

Sommersår hos atlantisk laks (*Salmo salar*)

■ LISA FURNESVIK¹, TONI ERKINHARJU¹, SIW LARSEN¹ OG PER ANTON SÆTHER² – ¹ VETERINÆRINSTITUTTET ² MARIN HELSE AS

I de senere år har man sett mer sårproblematikk hos atlantisk laks også på sommertid hvor vanntemperaturene er høyere enn om vinteren. Veterinærinstituttet i Harstad mottok i september ti laksesmolt til obduksjon og histopatologiske undersøkelser, alle med dype sår langs siden av kroppen. Sårenes morfologi minner om klassisk vintersår, men er noe mer avrundet i kantene.

Fiskehelsetjenesten meldte om fire utbrudd av såkalt sommersår i løpet av årets sommersesong. Sårproblematikken ser ikke ut til å ha sammenheng med håndteringsskader som følge av mekanisk avlusning eller flytting av fisk, men ser ut til å ha oppstått som følge av en primær bakteriell infeksjon. Det meldtes også om tilfeller hvor dødeligheten var høy. For eksempel ble det registrert dødelighet på opptil 20 % på en lokalitet, over en tidsperiode på om lag en måned. Det var på det høyeste rundt 3000 død fisk per dag på merdnivå. Tilfellene med sommersår har stort sett rammet yngre fisk i sitt første år i sjø. Sårproblematikken har blitt observert ved sjøtemperaturer mellom 8 og 13 °C, temperaturer hvor dette vanligvis ikke har blitt observert.

I tillegg til økonomiske tap i form av dødelighet og nedklassifisering, skaper slike sår store velferdsproblemer for fisken. Sår oppstår ved en interaksjon mellom verten, det sykdomsfremkallende agens og miljøet. I tillegg til primær infeksjon kan også håndtering og mekanisk

skade være en utløsende faktor og bidra til å fremskynde utviklingen.

Klassiske vintersår forårsakes hovedsakelig av bakterien *Moritella viscosa*, ofte i følge med *Vibrio wodanis* og *Tenacibaculum* sp. Tidligere har bakterien *M. viscosa* vært den eneste bakterien som har klart å gjenskape kliniske forandringer forenelige med vintersår i smitteforsøk. Senere har det blitt vist at også *Tenacibaculum* sp. kan forårsake sår. I denne saken ble det ikke påvist *M. viscosa* i prøvematerialet. Det ble derimot påvist *Tenacibaculum* sp., i tillegg til flere arter av *Vibrio* i prøver fra sårkant. I tidligere tilfeller av sommersår diagnostisert av den aktuelle fiskehelsetjenesten har det ofte blitt påvist *V. splendidus*, *V. logei* og *V. wodanis* i tillegg til *T. finnmarkense* i sårutstryk.

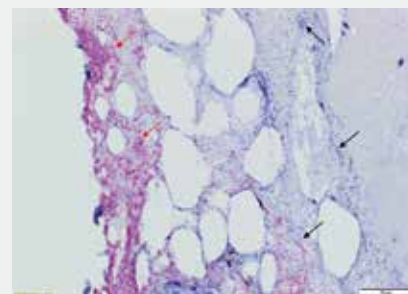
Med forsendelsen fulgte fem hele laksesmolt til obduksjon. Det ble tatt ut prøver til histopatologiske undersøkelser og bakteriologi. Det fulgte også med fem organpakker på formalin, tatt fra sårisk i felt. Sårene på fiskene til obduksjon var plassert på lateralsiden av kroppen, i området mellom brystfinnene og lateral linjen. Fiskehelsetjenesten opplyste at de observerte sårene forekom på samme området på den rammede fisken (Figur 1). Sårene forekom både på høyre og venstre side, og var omtrent 3 cm x 4 cm i omkrets. Enkelte av sårene var svært dype, og på et individ hadde såret perforert helt inn til bukhalen (Figur 2). Andre funn ved obduksjon var blødninger ved finnebasis, gjellelokkforkortelse, blødninger i tarm og punktblødninger i perivisceralt fettvev.

Resultater fra bakteriologiske undersøkelser viste at bakteriene *V. logei* og *V. wodanis* dominerte på utstryk fra nyre og sårkant, mens på ett individ fikk man oppvekst av *Tenacibaculum* sp. og *V. splendidus* på utstryk fra sårkant.

Ved immunhistokjemiske undersøkelser mot *Tenacibaculum* sp. fikk man positiv merking i sårkant fra fire av de fem obduserte individene (Figur 3), selv om man kun fikk oppvekst



Figur 2. Perforerende sår helt inn til bukhalen. Fra smolt innsendt til obduksjon. Foto: Lisa Furnesvik



Figur 3. Histologisk snitt av sårkant farget med immunhistokjemi mot *Tenacibaculum* sp. (rød farge). Røde piler viser positivt merkede filamentøse bakterier (*Tenacibaculum* sp.) ytterst i sårkanten. Svarte piler viser stavbakterier (*Vibrio* sp.), dypere ned i såret. Bildeforstørrelse 40x. Målestokk 20 µm. Foto: Lisa Furnesvik



Figur 1. Laks med store, dype sår. Foto: Per Anton Sæther

av *Tenacibaculum* sp. fra ett individ. Grunnen til at man ikke så lett får oppvekst av *Tenacibaculum* sp. på skål, kan skyldes flere årsaker. Det kan skyldes hvordan prøveuttaket tas, for eksempel ser *Tenacibaculum* sp. ut til å legge seg like i sårflaten, mens *Vibrio* bakteriene finnes ofte dypere i såret. Man har tidligere også erfart at *Tenacibaculum* sp. er vanskelig å dyrke på agarskål sammen med *V. logei*. Også i dette tilfellet, fikk man kun oppvekst av *Tenacibaculum* sp. på agarskål der *V. logei* ikke var tilstede.