

Hvordan finner voksen laks tilbake til ferskvann?

Vi vet at dyr som vandrer, for eksempel brevduer og honningbier, lærer seg veien tilbake til hjemstedet. Hvordan er det hos laks?

Eksperimenter viser at også vandrende laksefisk lærer seg veien under utvandringen fra elva til ernæringsområdene i havet. Denne kunnskapen bruker de under tilbakevandringen til oppvekstelva.

TIL UTSETTINGSSTEDET

Setter vi ut smolten i andre elver enn oppvekstelva, vandrer den voksne fisken tilbake til utsettingsstedet og ikke til oppvekstelva.

Når fisken har funnet elva, kan den begynne oppvandringen i ferskvann. Men—vil laks uten tidligere erfaring som laksunger fra elva vandre opp?

Hvis den vandrer opp, vil den bli forsinket på grunn av manglende erfaring fra vassdraget?

TEST MED OPPDRETTSSMOLT

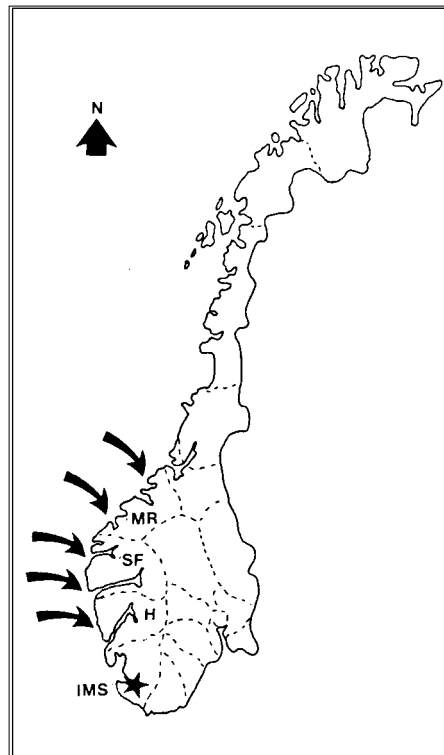
Vi ønsket å teste dette gjennom utsetningsforsøk med oppdrettet smolt. Forsøket ble gjort i elva Imsa nær Sandnes. Vi ønsket å sammenligne havbeitelaks og villaks fra samme stamme (Imsa) med hensyn på tidspunktet for tilbakevandring til kysten etter beiting i havet, tidspunktet for oppvandring i ferskvann og gyteoppførselen i Imsa.

I ELVEMUNNINGEN

Havbeitefisken ble utsatt i elvemunningen som smolt og startet umiddelbart vandringen mot beiteområdene; den fikk altså ingen kunnskap om vassdraget. Villaksen hadde vokst opp i Imsa og vandret ned elva og til havs som smolt.

Trinnvis læring leder laksen til ferskvann

Trinnvis læring har betydning for den voksne laksens oppvandring i ferskvann. Den lærer trinnvis hvor den skal i elva når den vandrer ned som smolt. Havbeitefisken har aldri vært oppover i elva og nøler derfor med å vandre opp. Villaksen som er vokst opp i elva, «vet» hvor den skal og vandrer raskere opp.



Hjemvandrende laks av Imsa stamme kom inn til norskekysten ved Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane og Hordaland (se pilene).

*B. Jonsson, N. Jonsson
og L. P. Hansen:*

«Does juvenile experience affect migration and spawning of adult Atlantic salmon?»

Behavior Ecology and Sociobiology
26:225-230.
(1990).

Laksen vandret tilbake fra beiteområdene i havet og kom inn til vestkysten av Norge, hovedsakelig på strekningen mellom Møre og Romsdal og Hordaland (se figuren).

Voksne, oppdrettede havbeitelaks og villaks vendte samtidig tilbake fra oppvekstområdet i havet til kysten. Villaksen vandret imidlertid tidligere opp i Imsa enn oppdrettsfisken. Det faktum at havbeitefisken forsinkes, støtter hypotesen om at den trinnvise læringen også har betydning for oppvandringen i ferskvann.

