

1.5

Røye – liten fisk kan bli “stor” mat

Bjørn-Steinar Sæther, Sten I. Siikavuopio og Arne Mikal Arnesen, Fiskeriforskning

En vill og vakker fisk, men for liten til å kunne spises, kan vokse seg til god og eksklusiv mat. I et vann i den nordnorske fjellheimen lokkes tusenvis av røye inn i rusler. I løpet av få måneder vil de vokse seg store i Norges første oppdrettsanlegg for villfanget røye. Resultatet blir attraktiv mat i fiskedisker og på restauranter. Dette er grunnlaget for etableringen av VillmarksFisk AS, et oppdrettsanlegg langt inne i landet, omgitt av landbruk, skog og fjell.

I Norge har oppdrett av røye i sjø pågått i flere år, men innfangning og produksjon av røye fra ferskvann er noe helt nytt. Fiskeriforskning har gjennom de siste år samarbeidet tett med VillmarksFisk AS (Figur 1) om utviklingen av et nytt produksjonskonsept for røye i Bardu kommune.

INNFANGING OG OPPFØRING

Konseptet går i korthet ut på å fange inn små røye fra “overbefolkede” røyevann, og føre disse opp i et kommersielt oppdrettsanlegg. Dette synes å være en gunstig måte å utnytte en ressurs på som ellers kan være et problem. Beliggenheten til anlegget gjør at det stilles strenge krav til rensing av avløpsvannet. VillmarksFisk har derfor bygget opp et moderne anlegg basert på resirkulering av vannet. Dette reduserer vannforbruket, samtidig som kostnader til oppvarming holdes nede.

Oppdrett av innlandsfisk kan bli en ny, norsk næringsvei, og Fiskeriforskning arbeider her på flere fronter. Flere arter er aktuelle, det arbeides med både sik og abbor, men røye synes

å ha det største potensialet per i dag. Oppdrett i innlandet stiller andre krav til utstyr og teknologi, en viktig utfordring ligger i å begrense utslippene. Resirkulering av vannet er derfor en aktuell driftsform, og erfaringer fra inn- og utland viser at røye synes spesielt godt egnet for produksjon i slike anlegg. Røye spiser og vokser godt ved høye tettheter, og god utnyttelse av produksjonsfasilitetene er viktig siden investeringene kan bli betydelige.

OPPDRETT AV RØYE – STABIL, MEN LAV PRODUKSJON

Produksjonen av røye i Norge har vært stabil like i overkant av 300 tonn per år de senere årene. Markedet svinger noe med produksjonen i andre land, men prisen har i vesentlig grad ligget stabil og betydelig høyere enn for laks og ørret. Produksjonskostnadene gjør det nødvendig med høyere pris. Til forskjell fra land med større produksjon (Finland, Sverige og Island), har det i Norge vokst frem en produksjonsstrategi med mange og små produsenter. En slik strategi kan være gunstig for produsenter som ønsker et ekstra økonomisk bein å stå på, eksempelvis bønder som har et “røyefjøs” med en produksjon på 5–20 tonn i året. Disse er godt egnet til produksjon for lokale markeder, eller spesielle produkter (f.eks. rakfisk). For å levere til større internasjonale markeder er det imidlertid nødvendig med større volum og stabile leveranser gjennom året. Bare en produsent her til lands kan sies å ha en slik posisjon. Til gjengjeld har de rimelig stabil avkastning på produksjonen, til priser som i 2003 lå på kr. 45,- og over per kilo (avhengig av størrelse).

Island har valgt en annen strategi. De har noen få store produsenter, hvorav den største enkeltprodusenten forventes å passere 1 200 tonn i 2003, mens landets totale produksjon er rundt ti ganger den norske (ca. 3 000 tonn). Island satses på produksjon av større fisk, over 900 g, og selger mye på det amerikanske markedet, som hovedsakelig er sentrert i Boston-området. Større volum og større fisk gjør det mulig å produsere røye billigere enn hva man gjør her til lands.

De største røyeprodusentene finner man i Europa, men også Canada har røye i oppdrett og var forventet å passere 1 000 tonn i 2003. Det er vanskelig å finne sikre tall på verdensproduksjonen av røye, men det synes klart at den er økende. Et estimat gjort i 2002, basert bl.a. på antall konsesjoner, tilsa en produksjon på 12 000 tonn i 2005. Dette innebar en vekst i produksjonen som da syntes realistisk, men som så langt bare Island ligger an til å nå.



Foto: Bjørn-Steinar Sæther

Figur 1

VillmarksFisk AS i Bardu. Villfanget fisk fra Altevann endres her fra å være liten og mager, med vekt på 20–100 g, til et verdifullt kvalitetsprodukt på 450–700 g i løpet av få måneder.

VillmarksFisk AS in Bardu, northern Norway. Wild caught Arctic charr from the lake Altevann is grown from a tiny, slim fish of 20–100 g to a valuable quality product of 450–750 g in a few months.

