

Deel 9: Vispathogene bacteriën

***Piscirickettsia salmonis* en Bacterial Kidney Disease door *Renibacterium salmoninarium* van zalmachtigen**

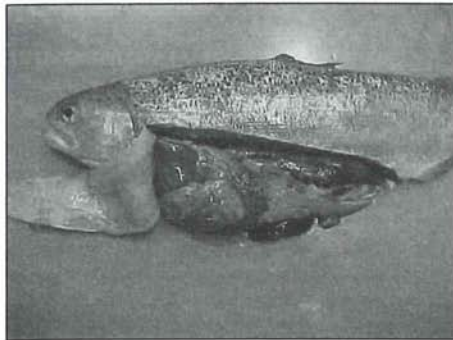
door Dr.ir. Olga Haenen, CIDC-Lelystad

In deze aflevering behandel ik twee bacteriële ziekten van salmoniden, die in Nederland geen rol spelen, maar die internationaal wel heel belangrijk zijn: *Piscirickettsia salmonis* van voornamelijk de zalm en *Renibacterium salmoninarum*, die bij salmoniden Bacterial Kidney Disease (BKD) veroorzaakt.

Piscirickettsia Salmonis

Bij welke vissoorten?

Piscirickettsia salmonis kan bij allerlei salmoniden, maar vooral bij geweeekte zalm ernstige ziekte veroorzaken, vooral de Coho zalm, en in mindere mate de Atlantische zalm. De ziekte komt voor van Chili, Canada tot in Noorwegen en Schotland, in zout,



Figuur 1: zalm met *Piscirickettsia salmonis*: vele bloedingen en een opgezwete milt (foto: dr. P. Smith, Univ. van Chili, Santiago)

maar ook in zoet water. Uitbraken van de ziekte treden op bij 12-16° C, maar soms ook daarbuiten.

Welke ziekteverschijnselen?

Salmoniden met *Piscirickettsia salmonis* worden donker en hangen lusteloos aan het oppervlak. Soms gaat de vis draaien. De kieuwen zijn bleek en soms hebben de salmoniden kleine stippen of wondjes op de huid. Inwendig hebben de vissen buikvocht en een opgezette milt en nieren. De lever is soms hobbelig of gespikkeld. In de meeste vis vindt men puntbloedingen op en in de organen en in de flankspieren (Figuur 1). De sterfte kan laag tot hoog (80%) zijn.

Hoe wordt de diagnose gesteld?

Piscirickettsia salmonis is lastig te diagnosticeren. De bacterie groeit niet zoals andere vispathogene bacteriën op agarplaten, maar groeit zeer langzaam in celkweken, waar geen antibioticum aan toe is ge-

voegd. Een specialistische werkwijze dus! Voor de algemene diagnostiek moeten er coupes van de vis worden gemaakt, die gekleurd worden en histopathologisch met de lichtmicroscop worden bekeken. In de witte bloedcellen vind je dan de paars gekleurde ronde *Piscirickettsia*'s. Er worden ook immunologische testen gebruikt, bijvoorbeeld specifieke kleuringen van de bacterie met konijnenantiserum, gericht tegen de bacterie, waaraan weer een gekleurd stofje is gebonden.

Overdracht van de infectie en preventie

De overdracht verloopt horizontaal, dat wil zeggen, via water, vis, netten, emmers, etc. van de ene naar de andere vis, maar ook via bijvoorbeeld de zalmuis als vector. Er dient dus steeds een goede hygiëne te worden betracht tussen units van kwekerijen, om de ziekte niet van de ene naar de andere unit over te dragen. Verticale transmissie wordt niet uitgesloten. Om de zalmkooien heen kunnen de wilde zalmen als drager functioneren en steeds weer een bedreiging voor de zalmkwekerij vormen. Preventie wordt gedaan door desinfectie van de kooien, het verwijderen van zieke vis, het leeg laten staan gedurende enkele maanden en het streng scheiden van jaarklassen. Er is een commercieel vaccin in Chili.

Is er een therapie?

Tegen de ziekte werken volgens de literatuur oxolinezuur en oxytetracycline. Een antibiogram is vanwege de lastige kweekmethode niet makkelijk te maken. Vaak is langdurige behandeling via het voer nodig.

Bacterial Kidney Disease (BKD) door *renibacterium salmoninarum* van salmoniden

Bij welke vissoorten?

Renibacterium salmoninarum is een Gram-positieve bacterie, die Bacterial Kidney Disease (BKD) van kleine en grote salmoniden veroorzaakt. De ziekte komt over de

hele wereld voor. De *Salvelinus*-soorten zijn het meest gevoelig van de salmoniden; regenboogforel is dus minder gevoelig. In Nederland is de ziekte niet bekend. De ziekte treedt op rond de 12° C, in de lente en de herfst, als er grote temperatuursverschillen optreden.

Welke ziekteverschijnselen?

BKD is een chronische, zich langzaam ontwikkelende ziekte, die vaak dodelijk is. Uitzwendig vertoont de vis uitpuilende ogen, wittige ogen, puntbloedingen nabij de zijlijn, bloederige borstvinnen en puisten. Inwendig heeft de vis bloederig buikvocht, een opgezwollen nier, die witgrijze infectiehaarden vertoont, gevuld met pus. Soms worden dergelijke haardjes ook in de lever of milt gezien. De milt is opgezet en heeft een wittige vlies er omheen. Bij Pacifische zalmen worden soms gaten in de spieren gezien, die ze onverkooptbaar maken. De vis krijgt bloedarmoede en de lever en nieren functioneren steeds slechter, tot de vis sterft. De sterfte is laag, variabel en vooral chronisch.

Hoe wordt de diagnose gesteld?

Op standaard media groeit de bacterie niet. *Renibacterium salmoninarum* kan worden geïsoleerd uit de nieren van zieke vis op speciale agarplaten: Mueller-Hinton met cysteïne, echter, het duurt vaak 12 weken voor er groei optreedt. Dit is voor reguliere diagnostiek dus niet praktisch. Uitgaande van een verdenking op BKD vanwege de ziekteverschijnselen kan bijvoorbeeld een immunofluorescentie-kleuring worden gedaan op een uitstrijkje van de zieke nieren, zodat al na enkele uren de diagnose gesteld wordt. Ook wordt er een PCR-test (sneltest) gedaan op diverse labs.

Overdracht van de infectie en preventie

BKD vertoont zowel een horizontale transmissie, dat wil zeggen, via water, vis, netten, emmers, etc. van de ene naar de ande-

re vis, maar ook een verticale transmissie, dus direct naar nakomelingen via de inhoud van het vissenei. Dat maakt het allemaal niet makkelijker, deze chronische infectie te voorkomen. Het betrekken van visjes van een gecertificeerd bedrijf is een uitgangspunt. Verder wordt preventief erythromycine ingezet bij oudervissen, om deze verticale transmissie tegen te gaan.

Is er een therapie?

Tegen de ziekte kan men eventueel erythromycine thiocynaat inzetten, maar behandelen is langdurig nodig en dus duur, nog afgezien van het probleem van resi-

duen van antibioticum in visvlees. Beter is het, preventie te betrachten, door het aankopen van ziektevrije vis en het voorkomen van stress.

Referenties

- Austin B , Austin DA, 1999. Bacterial Fish Pathogens: Disease of farmed and wild fish. 3rd revised version. Springer Verlag, Berlijn: 457 pag.
- Bruno, D.W., D.J. Alderman and H.-J. Schlotfeldt, 1997. What should I do? A practical guide for the marine fish farmer. E.A.F.P., Aberdeen, Schotland, 64 pag.