

NINA forskningsrapport 001:

Roar A. Lund, Lars P. Hansen og Torbjörn Järvi:

«Identifisering av oppdrettslaks og vill-laks ved ytre morfologi, finnestørrelse og skjellkarakterer.»

Om å identifisere laks

Ingen tidligere arbeider har i detalj beskrevet forskjeller mellom vill- og oppdrettslaks og kvantifisert disse. Rapporten beskriver forskjeller i ytre karaktertrekk mellom vill- og oppdrettsfisk. Dessuten er det laget og testet forskjellige modeller for å skille oppdrettslaks fra vill-laks i naturen. Modellene er også brukt til å vurdere andelen av oppdrettslaks i noen sjø- og elvefiskerier i ulike deler av landet.

Oppdrettsfisk rømmer fra fiskeanlegg, og rømmingen kan foregå på alle stadier i oppdrettet. Rømt oppdrettslaks blir fanget side om side med vill-laks i våre laksefiskerier, og kjønnsmodne individer vil vandre opp i tilfældige vassdrag for å gyte.

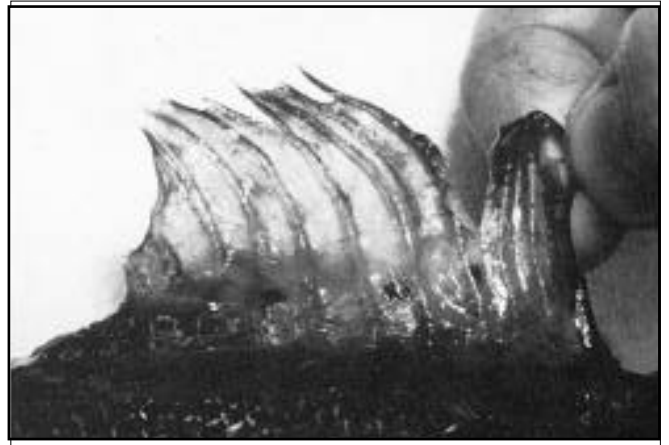
Det er viktig å kunne identifisere oppdrettslaks i laksefiskeriene, slik at man kan beregne hvor mye vill-laks som fiskes. Rømt oppdrettsfisk er uønsket som gytefisk i våre vassdrag; derfor er det viktig å identifisere slik fisk i gytebestander og i stamfiskbeholdninger for å unngå innblanding av disse i de naturlige laksebestander.



Gjellelokkforkortelse er vanlig hos oppdrettslaks, men er ikke påvist hos vill-laks.

Finnene røper oppdrettslaksen

Skadd ryggfinne med bølgete finnestråler og hudvevmangel hos oppdrettslaks.



Laks i oppdrett blir ofte påført iøynefallende finnedefekter, som primært skyldes underfôring. Fiskene blir aggressive og biter i hver- andres finner når de får for lite mat.

Finneslitasje synes ikke å være avhengig av fisketettheten, mens kontakt med mæreller karveggen kan påføre fisken slitasjeskader.

Finnedefekter forekommer svært sjelden på vill-laks. Hos oppdrettslaks sees defektene mest på rygg-, bryst- og halefinne.

Har laksen klumpfinne (rygg- eller brystfinner), vitner det om at den har sin opprinnelse i oppdrett. Da er finnen slitt ned til en brusklignende forhøyning, der finnestrålene ikke er synlige.

Snute/kjevedeformasjon vitner om det samme, likeså gjellelokkforkortelse som

gjør gjellene synlige når lokkene er naturlig lukket.

Laks kan ellers klassifiseres til å ha oppdrettsbakgrunn når:

- To eller flere kroppsdeler har bølgete finnestråler på rygg- eller brystfinner, eller avrundede halefliker.
- En kroppsdeler har disse defektene og pigmentantallet under sidelinjen er større enn 15 (gjelder for blankfisk).

Med disse kriteriene kan nylig rømt oppdrettslaks identifiseres med tilnærmet 100% presisjon. (35% for gjenfangster av laks som var utsatt som smolt).

Snutedefekter

Laks kan ha defekter i snuten og kjevepartiet som avvik fra det naturlige overbitt, og skjevheter og forkortelser av under- og overkjeve.

Oppdrettslaksen på bildet hadde underbitt når munnen var naturlig lukket. Laks har normalt overbitt når munnen er lukket.

Snute- og kjevedefekter er tilstrekkelig sjeldne hos villfisk til at denne karakteren alene kan brukes til å klassifisere oppdrettslaks.



Deformert snute hos oppdrettslaks.

Mærlaks har kortere finner

På slaktemoden mærlaks var ryggfinne, brystfinner og halefliker kortere enn på vill-laksen.

Hos gjenfangster av oppdrettslaks satt fritt i sjøen som smolt, var brystfinnerne

og øvre haleflik vanligvis like stor som på vill-laks, selv om en stor del av fisken antagelig hadde finneslitasje da den ble satt ut.

Ryggfinne og nedre haleflik hos denne fisken var kortere enn hos vill-laks. Forskjeller i finnenes regenereringsevne

er tidligere påvist hos ørretunger, hvor brystfinner viste stor grad av regenerering, mens dette var svært begrenset for ryggfinnerne.

Ryggfinnerne er derfor den av finnene som oftest er målbart kortere hos oppdrettslaks enn hos vill-laks.