SATSING PÅ AVL OG MARKEDSARBEID

Både Island og Sverige har satsset på avlsprogrammer for røye. På Island har dette foregått de ti siste årene. De rapporterer om en generell høy arvbarhet på egenskaper som vekst, kjønnsmodning og fettinnhold. Ved avl kan de oppnå en økning i vekstrate på 4,5 % per år uten at fettinnholdet økes, samtidig som andelen kjønnsmoden fisk ved slaktning reduseres. Tall fra Sverige tyder også på en betydelig gevinst ved avl på røye for oppdrett.

Her i landet har Eksportutvalget for fisk relativt nylig gjennomført et toårig prosjekt hvor de engasjerte seg i markedsarbeidet for røye. Dette har gitt økt kunnskap om markedet; konsumenten, potensialet og markedsføringsstrategier. Utfordringen ligger nå i å bevare røyas posisjon som eksklusiv vare i et godt betalende marked. "Arktisk meny", som er et nettverk av serveringsbedrifter med mål å benytte nordnorske råvarer og produkter, benytter røye i flere av sine matretter. Dette er et flott utstillingsvindu for røye som produkt, og mange får her muligheten til å stifte kulinarisk bekjentskap med røye i en setting denne fortreffelige fisken fortjener.

FORSKNING – OGSÅ INTERESSANT SOM MODELLFISK

På forskningsfronten skjer det fortsatt en del nytt med hensyn til røye, men de senere år er røye mye brukt som en modell for studier av generelle fenomener fremfor studier med spesiell fokus på arten. Marianne Frantzen ved Norges fiskerihøgskole, Universitetet i Tromsø, tok i sin doktorgradsavhandling for seg kontroll av reproduksjon hos laksefisk basert på studier av sjørøye. Hun har kartlagt hvilke kjønnsormoner det er som styrer utviklingen av egg og sperm hos røye, og tatt for seg når på året de ulike fasene av utviklingen finner sted. Videre har hun studert hvordan indre og ytre faktorer, som energistatus og endring i daglengde, påvirker reproduksjonsutviklingen. Resultatene viser at røya er særdeles godt tilpasset de store svingningene i klima, lys og mattilgang som er karakteristisk for det arktiske miljøet, blant annet ved at den kan gå i opptil ni måneder uten mat og likevel reproducere.

Fekunditeten kommende høst bestemmes på et seinere tidspunkt enn hos annen laksefisk. Hos laks er energetisk status i mars-mai avgjørende, mens røye synes å ta avgjørelsen først når den returnerer fra sjøvannsoppholdet, bare to-tre måneder før gyting. Daglengden er den viktigste faktoren som bestemmer når kjønnsmodningen skal starte, og tidspunktet for selve gytingen. Innen oppdrett kan kontrollert endring av daglengde benyttes til å produsere yngel hele året, uavhengig av den naturlige gytesesongen til røya.

VIKTIG RANGORDNING

Ved Fiskeriforskning har vi studert såkalt sosiale interaksjoner hos røye. Sammenhengen mellom aggressiv adferd og dannelsen av hierarkier er undersøkt gjennom detaljerte observasjoner av individuell adferd kombinert med fysiologiske parametere (som modningsstatus, kortisol og monoaminer). Resultatene viser at sosial rang i en gruppe har stor betydning for enkeltindivider, blant annet ved at fisk høyt oppe i hierarkiet unngår skader og er langt mer aggressiv enn



Figur 2

Hammerfestrøye på Havbrukstasjonen i Tromsø.

Arctic char of the Hammerfest strain at the research station in Tromsø.

fisk med lavere rang. Tilgangen til mat er også sterkt regulert gjennom rangordningen.

Lav sosial rang utgjør med andre ord et betydelig stress for fisken, og dette medfører en energetisk kostnad ut over redusert tilgang på mat. Studiene har også vist at aggressiv adferd kan ha forskjellig årsak. Suboptimale oppdrettsbetingelser kan forklare en del av aggresjonen, og forbedring av betingelsene kan ofte redusere aggresjonen. Kjønnsmoden fisk synes imidlertid å øke aggresjonen uavhengig av oppdrettsbetingelser, og denne adferden er derfor vanskeligere å endre.

CHARNET – NETTVERK FOR RØYE

En skotsk røyeoppdretter har initiert og koordinerer et Internett-basert europeisk nettverk for røyeinteresserte – charnet (www.charnet.org). Nettverket ønsker å favne vidt blant røyeinteresserte, og tar mål av seg til å bli den viktigste røyeportalen på Internett. Ved siden av generell informasjon om røye, vil man her få tilgang til informasjon for spesielt interesserte. Blant annet tema fra oppdrett, konservering av ville bestander, sportsfiske og matoppskrifter med røye som hovedingrediens. Tilgangen til det meste av informasjonen er begrenset til medlemmer. Imidlertid er medlemskap gratis, og krever bare at man registrerer seg på nettstedet. Nettstedet er såkalt paneuropeisk, med prosjektdeltakere fra Skottland, Norge, Island, Sverige, Østerrike, Frankrike og Finland, og med nasjonale sider for hvert deltakerland.