

Hvordan står det til med kveita?

Til tross for mange år med liten fremdrift og til dels store utfordringer med sykdom på tidlige stadier og lav/ujevn vekst hos matfisk, ser det ut til at kveite er kommet for å bli som oppdrettsart.

BIRGITTA NORBERG | birgittan@imr.no, ANDERS MANGOR-JENSEN og TORSTEIN HARBOE

Atlantisk kveite (*Hippoglossus hippoglossus*) er en stor nordatlantisk flatfisk som alltid har vært høyt skattet både på midt-dagsbordet og som mål for troféfiske. Kystfiske av kveite var bærekraftig fram til tidlig på 1900-tallet, og foregikk hovedsakelig fra mindre fartøy med krokredskap. Da garnfisket ble innført på slutten av 1930-tallet, nådde man fangstrekorder i løpet av kort tid. Det viste seg imidlertid at gode kveiteområder snart ble utfisket, og at gjennomsnittsstørrelsen på individene ble redusert. I dag fanges det om lag 2000 tonn kveite, hovedsakelig på garn og trål, omtrent det samme volumet som produseres i akvakultur.

I gytetiden samles moden kveite på begrensede områder og er da svært sårbar for fangst. På grunn av overfiske, og at hunnkveita blir kjønnsmoden først etter 7–10 år, har kveitebestanden vært redusert siden 1950-tallet. Kveita var betegnet som «nær truet» i den norske rødlista fram til 2010, da den ble oppgradert til bærekraftig. Bestanden nord for Stad har siden 2006 vist god fremgang, mens den sør for Stad fortsatt er på et lavmål. Det er innført ulike beskyttelsestiltak som fredningstid og minstemål av arten. Kveitas biologi har vært forholdsvis lite kjent. Gytelassene har vært lite tilgjengelig

for biologiske observasjoner, og egg og larver er bare unntaksvis funnet i det fri.

Begynnelsen

Oppdrett av kveite startet i Flødevigen på begynnelsen av 1980-tallet. To yngel ble produsert i stasjonens saltvannsbasseng, noe som på den tiden var en liten

sensasjon. Opphavet var villfisk som ble strøket for egg og sperm på fiskebåts dekk, og etter klekking ble larvene satt ut i bassenget hvor de så kunne livnære seg på plankton. Det var imidlertid først i 1985 at det ble satt søkelys på akvakultur av denne arten. Da ble to nye yngel produsert i Austevoll. De ble døpt Hallstein og Viggo

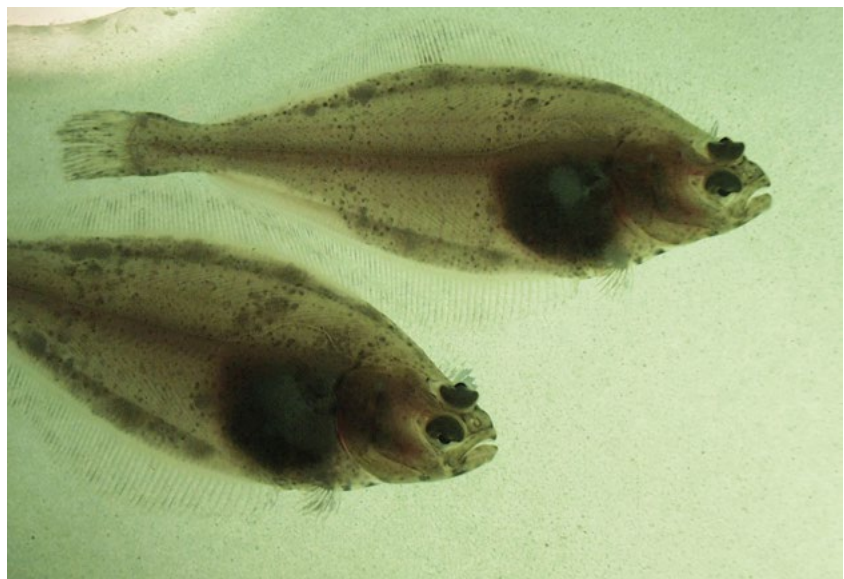


Foto: Havforskningsinstituttet

Kveiteyngel i kar på Forskningsstasjonen Austevoll.
Halibut fry in tank at Austevoll Research Station.



Foto: MAREANO Havforskningsinstituttet

Voksen, vill kveite på sandbunn.
Adult wild halibut on sandy bottom.

Jan – etter henholdsvis fiskeridirektør Hallstein Rasmussen og fiskerisjef Viggo Jan Olsen – og turnerte messer både i Bergen, Trondheim og Oslo. I 1986 og 1987 ble det så produsert noen hundre yngel, og man ante konturene av en fremtidig næring. Tidlig på 1990-tallet var det stor nasjonal og internasjonal interesse for kveite. Noen selskaper var i drift med matfisk – men hovedsakelig var det yngelproduksjon man konsentrerte seg om. Det viste seg likevel at mye gjenstod for kveiteyngelproduksjon med en rimelig grad av forutsigbarhet, var på plass.

