

Den farlege reisa

Mange laks veks aldri opp fordi dei dør på si første vandring frå elva og ut til sjøen. Eit nytt forskingsprosjekt kartleggjer dødsårsakane til den unge fisken.

Det er ein velsmakande premie som ventar unglaksen, smolten, som klarer å symje frå elva der han blir fødd og ut til ope hav. I havet bugnar det nemleg av mat: Krepssdyr, fiskeyngel, og etterkvart utvidast menyen til artar som sild, sil og brisling. Her ute i havet skal unglaksen ete seg stor og sterk, før han sym attende til elva for å gyte.

Men den første symjeturen frå elva til havet er farleg. Forureining, lakselus og større fisk som torsk og sei er alle trugsmål for lakse-smolten. På grunn av dette dør svært mange smolt før dei når ut til ope hav.

– Då vi starta prosjektet, visste vi at mange unglaks dør etter at dei har vandra ut i det marine miljøet. Vi ønska å lære meir om årsakene, seier forskar Bengt Finstad ved Norsk institutt for naturforskning. Prosjektet er ein del av programmet Miljø 2015.

Store mellomårlege variasjonar

Over fire år merka forskarane fleire hundre smolt med akustiske sendarar og følgde med på kva som hende på vandra frå elva og ut i sjøen. I Romsdalsfjorden, som var smolten sin destinasjon, vart det plassert lyttestasjonar som skulle fange opp åtferd og overleving, både i elvemunningar og i ope vatn.

Eresfjorden i Romsdal er vakker, men han kan vere en utfordring for fisken. Under overflata møter tusensvis av unglaks kvar vår sjøen for første gong, og mange av dei overlever ikkje. Foto: Bengt Finstad



Forskarane registrerte ein dødsrate som varierte mykje frå år til år. I enkelte år kunne dødsraten vere heile 71 prosent før smolten nådde ope hav. I elvemunningane kunne dødsraten vere så høg som 36 prosent på éin kilometer – eller så låg som 0,6 prosent.

– Smolten er særleg utsett når han er i overgangen mellom ferskt og marint miljø. Dette er utfordrande, og mange risikofaktorar blir ekstra sterke, forklarar Bengt Finstad.

Og sjølv ikkje etter å ha kome til ope hav er smolten trygg: Her ligg det nye farar på lur, for eksempel er risikoen for å bli eten av rovfisk til stades.

Rovfisken står klar

Eit stort trugsmål for lakse-smolten er rovfisk som torsk og sei. Difor vart også 38 torsk utstyrt med sendarar som målte djupn. Eitt av funna forskarane gjorde, var at torsken under smoltutvandringsperioden oppheldt seg nærmare overflata om natta, noko som samsvarar med at smolten vandrar om natta og nær overflata. Torsken flytta også mindre på seg under smoltutvandringa, særleg i området nær elvemunningen der det er tett med utvandrande smolt.

– Vi fekk stadfesta at marin fisk står klar til å forsyne seg når lakse-smolten sym ut. Torsk, sei og andre marine fisk ser ut til å gå aktivt inn for å ete, seier Bengt Finstad.

Men det var likevel variasjonar i kor klar rovfisken var.

– Eitt år såg vi lite rovfisk i elvemunningane i forhold til eit anna år der vi fanga veldig mykje slik fisk. Dette kan henge saman med vassføringa i elvane. Dersom vassføringa er stor vandrar smolten tidlegare ut enn elles. Kanskje rekk ikkje den marine fisken fram.

Då blir forholda tryggare for smolten, og overlevinga aukar, forklarar Bengt Finstad. ▶▶▶

Lakselus og forureining

Også sur nedbør, forureining frå landbruk og industri og lakselus frå oppdrettsanlegg skaper risiko for smolten, og forskarane ville teste ut kor mykje ulike typar forureiningar betydde for overlevinga. Merka smolt vart eksponert for tre ulike vasskvalitetar før han vart plassert i elva: To år vart han utsett for ein bromert flammehemmar og eit pesticid, to andre år vart han utsett for surt vatn med aluminiumsverdiar som er realistiske i norske vassdrag. I tillegg vart det brukt kontrollgrupper som ikkje vart utsett for forureiningar.

