

Avl på lokale torskestammer – hvem gavner det?

Atle Mortensen

Det nasjonale avlsprogrammet for torsk



- Startet i 2002
- Finansieres av Fiskeri- og Kystdepartementet
- Driver torskeavl vha klassisk familie-/individutvalg
- Startet produksjonen av familier i 2003 basert på vill kysttorsk og skrei
- Produserer 200 familier per år
- Selektierer for rask vekst og sykdomsresistens
- Leverer egg til torskeklekkerier over hele landet (4 ganger per år)
- Produserer 2. generasjon selektert torsk i 2009 (F2)

Lokale torskestammer

- Kartlagt ved bruk av nøytrale genetiske markører.
- Nøytrale genetiske markører sier ingenting om forskjeller i funksjonelle egenskaper.
- Den genetiske variasjonen mellom bestander er svært liten i forhold til variasjonen mellom enkeltfisk i en bestand.
- Nøytrale genetiske markører kan ikke alene nyttes til å grunngi opprettelsen av regionale avlsprogram.

Funksjonelle forskjeller mellom torskestammer

- Ingen forskjeller i vekst mellom kysttorsk og skrei
- Kysttorsk mer resistent mot vibriose enn skrei
- Ingen konklusjoner så langt når det gjelder alder ved kjønnsmodning eller kvalitet
- Lik rangering av familier mhp tilvekst på ulike lokaliteter i sør og nord

Avl endrer gensammensetningen

- Ved avl anrikes de genene som fremmer de egenskapene man ønsker å forbedre.
- Det betyr at den fremavlede torsk over tid vil endre seg bort fra opphavsstammen.

Ingen avlsfaglige argumenter for å bruke ulike stammer av torsk i avlsarbeidet

Risikovurdering

Risiko = sannsynlighet x konsekvens

hindre rømming

hindre gyting i merd

steril fisk

?

Styrking av torskbestandene - ideen

“Kunde man nu ved Kunst her hjelpe på Naturen og bevirke at større Masser av Rogn kom til Udvikling paa Steder, hvor den kunde være sikret for den skadelige Indflydelse af Strøm og Veir, synes man berettiget til at kunde haabe, at dette ikke vilde være uden gavnlig Indflydelse paa de fremtidige Fiskerier”

sitat G.O. Sars, 1879

Usett av torskelarver

- G.M. Dannevig grunnla Flødevigen Klekkerianstalt i 1882.
- Stort sett årlige utsett av millioner plommesekkklarver i fjordene på Sørlandet i perioden 1884 – 1971.
- Aldri påvist effekter av denne utsettingen

PUSH-programmet (1991 – 1997)

(program for stimulering og utvikling av havbeite)

- Målsetning: Skape ny virksomhet gjennom havbeite
- 4 arter: Laks, røye, hummer og torsk
- Forbruk: ~170 millioner kroner
- Resultat: Målsetning ikke oppnådd

Fiskeriindustriert seleksjon

- Mange fangstredskaper er størrelsesselektive slik at mindre fisk har større sjanser til å unnsnippe enn større fisk.
- Dette skaper en seleksjonseffekt i bestanden ved intensivt fiske.
- Effektene av denne seleksjonen er:
 - Lavere alder ved kjønnsmodning
 - Mindre størrelse ved kjønnsmodning
 - Kanskje lavere vekstrate
- Disse effektene er påvist i en rekke fiskearter som har vært utsatt for intensivt fiske over lengre tid.

Effekter av fiskeriindusert seleksjon på torsk

- Alder ved kjønnsmodning hos skrei er redusert fra 10 – 11 år til til 6 – 7 år i løpet av en 50-års periode fra 1940 – 1990.
- Lengde ved kjønnsmodning redusert med 20 cm i samme periode.
- Mindre gytefisk gir færre egg og dårligere eggkvalitet – dvs dårligere reproduksjonssuksess.
- Det er indikasjoner på at dette har medvirket til sammenbruddet i torskebestanden utenfor østkysten av Canada.

Hva med kysttorsk?

- Ingen rapporter om effekten av fiskeriindusert seleksjon på kysttorsk, men det er ingen grunn til å tro at effekten har vært mindre enn for skrei.
- Det er tvert i mot grunn til å tro at de lokale torskestammene som er hardest nedfisket, og på grensen til utryddelse, er enda sterkere påvirket enn skrei.
- Det kan til og med stilles spørsmål om de mest nedfiskede stammene har så mye av sitt opprinnelige arvemateriale inntakt at de kan sies å representere de stammene en ønsker å bevare.

Kan man snu på flisa?

- Seleksjonen i den systematiske avlen går i stikk motsatt retning av den fiskeriinduserte seleksjonen.
- Det kan derfor hevdes at rømt oppdrettstorsk og eventuelt avkom etter gyting i merd ikke bare er til skade for de lokale stammene, men kan bidra til å rette opp skader som allerede er påført stammene på grunn av intensivt fiske.
- Torskeoppdrett med gyting i merder kan kanskje være et bedre virkemiddel for å gjenopprette livskraftige torskestammer i fjorder med svake bestander enn å frede fjordene for torskeoppdrett? (forventningene om at dette virker bør likevel ikke være for høye, jfr manglende effekter av utsetting av plommesekkclarver på Sørlandet).

Hvem tjener på avl/oppdrett av lokale torskestammer?

- Ikke torskestammene
- Ikke oppdretterne
- Forskningsinstitusjonene?