

Virussmitteovervåking av vill sjøørret

Sjøørret kan bli utsatt for smitte av virus fra oppdrettslaks. Vi har undersøkt om sjøørret samlet inn gjennom overvåkingen av lakselus var smittet med laksevirusene PRV og SAV. SAV ble ikke påvist, mens PRV forekom i 1,3 % av sjøørreten.

ABDULLAH S. MADHUN | abdullah.madhun@imr.no og EGIL KARLSBAKK

Sykdomsutbrudd i oppdrettsanlegg kan føre til en betydelig økning i smittepress på nabolokaliteter og på villfisk. Mottakelig villfisk kan da vise økt forekomst (prevalens) av sykdomsframkallende organismer (patogener), og muligens i økt grad utvikle sykdom.

Vanskelig å påvise sykdom hos villfisk

Et viktig spørsmål er om smitte fra oppdrett kan ha bestandsregulerende effekt på villfiskpopulasjoner. I dag er det begrensede data om utbredelsen av patogener i ville laksefiskbestander i Norge. Det er vanskelig å påvise og kvantifisere innslag av infeksjøs sykdom hos villfisk fordi syke individer kan forsvinne ubemerket (dør eller blir spist). Ved prøvetaking vil en normalt kun være i stand til å samle inn fisk og påvise at den er smittet, men ikke syk. Det er økende bevis for patogenoverføring fra oppdretts- til villfisk. Imidlertid er hyppigheten og konsekvenser av smitte med virus stort sett ukjent.

Sjøørret vandrer mellom elv og sjø i løpet av livssyklusen. Om sommeren beiter den vanligvis i sjøområdene nær opphavselven. Mange patogener som forårsaker sykdom hos oppdrettslaks kan også infisere andre laksefisk, deriblant ørret. Sjøørret fra utvalgte områder undersøkes årlig for å vurdere det lokale smittepresset av lakselus. Hvis sjøørreten er eksponert og er mottakelig for et virus, kan den også benyttes som indikator for virusoverføring fra

fiskeoppdrett (smittepress). I dette tilfellet må viruset kunne påvises en periode etter at fisken er smittet, selv om fisken er frisk (f.eks. at den har blitt bærer av viruset). Endringer i smittestatus i sjøørretbestandene kan evalueres på lokalt nivå ved å sammenligne forekomsten av patogener i ørret før og etter sykdomsutbrudd i oppdrett, eller fra områder med ulikt smittepress eller oppdrettsbelastning.

SAV og PRV

Salmonid alphavirus (SAV) forårsaker pankreassykdom (PD) som er et stort problem for oppdrettsnæringen i Norge. I 2012 ble det registrert 137 utbrudd i oppdrettsanlegg. Mange av utbruddene var på Vestlandet, og spesielt i Hordaland.

Hjerte- og skjelettmuskelbetennelse (HSMB) er en annen sykdom som er forbundet med et nylig oppdaget virus; piscint reovirus (PRV). Hvilken rolle dette viruset spiller i HSMB er ikke fullstendig kartlagt. Det kan også være mye PRV-virus i klinisk frisk fisk. HSMB er et betydelig problem i fiskeoppdrett i Norge med 142 registrerte utbrudd i 2012. PRV er også blitt påvist i villaks, sjøørret og visse marine fiskearter. Lite er kjent om mekanismen for overføring av viruset, men modellering har antydnet at oppdrettsintensitet i en region er en viktig risikofaktor for HSMB-utbrudd.

Vi undersøkte forekomsten til de to virusene i ville populasjoner av sjøørret. Målet var å avklare i hvilket



Prøvetaking av sjørret.
Tissue sampling of sea trout.

omfang ørreten var smittet i viktige oppdrettsområder, for eventuelt å bruke smittestatusen til sjørret (virusprevalens) som en indikator for lokalt smittepress med disse virusene.

Totalt 833 sjørret ble fanget i sjøen en rekke steder i Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Finnmark (figur 1). Sjørreten brukt i denne undersøkelsen ble samlet inn som en del av det nasjonale overvåkingsprogrammet av lakselus. Hjerterprøver ble analysert med real-time RT-PCR for virus (RNA).

Tabell 1. Antall og innsamlingsområder av sjørret som ble testet for SAV og PRV.

The numbers and the collection sites of sea trout that have been tested for SAV and PRV.

FYLKE	LOKALITET	ÅR	N
Finnmark	Skillefjord	2012	30
	Talvik	2012	29
Sogn og Fjordane	Dingja	2012	52
	Balestrand	2012	48
Hordaland	Etne	2011-2013	171
	Rosendal	2011-2013	150
	Ålvik	2012-2013	88
	Granvin	2011	17
Rogaland	Vikedal	2011-2012	42
	Hellvik	2011-2013	108
	Forsand	2011-2012	79
	Nedstrand	2013	19
Totalt			833



Figur 1. Kartet viser innsamlingslokaliteter i ulike kystområder.
Map showing the collection sites in different coastal areas.



Figur2. Kartet viser innsamlingslokaliteter (rød sirkel) i Rogaland.
Map showing the collection sites (red circle) in Rogaland.

SAV ble ikke påvist i sjørret

Det ble ikke påvist SAV i hjerteprøver fra de testede sjørretene (tabell 1). Et betydelig antall av denne fisken ble fanget i områder der SAV-infeksjoner og hyppige utbrudd av PD er vanlig. Både våre resultater og tidligere publiserte rapporter tyder på at sjørretet ikke smittes med SAV.

Utbredelse av PRV i vill sjørret

PRV ble påvist i kun 11 av de 833 undersøkte sjørretene (1,3 %). I tillegg hadde smittet fisk en meget lav mengde virus. Alle sjørretene som hadde positiv PRV-prøve ble fanget i Rogaland.

I Rogaland ble fisken fanget i fire områder; Nedstrand, Forsand, Hellvik og Vikedal. Hellvik er et åpent kystområde uten lakseoppdrett. Området kan dermed betraktes som et kontrollområde med hensyn til smitte fra lakseoppdrett (figur 2). Nedstrand, Forsand og Vikedal ligger i den indre delen av Boknafjord-systemet der det er høy tetthet av lakseoppdrett. Det var ingen sammenheng mellom PRV-prevalens og intensitet av lakseoppdrett i området. En annen studie av PRV-infeksjoner i sjørretet (2007–2009) fant også at prevalensen var lav sammenlignet med villaksen.

Både våre og andre sine resultater tyder på at sjørretet kan være smittet av PRV, men så langt er kun lette infeksjoner påvist. Et viktig spørsmål er i hvilken grad viruset som påvises i ørret er det samme (genotype) som infiserer laks. De begrensede dataene som er tilgjengelig tyder på at overføring av PRV fra oppdrettsfisk til sjørretet kan forekomme, men at omfanget er lite. Kontrollerte smitteforsøk vil være viktig for å klargjøre ørretens mottakelighet og rolle som vert for både PRV og SAV. Resultatene våre indikerer at sjørretet sannsynligvis er lite eller ikke mottakelig for disse virusene, alternativt at smittepresset fra oppdrettslaks til sjørretet er lavt. Derfor synes ørret lite egnet som indikatorart for lokalt smittepress av disse virusene.

Viral infection monitoring of wild sea trout

Sea trout can be exposed to pathogens dispersed from salmon farms. We have investigated the extent to which trout were infected with two prevalent salmon viruses; PRV and SAV. SAV was not detected in any of the fish, while PRV occurred in 1.3 % of the tested sea trout.