Også skjellene avslører

Også ved å studere skjellene kan man skjelne mellom vill- og oppdrettslaks. Skjellstrukturen avspeiler fiskens vekst. Manipulering med fiskens biologiske rytme, intensiv fôring, sykdom, håndtering og andre påvirkninger på veksten, slik de forekommer i oppdrett, kan avleses på skjellene.

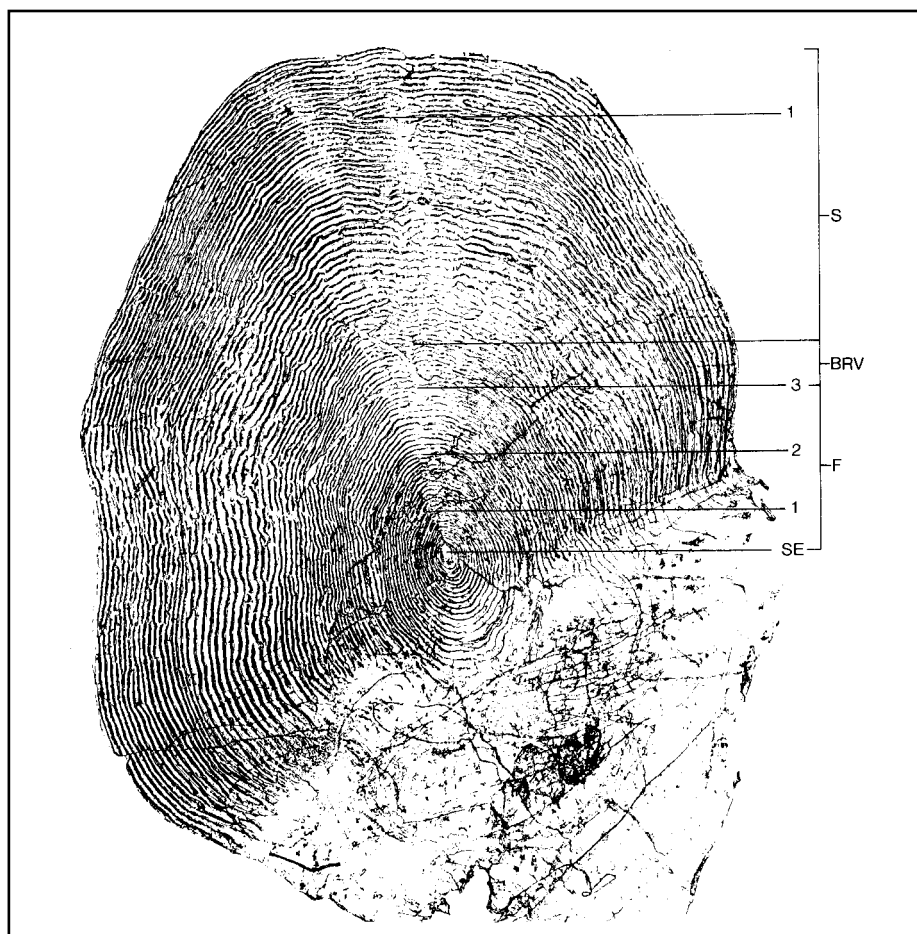
Det er vist at laks i oppdrett har et mer irregulært mønster i skjellveksten enn vill-fisk.

Skjell hos oppdrettslaks satt fritt i sjøen eller i mærer som smolt, viste hyppigere brakkvannsvekst enn vill-laks.

Vekststopp og erstatningskjell

Skjell hos laks med oppdrettsbakgrunn ble ofte klassifisert med mer uklar overgang mellom ferskvann- og sjøsonen enn vill-laks. Dette var vanligvis en effekt av brakkvannsvekst.

Vekststopp innenfor de to første somre i sjøen var vanligere hos mærlaks og gjen-



Skjell fra en mærlaks, slaktet i oktober. Det har en klar overgang mellom ferskvann- og sjøsonen og brakkvannsvekst (BRV). SE = skjelllets sentrum, F = ferskvannsonen, S = sjøsonen.

fangster av oppdrettssmolt enn hos vill-laks. Hos vill-laksen så man sjelden fler enn én vekststopp. Vekststoppen ga ofte skjell hos oppdrettslaks et irregulært mønster. Gjennomsnittlig andel av skjell som ble erstattet i løpet av ferskvannsfasen, var på samme nivå hos vill-laks og oppdrettslaks, mens forekomsten av skjell erstattet i sjøfasen var lavere hos vill-laks enn mærlaks.

Metoden

Seks skjellkarakterer som forekom sjelden hos vill-laks, ble funnet anvendelig som basis for å skjelne mellom oppdrettslaks og vill-laks. Påvisning av minst to av disse ble funnet tilstrekkelig til å klassifisere laks til å ha oppdrettsbakgrunn.

Skjellanalyse identifiserte vanligvis en større andel oppdrettslaks enn analysen av den ytre morfologi gjorde. Kombinert bruk av begge metodene gir best resultat.

Om undersøkelsen

Materialet til undersøkelsen ble samlet 1970-71 (deler av skjellmaterialet) og 1986-88.

Oppdretts- og vill-laks ble undersøkt, bl.a. fisk merket under utvandring og gjenfanget i fangstfel-

la ved NINAs Forskningsstasjonen for ferskvannsfisk på Ims.

Slaktemoden oppdrettslaks fra mange anlegg i Midt-Norge ble også undersøkt.

Bestilling:

NINA forskningsrapport 001 kan bestilles fra NINA v/ informasjonssjefen. Porto/eksp. kr. 60,-