SØKER TIL FERSKVANN

Hvorfor vandrer så oppdrettsfisken opp i Imsa? Vi antar at når gytetiden nærmer seg så søker gytetiden til ferskvann av fysiologiske årsaker. Imsa er den nærmeste elva å vandre til for å gyte i forhold til utsettingsstedet, dit laksen har returnert som kjønnsmoden fisk.

Havbeitefisken oppholdt seg i en kortere periode i Imsa enn villaksen. Hannenes opphold var kortere enn hunnens. Både for hanner og hunner var varigheten av oppholdet avhengig av tidspunktet for oppvandring. Gjennomsnittlig vandret sent oppvandrende fisk ned tidligere enn tidlig oppvandrende fisk.

Havbeitefisken vandrer mer rundt omkring i vassdraget etter oppvandringen, og en større del forlot elva uten å gyte.

Av villaksen hadde alle hunnene og alle hannene (bortsett fra to, dvs. 3,8 prosent) gytt før de vandret til sjøen. Derimot forlot 13,5 prosent av havbeite-

(Forts. neste side)

FRA HAV TIL FERSKVANN

Laksen i elvene våre gyter fra oktober til januar. Laksungene (parren) tilbringer oppveksten i ferskvann.

Etter 2-5 år i ferskvann forvandles de til vandringsklare smolt. Smolten (11-

20 cm) vandrer til havet i mai-juli for å spise. Etter 1-4 år i havet, vandrer den gytemodne laksen (50-110 cm) tilbake til ferskvann for å gyte, ofte til elva der den ble født.

Trinnvis...

(Forts. fra side 1)

hunnene og 36,7 prosent av hannene
Imsa uten å ha gytt.

HVORFOR ER HAVBEITEFISKEN KORTERE TID I FERSKVANN?

Årsaken til dette er ukjent, men de to mest nærliggende forklaringene kan være:

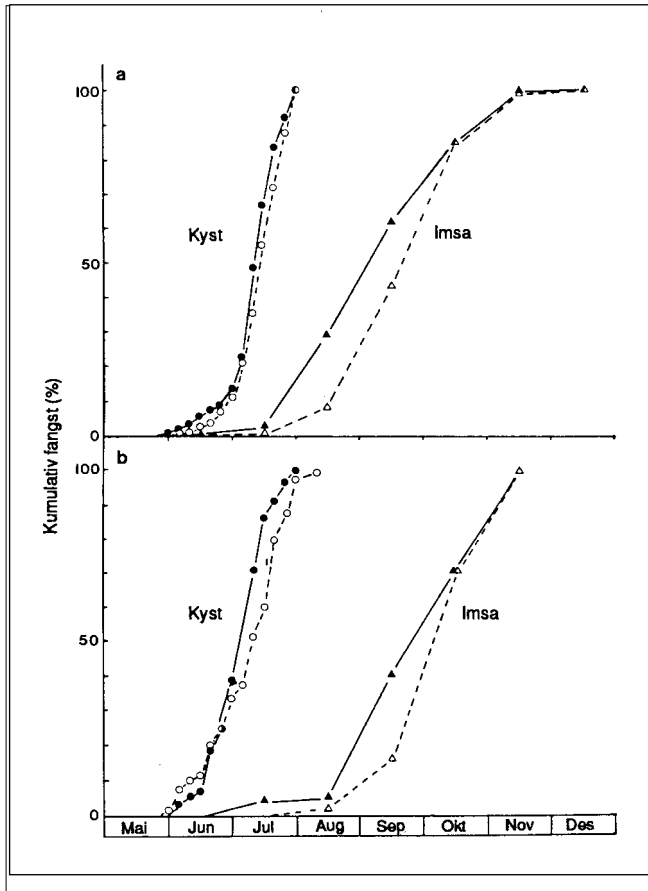
- 1) Laks foretrekker å gyte i elva den er oppvokst i. Oppdrettsfisken, som ikke har fått lære elva å kjenne som liten, kan ha større vanskeligheter med å velge gyteområde sammenlignet med villfisken som er oppvokst der.
- 2) Oppdrettsfisken er konkurransemessig underlegen i elva, slik at en del ikke greier å etablere territorier og gyte.

