

Aktuelle arter/oppdrett i ferskvann

Av Arne Kittelsen

Arne Kittelsen
er ansatt som forsker ved Akvaforsk

Innlegg på seminar 23. november 1999.

I global sammenheng er oppdrett i ferskvann dominerende, mens oppdretts-aktiviteter i saltvann kun utgjør en liten andel. I Norge, med tanke på biomasse og matfiskoppdrett, har vi definitivt den største andelen lagt til merder i sjøen. Det er svært liten sannsynlighet for at dette forholdet vil endre seg i framtiden.

Ved vurdering av aktuelle arter til bruk i ferskvann i Norge er det en rekke faktorer som er avgjørende for veivalget. Fig. 1 viser ulike miljøkrav som

stilles, og disse er forskjellige fra art til art. Av samtlige parametere er det temperatur som viktigst. Denne faktoren bestemmer fiskens trivsel, vekstrate og utviklingshastighet. Samtidig har samme art gjerne ulike temperaturkrav underveis i livsløpet og kunnskap om vanntemperatur for optimal tilvekst er en nøkkelfaktor for et driftsregnskap på pluss siden.

Fig. 2 og 3 viser viktige momenter som vi må ha kunnskap om hva gjelder biologi og teknologi. Kjenner vi ikke til, eller vi ikke behersker, en arts reproduksjon er dette en begrensende faktor i oppdretts-

sammenheng. Vi har til eksempel ikke kunnskap om reproduksjon av ål. Resultatet er at ål - oppdrett er avhengig av innsamling av ål yngel fra ville populasjoner. Dette reduserer sikkerheten i det årlige innsett av nye individer, det kan medføre at en drar inn fiskesykdommer og det umuliggjør en ønsket seleksjon for øko-

MILJØKRAV FOR ARTEN

- Temperatur for ulike stadier, optimale og ytterpunkter
- Oksygen/Krav til nytt vann, angitt som mengde pr. tidsenhet pr. kilo fisk
- Lys for ulike stadier, type og intensitet
- Karmiljø, hydrauliske krav, krav fra et helse synspunkt
- Vannkvalitet generelt, inntaksvann
- Biomasse pr. volumenhet, kg fisk av ulik størrelse mot volum enhet av vann

AKVAFORSK/ VALG AV ARTER-OPPDRETT I FERSKVANN

Fig. 1

OPPDRETTS KUNNSKAP OM:

- Reproduksjon-Stamfisk-Kunstig befruktning
- Rogn-Behandling
- Startfôring-Fôr-Fôring
- Framfôring av matfisk- Fôr-Fôring
- Slakting, utstyr, hvordan slakte
- Sykdommer, hvilke, forebyggende tiltak, behandling
- Prosjektering/Anleggs oppbygging

AKVAFORSK VALG AV ARTER - OPPDRETT I FERSKVANN

Fig. 2

nomiske viktige egenskaper. Det er generelt akseptert at det krever både lang tid og er kostnads drivende dersom det først må til et forsknings arbeide før vi kan ta i bruk en ny art i fiskeoppdrett.

Fiskefôret utgjør hovedkostnaden på driftsiden. I lakseoppdrett utgjør denne posten ca. 60% av de totale utgiftene. Av den grunn er det viktig at vi har ernærings kunnskap om arten, at fôret har en så lav prislapp som mulig og at

fiskefôret markedsføres. Utgiftene til startfôr utgjør en beskjeden andel av total kostnader. Det er på matfisk -siden at fôrmengdene kommer opp i volum og hvor fôrprisen må være akseptabel for å gi et drifts overskudd.

