

Bendelmark i tarm hos laks i sjø

av Freddy Jensen og Arne I. Staveland Fiskehelse og Miljø AS avd. Tysnes
www.fom-as.no



Bendelmark er et problem for norsk oppdrettsnæring. Bendelmark kan gi 10 % til 20 % nedsett tilvekst og føre til dårligere motstandskraft mot annen sykdom. I det siste er det erfart dårligere effekt av behandling og et resistensproblem kan se til å utvikle seg.

De siste årene har en observert en økning av frekvensen av bendelmark i tarmen hos laks i sjø. En registrering som er gjort på hele Vestlandskysten og i trøndelagsfylkene. Årsaken kan diskuteres, men høyere temperaturer i sjøen om sommeren og øket forekomst av hoppekreps (copepoder) er nevnt.



Om bendelmarken

Det er fortsatt usikkert om vi har én bendelmark art i sjøen og én i ferskvann, men så langt skiller det mellom:

I ferskvann: *Eubothrium crassum*

I sjø: *Eubothrium sp.*

Av erfaring vet vi at *E. crassum* kan leve flere måneder i sjø.

Livssyklus

Bendelmarkens livssyklus kan gjennomføres med kun en mellomvert, - hoppekreps (copepode).

Kjønnsmodningen skjer i tarmen hos laks, hvor den lever av allerede fordøyd fôr via overflaten. Bendelmarken har selv ikke tarm. Kroppen består av segmenter (proglottider). Hver av disse utvikler rikelig med egg og de befruktes fra hanlige kjønnsorganer i samme ledd. Man kan ikke se bort i fra at stor fisk kan spise liten fisk, men at det da er hode og nakkedel av marken som utgjør smitten. I oppdrett er nok dette i praksis sjelden.

Effekt på laksen

Hvis smolten er fri for bendelmark ved sjøsetting, vil den kunne smittes av krepsdyr i sjøen. Det kan gå ca. 750 døgngader (d) før nye egg produseres. Bendelmarken kan fylle store deler av mellomtarmen og blind-tarmsekkene på fisken. Likevel kan fisken se ut til å være i forholdsvis godt hold. Flere forsøk viser imidlertid at reduksjon i vekt kan være 10 til 20 % (a,b,c,d). Dvs. at 3-600 tonn fôr kan gå rett til bendelmarken i et større anlegg.

Andre effekter kan være negativ innvirkning på immunforsvaret med øket mottakelighet for andre sykdommer (e). Lavere blodprosent er så observert (c).

a. Bjørn Berland, Glenn A. Bristow (Ewos). 1990, 1991; b. Aud Skrudland et al. (Skretting), 1991; c. Monika Saksvik, F. Nilsen, A. Nylund, B. Berland, 2001; d. Glenn A. Sundnes, 2003; e. Hoffman et al. 1986

Kunnskap som flytter grenser

Behandling

Det vanlige middel å behandle bendelmark på fisk med er 1g Praziquantel/kg i 0,5% utføring i 2 dager. Dette har vist god effekt inntil de siste 2-3 år. Vi erfarer nå at effekten i visse områder er sterkt nedsatt (mulig resistens utvikling).

Alternativt har vi i dag kun Fenbendazole. Dette er brukt i dosering 1g/kg og 0,5 % utføring i 2 dager. Fenbendazole har gitt appetittsvikt en tid etter behandling og reaksjoner hos fisken som tyder på irritasjon i mage/tarm. Spesielt er dette sett ved lave temperaturer.

Dessverre kan man ikke med sikkerhet si når det er best å behandle fisk med bendelmark. Ut fra at "smittekilden" er en hoppekreps, vil det være naturlig å behandle når mengden av zooplankton har avtatt på høsten. Da vil man også kunne ha mindre smittepotensiale i fisken til våren. Vårutsatt fisk bør likevel også sjekkes, og utviklingstiden av marken tilsier at det kan skje i juli hvis ikke fisken har bendelmark med fra ferskvannsfasen.

Forslag til undersøkelsestidspunkt og behandling:

| | Ferskvannsfase | Vårutsett i sjø | Høstutsett i sjø |
|--------------|---|--|-----------------------|
| Undersøkelse | Før utsett | 1) Juli/august (event. 1,5 mndr etter utsett). 2) Oktober | 1) November/desember. |
| Behandling | Før utsett event. så snart som mulig etter. | Etter indikasjon *). | Etter indikasjon *). |

*) Indikasjon: 20% av undersøkt fisk (minst 20) har bendelmark.

Forslaget er et minimumsopplegg. Har man erfaring for at det i området er mye bendelmark, bør det sjekkes oftere.

Hensyn som skal være med å bestemme behandlingstidspunkt og frekvens er:

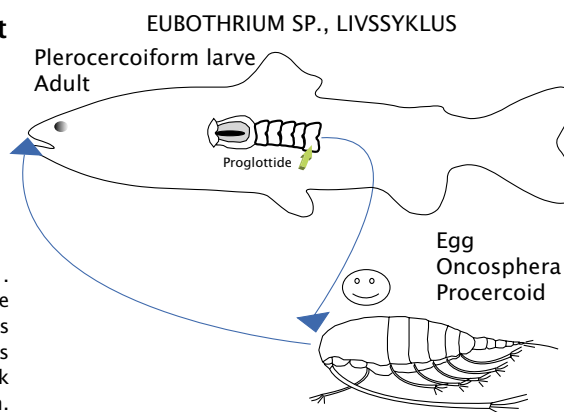
- unngå vekttap på fisken
- unngå smittefare i området
- unngå faren for resistens

Medikament: Etter erfaring i området. Eventuelt etter forsøksbehandling av et mindre antall fisk.

Det er viktig å huske at tilbakeholdelsestiden for aktuelle bendelmarkmidler er 500 døgngader.

Sammendrag

- **Fortsatt usikkerhet om vi har en art i sjø og en i ferskvann**
- **Bendelmark kan gi 10 til 20 % nedsatt tilvekst**
- **Bendelmark kan gi dårligere motstandskraft mot annen sykdom**
- **Resistensproblem synes å utvikle seg**
- **Få alternative medisiner for behandling**



Figur 1.

Egg (ligger i proglottiden) spises av hoppekreps, utvikler larve Oncosphera (hexacanth) larven gjennombror tarm hos hoppekreps Procercoid utvikles i bukhulen på hoppekreps Plerocerciform larve utvikles i tarm hos fisk, fester seg så i blindsekk og blir kjønnsmoden.

Kunnskap som flytter grenser