Den siste muligheten støttes av at oppdrettsfisken sammenlignet med vill fisk er blitt sterkere skadet og har fått flere sår og bitemerker som følge av konkurransen om å gyte. Hannene hos både havbeitefisken (55,7 prosent) og villfisken (30,2 prosent) hadde flere sår enn hunnene, hvor prosentene var 9,0 (oppdrett) og 30,2 (villfisk).

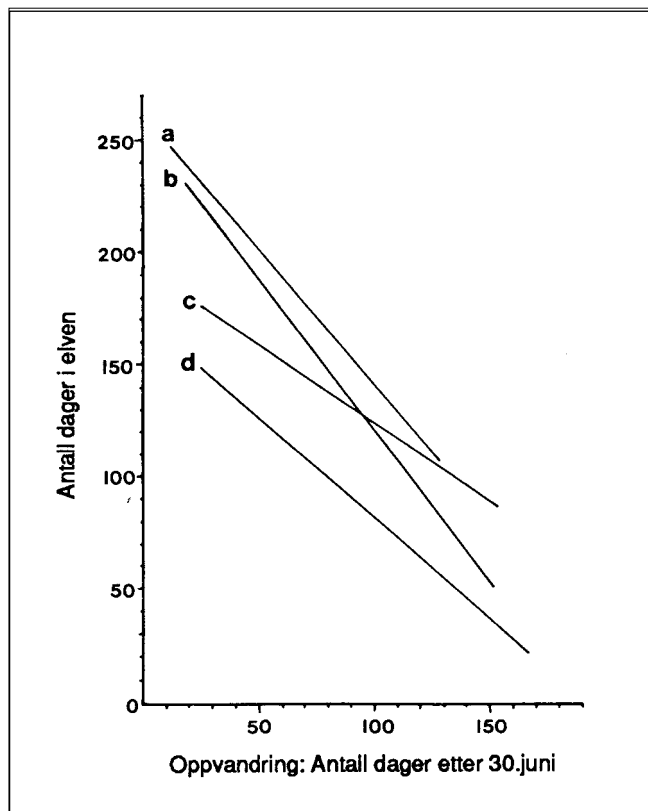
HAVBEITEFISKEN MANGLER ERFARING

Vi vet ikke om disse resultatene skyldes at havbeitefisken mangler erfaring fra oppvekst i elva eller at den fysiske kan være underlegen den ville laksen, men det er ingen åpenbare fysiske forskjeller på de to gruppene.

Forsøket indikerer at det er vanskelig for inntrengende oppdrettsfisk å gyte i Imsa. Problemet er størst når villaks-tettheten er høy. Resultatene har også relevans til hvordan oppdrettsfisk vil oppføre seg i vassdrag når de rømmer fra anlegget som smolt.



Kumulativ fangst av (a) en-sjøvinter, (b) fler-sjøvinter laks av Imsa stamme, fanget i sjøen langs vestkysten av Norge (villfisk \bigcirc — \bigcirc , oppdrettsfisk \bullet — \bullet) og ved utløpet av Imsa (villfisk \blacktriangle — \blacktriangle , oppdrettsfisk \triangle — \triangle) fra 1982 til -88.



Forholdet mellom antall dager voksne laks oppholdt seg i Imsa og antall dager etter 30. juni for oppvandring .
a: ville hunner,
b: oppdrettede hunner,
c: ville hanner,
d: oppdrettede hanner.