Det oppdretts tekniske utstyret må være tilgjengelig. Samtidig er det viktig å ha kunnskap om hvilke driftsformer som gir de beste resultater. For oppdrett av laksefisk har vi klare for-

delers med å nytte merder i sjø, mens det fortsatt er uklarerhet om hvilke driftsform som er mest lønnsomt for oppdrett av stor kveite. I det siste tilfelle gjenstår det et utviklings arbeide. Det samme gjelder for våre ferskvannsar-

arter. Fig. 4, som omhandler marked, kunne egentlig blitt gitt prioritert nummer en hva gjelder viktige momenter ved valg av art

OPPDRETTS KUNNSKAP OM

- Stamfisk oppbevaring, kar-/damtype
- Klekkeri utstyr, renner/bakker
- Startfôrings utstyr, kartype
- Utstyr til settefisk, kartype
- Utstyr til matfiskperioden, basseng, merder
- Div. teknisk utstyr til: fôring, sortering, transport

AKVAFORSK VALG AV ARTER-OPPDRETT I FERSKVANN

Fig.3

MARKED

- Dagens produksjon av arten, i Norge og i utlandet
- Markeds potensiale, på kort- og lang sikt
- Konkurrenter, på hjemmemarkedet og i utlandet
- Produktpris, dagens pris og forventet i kommende år
- Prisutvikling over år og i løpet av året
- Kundens kvalitets krav, fiske størrelse, levert fersk, rund eller bearbeidet. Fasthet, farge, fett o.l.

AKVAFORSK VALG AV ART-OPPDRETT I FERSKVANN

Fig. 4

i ferskvanns oppdrett. En klassisk feil framgangsmåte, ved arts valg, er å starte utredninger og utprøvinger av fôrautomater og annet teknisk utstyr for deretter å håpe på at det finnes et marked for produktsalg for nettopp den arten vi har valgt.

Fig. 5, 6 og 7 viser til henholdsvis

aktuelle arter, aktuelle kryssninger og eksempel på tilvekst som kan forventes ved å bruke arts kryssninger. AKVAFORSK gjennomførte en serie med undersøkelser av viktige egenskaper for arts kryssninger forut for oppstart av det norske lakseoppdrettet i

-70 årene. Fig. 7 er en smakebit på re-

AKTUELLE

- Laks & regnbueørret
- Vanlig ørrer
- Røye
- Bekkerøye
- Ål
- Abbor
- Gjørs
- Kreps
- Gjedde
- Sik

Fig. 5

AKVAFORSK VALG AV ARTER-OPPDRETT I FERSKVANN

“AKTUELLE”

ARTSKRYSSNINGER

- Røye * norsk ørret
- Stor sjø-ørret * laks - “Trousal”
- Norsk ørret * regnbueø. “Brownbow”
- Norsk ørret (Rogn)* bekkerøye (Melke) “Tigerørret”
- Bekkerøye (Rogn)* Røye (Melk) “Brøding”
- Kanadarøye * Røye “Krøding”
- Kanadarøye (Rogn)* bekkerøye (Melke) “Splake”

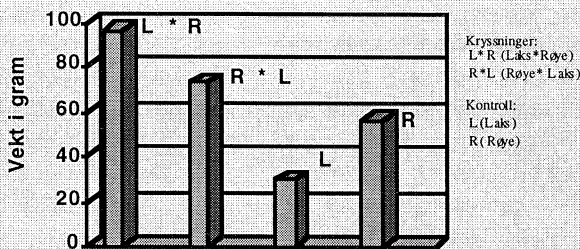
Fig. 6

sultater fra disse forsøkene. Bruk av kryssninger kan ha sin verdi i form av mertilvekst, sammenlignet med vekst for rene arter. Videre kan fisk presentert på markedet, fisk med en særpreget form eller farge være et produkt på et nisje marked. Oppdrettsfisk har og-

så et klart salgstrinn da sluttproduktet kan selges til en årstid da prisene er høye. Et godt argument vil videre være, med tanke på problemstillingen rømming av fisk, at avkommet ikke forplanter seg og man unngår uønskede virkninger i ville fiskepopulasjoner.

ARTSKRYSSNING EKSEMPEL PÅ VEKST

Vekst av kryssninger og kontroll grupper
etter 11 måneder



AKVAFORSK/OPPDRETT I FERSKVANN-ARTER

Fig.7