Forskning

Etter en stor innsats på 1980- og 90-tallet, ble offentlige midler til kveiteforskning trappet ned til fordel for andre arter. Selv om omfanget på forskningen ikke har vært stor fra 2000 og fremover, har det hele tiden vært aktivitet, og vi har gjort framsteg som har vært til stor nytte for utviklingen av stabil produksjon av yngel og matfisk. Finansieringen har vært både offentlig, fra EU og Norges forskningsråd, og fra næringen. Hovedinnsatsen ved Havforskningsinstituttet har særlig vært innenfor to tema: sikre metoder for produksjon av bestander med 100 % hunnfisk («all female») og årsaker til dødelighet i tidlige stadier. Dietter som kan korte ned perioden hvor larvene trenger levende byttedyr er også et viktig område, sammen med tidlig utvikling og metamorfose.

EU-prosjektet DIVERSIFY startet i 2013. Der deltar Havforskningsinstituttet som artsansvarlig for kveite, sammen med NIFES, Sterling White Halibut AS (SWH) og Skretting. Den største flaskehalsen er fortsatt stabil tilgang på yngel av god kvalitet. Stamfisk som gir høy og forutsigbar produksjon av levedyktige egg, er en forutsetning. Vi har dokumentert viktige forskjeller mellom hvordan villfanget og egenprodusert stamfisk må håndteres under gyting og stryking av egg for å få

godt resultat. Sykdomsfremkallende organismer (patogener) er et stort problem, og virusinfeksjoner i tidlige stadier er en viktig årsak til høy dødelighet hos kveitelarver. Det er behov for økt forskningsinnsats for å utvikle vaksiner og produksjonsteknologi som gir høyere overlevelse. Ernæring er avgjørende for riktig utvikling og god vekst, og vi arbeider med å forbedre førsammensetning og fôringsregimer både i larvefasen og hos yngel i første leveår.

Stor andel kjønnsmoden hannfisk gir lavere lønnsomhet i matfiskproduksjon, siden den vokser dårligere og har lavere kvalitet enn umoden fisk, og i tillegg kan være et velferdsproblem. Produksjonsvolumet blir lavere og forutnyttelsen er dårligere hos kjønnsmoden fisk. Det er også grunn til å tro at andelen ”tapere”, altså fisk som slutter å spise og dør i produksjonsfasen, er høyere i bestander hvor kjønnsmoden, og dermed mer aggressiv, hannfisk er til stede. I samarbeid med SWH har vi utviklet sikre metoder for produksjon av bestander med 100 % hunnfisk, og det er nå mulig å produsere kun hunnkveite i oppdrett. Videre arbeid vil være dokumentasjon av vekst, aggresjon og velferd i hunnfiskbestander sammenlignet med kjønnsblandete grupper, samt å utvikle et teknologibasert avlsprogram for å produsere hunnfisk.

Næringsutvikling

De første kommersielle yngelprodusentene startet opp på slutten av 1980-tallet. I 1999 var det totalt 14 produsenter som til sammen produserte i underkant av 500 000 yngel. I dag har vi tre yngelprodusenter: SWH, Nordic Halibut og Sande Seafarm. Samlet produserer de i overkant av én million yngel årlig. I tillegg til de norske yngelprodusentene er det ett yngelanlegg i Canada (Scotian Halibut) og ett i Skottland (Otter Ferry). Fiskey på Island var i mange år den største yngelprodusenten, men det er nå nedlagt.

De to største yngelprodusentene har egne påvekstanlegg. En av matfiskprodusentene importerer yngel fra Canada.

Produksjonsmetodene for kveiteyngel har endret seg fra årstidsavhengig til årstidsuavhengig. Dette innebærer blant annet at produksjonsfasilitetene er bedre utnyttet ved å ha opptil fire innsett i året. Fôr og fôringsregime som blir benyttet til larver og yngel har også hatt en betydelig utvikling. Dette har resultert i høyere andel yngel med korrekt pigmentering og øyevandring. Produksjon av byttedyr (*Artemia*) til larvene og daglig røktning av startfôringskarene er de mest tidkrevende arbeidsoppgavene. Her er det store rom for forbedringer som også vil påvirke karhygiene og stabilitet i produksjonen.

Matfiskproduksjonen foregår i flere ledd, der yngelen blir føret opp til omtrent ett kilo i kar på land før den blir satt i merder i sjø frem til slaktning. Det er nylig kommet et flytende lukket anlegg hos Aga Halibut på Bømlo, der hele produksjonen fra yngel til slakteferdig fisk foregår. I 2014 ble det totalt slaktet om lag 1300 tonn kveite.

Halibut in aquaculture

Despite many years of slow progress and major challenges with diseases at early life stages and low/uneven growth to market size, the halibut is now being established as an aquaculture species. More efficient juvenile production methods have resulted in an increase from two individuals in 1985, to over one million halibut fry in 2015, while the number of hatcheries in Norway has decreased from 14 in 1999, to 3 in 2015. Research efforts are directed towards solving bottlenecks in juvenile production, including broodstock management, survival during early life stages, larval nutrition and growth optimization.