 2001.

Produksjonsmetoder for yngel

Med utgangspunkt i forsøkene fra Forskningsstasjonen Flødevigen i Arendal i 1880-årene, ble metoder for storskala produksjon av torskkeyngel utviklet av norske forskere på slutten av 1970-tallet og i begynnelsen av 1980-tallet. Nyklekte torskelarver ble sluppet ut i avstengte sjøvannsbasseng og poller for der å finne naturlig plankton som startfôr. På grunnlag av oppløftende forskningsresultater på begynnelsen av 80-tallet ble det bygd ut flere anlegg spesielt i Hordaland og Sogn og Fjordane i regi av kommersielle selskaper. I tillegg ble det bygd ut poseanlegg, der torskelarvene ble satt ut i tette presenningsposer i sjøen og plankton pumpet inn fra omliggende vannmasser. I 1987-88 var i alt fem poller og to basseng- og poseanlegg i drift, derav flere med kommersiell satsing (LMC, Blom Fiskeoppdrett, Seafarm, Lofilab, o.a.). Totalproduksjonen av yngel økte til ca 600 000 i 1989, men produksjonen var sesongbetont og heller ustabil.

På 90-tallet kom igjen økende kvoter og fangster av torsk, prisene sank og interessen omkring torskeoppdrett dalte. Antall produsert yngel per år varierte mellom 360 000 i 1991 til 53 000 i 1996, med en til tre produsenter. Ved all produksjon før 2000 har naturlig plankton hatt en dominerende rolle ved startfôring. Intensiv produksjon har kun foregått i FoU-regi. På 90-tallet gikk mye av torskkeyngelen inn i havbeiteprogrammet PUSH. I 1999 ble det produsert ca 100 000 yngel, hovedsakelig ved semi-intensiv (poser) og i noen grad ekstensiv metode (polloppdrett). I 2000 økte produksjonen til nærmere 600 000 yngel (6 anlegg).

Mye av kompetansen og erfaringen fra 1980-tallet når det gjelder torsk og torskeoppdrett ble tatt vare på og videreutviklet i havbeiteprogrammet PUSH (1990-1998). I regi av PUSH ble det også startet forsøk med intensiv produksjon av torskkeyngel. Med intensiv produksjon menes en produksjon der en totalt har frigjort seg fra sesong og naturlig

plankton. Alt levendefôret dyrkes under kontrollerte betingelser i produksjonshaller.

Matfiskproduksjon fra yngel

Matfiskoppdrett av torsk foregår i dag etter metoder utviklet for oppdrett av laks og regnbueørret i nøter. Torsken føres med et tørrfôr tilpasset fiskens egenart. Samtlige fôrfirma produserer eller planlegger nå produksjon også for fôr til torsk. Større matfiskanlegg benytter automatiske fôringsanlegg, mens mindre anlegg fortsatt benytter manuell fôring.

Matfiskproduksjonen av torsk var ca. 300 tonn i 2001. Dette er basert på yngel produsert i 1999. I tillegg ble det slaktet ca. 300 tonn torsk basert på levendefanget villfisk som føres opp i en begrenset periode. Basert på yngel produsert i 2000, ca. 600 000, antar vi at det vil bli slaktet ca. 1 500 tonn oppdrettstorsk i 2002.

Hittil har det meste av torskkeyngelen blitt produsert på grunnlag av rogn fra stamfisk med naturlig gyting. Det vil si startfôring i løpet av perioden mars-april og salg av 50-100 grams yngel senhøstes. Når det gjelder torsk har det ikke vært noe veldefinert settefiskproduksjon. Etter hvert som yngelproduksjonen økes i omfang og gjøres sesong-uavhengig, samtidig som spillvarmeressurser og resirkulering benyttes til å oppnå en raskere vekst hos yngelen, kan det bli etablert egne landbaserte settefiskanlegg som produserer yngel best mulig tilpasset videre påvekstfase i sjøen. De intensive yngelanleggene er kostbare å bygge ut og drive, og bør produsere et høyt antall yngel for å oppnå lønnsomhet. Når yngelen er tilvent tørrfôr, bør den overføres til egne settefiskanlegg.