Bromerte flammehemmarar frå industriell aktivitet og pesticid, som kjem frå landbruket, viste seg ikkje å påverke vandringstem-poet eller overlevinga til fisken i sjøen. Men dei påverka enkelte fysiologiske prosessar.



Forskar Bengt Finstad har prøvd å finne åraker til at smolten dør. Foto: Bengt Finstad

– Denne fisken viste ei dårlegare evne til å regulere salt når han kom i sjøvatn, og vi observerte også hormonelle forstyrningar, seier Finstad.

Surt vatn og aluminium, noko som er typisk for elvar i område med sur nedbør, fekk ein større direkte konsekvens for overlevinga: Dødsraten til denne smolten var nesten dobbelt så stor som dødsraten til kontrollgruppa som ikkje var utsett for noko på føre-hand. I tillegg var han meir utsett for lakselus enn fisk som kom frå eit godt vassmiljø.

– Det ser ut til at smolt som er utsett for aluminium og surt vatn er mindre robust. I tillegg kan det sjå ut til at han får redusert fluktrespons, slik at sjansen for å bli eten av større fisk aukar, seier Finstad.

Tiltak nødvendig

Ifølgje forskingsresultata blir effekten av forureining i ferskvatn ofte først merkbar når smolten kjem ut i sjøen. Dette kan bety at tiltak nokre gonger må settast i verk andre stader enn der problema oppstår. Eitt tiltak som allereie er iverksett er kalking av vassdrag.

– Fleire elvar på Sørlandet er utsette for sur nedbør. Særleg var problemet stort på 90-talet. Kalking har redusert problemet i stor grad, men surleiksgraden og aluminiumsverdiane er framleis høgare enn dei bør vere nokre stader, seier Bengt Finstad.

Også forureining frå landbruket kan vere eit problem i nokre område.



Villsmolten er liten og sårbar. Foto: Bengt Finstad

– Mindre forureining gjev meir robust smolt, og dess betre kvalitet det er på smolten, dess større er den marine overlevinga, seier Finstad.

Eit siste stort problem er lakselusmitte frå fiskeoppdrettsanlegga. I enkelte område, som for eksempel i Hardangerfjorden, er konsentrasjonane av lakselus høge. Også dette problemet må imøtegåast dersom overlevinga til villaksen skal auke, ifølgje Finstad.

– Viss vi klarer å få bukt med alle desse problema, vil vi få auka tilbakevandring til elvane og dermed større gytesuksess hos laksen. Vi vil med andre ord få meir berekraftige laksebestandar i utsette område enn vi har i dag, avsluttar Bengt Finstad.

Fakta om prosjektet

Tittel: Population-limiting mechanisms for Atlantic salmon during early estuarine and coastal migration

Prosjektet er finansiert av programmet Miljø 2015

Prosjektperiode: 2008–2011

Institusjonar: Norsk institutt for naturforskning, Havforskningsinstituttet, Norsk institutt for vannforskning, Fiskeriforskning, Universitetet i Bergen, Statkraft energi AS, Göteborgs universitet, Centre for environment, fisheries and aquaculture sciences, Storbritannia og University of British Columbia, Canada

Prosjektleder: Bengt Finstad, NINA,
e-post: bengt.finstad@nina.no

Om programmet

Norsk miljøforskning mot 2015

Miljø 2015 er et bredt, tverrfaglig forskningsprogram som skal gi kunnskap om sentrale miljøspørsmål og danne grunnlag for framtidig politikkutforming. Programmet skal sikre bred deltakelse i miljøforskningen og løper fram til 2016.

Mer informasjon finnes på:
www.forskningsradet.no/miljo2015