Matfisk fra villfanget torsk

I 2001 var det et visst gjennombrudd for produksjon av oppdrettstorsk fra villfisk. En kan tenke seg ulike scenarier:

- Fange kvoten i form av 0-gruppe yngel.
- Fange småfallen torsk under eller kanskje like over minstemålet.
- Beholde dagens beskatningsmønster, og ved hjelp av best mulig teknikk bringe den fisken som fanges, levende til lands.

Det er det siste alternativ som har økt i interesse i 2001, og det har vist seg å gi god vekst (fordobling

av vekt) i løpet av noen korte sommermåned. En kan flerdoble verdien per fisk ved en slik strategi. Flere redskaper kan være aktuelle, og salgslagene har pekt på den enorme verdiskapning en kan få ved oppfôring.

Fra et biologisk synspunkt vil et fiske av 0-gruppe ha minst innvirkning på bestanden. 0-gruppen har en svært stor dødelighet, og ”et stalltips er at kanskje mer enn 90 % av denne yngelen vil enten sulte i hjel eller bli spist opp av sine brødre og søstre den første vinteren”. Det antas at det er politiske føringer her som gjør at de to første alternativene ovenfor er lite aktuelle, særlig i dagens bestandssituasjon. Diverse avtaler må endres, og det er neppe aktuelt før det kan vises eller sannsynliggjøres at arbeidet kommer bestanden til gode.

Viktige utfordringer i yngel- og settefiskfasen

- Utvikle kostnadseffektiv storskala yngelproduksjon, herunder redusert avhengighet av *Artemia* og etablere tidlig tørrfôrtilvenning.
- Utvikle metoder for rasjonell og kostnadseffektiv settefiskproduksjon.
- Etablere årstidsuavhengig produksjon av egg og larver med god kvalitet.
- Etablere og drive et avlsprogram for oppdrettstorsk.

Viktige utfordringer innen sykdom og helse

- Etablere hygienerutiner og vaksineringsstrategier i yngel- og settefiskproduksjonen.
- Kartlegge muligheter for smitteoverføring fra/til andre oppdrettsarter.
- Overvåking og kontroll av parasitter i matfiskoppdrett.
- Innføring av generasjonsskille i matfiskoppdrett.

Viktige utfordringer innen matfiskproduksjon

- Styre kjønnsmodningen hos torsk i oppdrett.
- Optimal kvalitet og størrelse på settefisk i

forhold til lokalt oppdrettsmiljø.

- Utarbeiding av kostnadseffektivt fôr og fôringsrutiner.
- Styrt kvalitet relatert til produksjonsparametre og avl samt optimaliserte driftsrutiner.

Generelle utfordringer

- Ren driftsmessig kvalitetsheving (hindre oter, hull i not, dødelighet grunnet vibriose, oppskalering).
- Redusere kostnader per kg produsert, målt som rund vekt, fra dagens 20-25 kr til 15-17 kr i stor skala.
- Økt anvendelse av biprodukter som hode, lever, rogn etc. til økonomisk interessante priser.
- Utvikle optimale driftsmodeller basert på en balanse mellom kostnader (særlig energi og kapasitetsutnyttelse, vekst og ønsket slaktetidspunkt).
- Utnytte våre kunnskaper om videreforedling av torsk.

Flaskehals

Manglende storskala yngelproduksjon er fortsatt den største flaskehalsen på kort sikt for utviklingen av torskeoppdrett i Norge. Etter hvert som yngelproduksjonen øker, vil antakelig andre utfordringer ha økt relativ betydning. Da tenker vi særlig på kontrollert kjønnsmodning, bedre kontroll med parasitter, sykdommer og avl for forbedring av produksjonsegenskaper. I tillegg vil markeds kunnskap og produktutvikling være viktig. Eksportutvalget for fisk har alt startet et interessant markedsarbeid med fokus på oppdrettstorsk. Innenfor første fase, opptil noen tusen tonn, vil mye av fisken bli omsatt til beste betalende levendefiskmarked, antakelig til Sverige, Danmark og de nærmeste EU-land. Fra 2005 vil produksjonen antakelig nå 10 000 tonn, og da kan veksten komme fort i kvantum. Det kreves da at en utvider fokus på produktspekter. Torskeoppdrett vil bli en stor næring!