

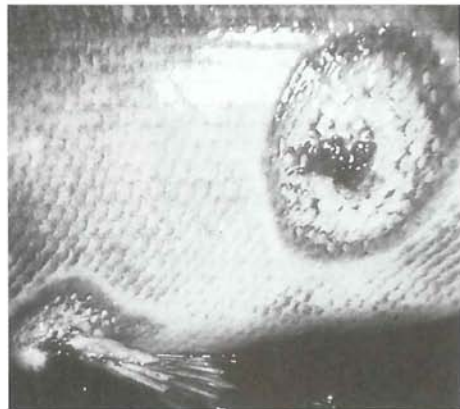
Myxobacteriën: een lastig probleem

door Olga Haenen

In deze aflevering van 'uit de ziekenboeg' komt een huid- en kieuwbacterieprobleem aan bod, dat bij vele vissoorten optreedt, van consumptievis tot siervis. Het gaat om de verwekkers van de huidziekten columnaris-ziekte, cold water disease o.a.: de myxobacteriën.

Myxobacteriën

Deze verzamelnaam omvat allerlei bacteriesoorten met ingewikkelde namen, zeker nu de systematiek vorig jaar omgegooid is. Het gaat o.a. om *Flavobacterium columnare* (voorheen *Flexibacter columnaris*), die de columnaris-ziekte bij allerlei zoetwatervissen veroorzaakt, en *Flavobacterium psychrophilum* (voorheen *Cytophaga psychrophila*), die 'cold water disease' van met name jonge zalmachtigen veroorzaakt. De bacteriën zijn Gramnegatieve, lange

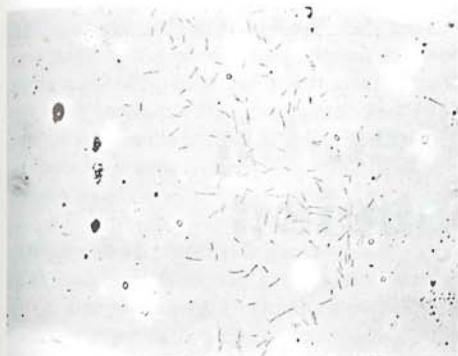


♦ Een gevorderde 'Columnaris disease' van de vissenhuid door *Flavobacterium columnare*: oppervlakkige huidwonden met een rode randzone. (foto: J. Smith)

staafjes. Ze vertonen een 'gliding motility', dat wil zeggen, dat ze een soort langzame zwaaibeweging maken als je ze in een vers preparaat bekijkt met de microscoop. Myxobacteriën komen algemeen voor in het buitenwater en slaan pas toe bij stress: vis met verminderde weerstand, beschadigde vis en/of grote aantallen van de bacterie in het water, o.a..

Verschijselen van de ziekte

Myxobacteriën veroorzaken huid- en kieuwziekten bij vis. De bacteriën vermeerderen zich in de slijm laag op de buitenste lagen van de huid en kieuwen (epidermis en dermis), met als resultaat doffe plekken, vaak beginnend als een 'zadel' vanaf de rugvin naar beneden tot een 'sigarenbandje', waarna de infectie zich uitbreidt naar kop en staart. De plekken worden wittig door secundaire bacteriegroei en schimmels en er ontstaan soms diepe wonden. De kieuwen raken verkleefd door de ontsteking. De vis wordt sloom, krijgt problemen met ademen door ontsteking en verslijming van de kieuwen en gaat minder eten, waarna deze uiteindelijk door uitputting en eventueel secundaire bacteriën en schimmels sterft. De sterfte kan 50-80% bedragen, afhankelijk van de weerstand van de vis. Bij 'cold water disease' van o.a. forellen ontstaan algehele ontsteking, bloedarmoede, vergroting van de milt en



♦ Een vers uitstrijkje van de huid: myxobacteriën, lange staafvormige bacteriën (microscopie, bij 300x). (foto: J. Smith)

bloedinkjes in het vet, soms spiraalvormig zwemmen, gevolgd door sterfte. Bij allerlei zoutwatervissen komen ook zoutwatermyxobacteriën voor, als *Flexibacter maritimus*, die o.a. ontsteking van de bek en vinnen veroorzaakt, soms ook met oppervlakkige huidwonden.

Vissoorten en temperatuur

De ziekte komt bij allerlei zoet- en zoutwater-vissoorten voor van alle leeftijden. Columnaris-ziekte (zie foto) treedt met name op bij zoetwatervissen bij 16-22°C en wordt geremd onder de 15°C. Je ziet columnaris-ziekte dan ook optreden als de temperatuur in de vijver in het voorjaar omhoog gaat. De door de winter verzwakte vis is extra vatbaar en wordt ziek. Op viskwekerijen met een broedhuis waar de watertemperatuur ca. 20°C is kan de ziekte ook toeslaan. 'Cold water disease' komt met name bij jonge zalmachtigen voor, bij 8-14°C. *Flexibacter maritimus* treedt op bij allerlei zoutwatervissen bij 15-34°C, met een optimum bij 30°C. De bacterie is tot nu toe slechts 1x geïsoleerd in Europa uit tong nabij Dover.

Overdracht van de ziekte

Meerdere myxobacteriën komen in het buitenwater en in biofilters van viskwekerijen algemeen voor. Overdracht op andere vis vindt o.a.

plaats via contact met vis, viseieren, water, netten, emmers, handen en laarzen (horizontale transmissie). Waarschijnlijk kan 'cold water disease' ook (via eieren) aan nakomelingen worden overgedragen (verticale transmissie).

Diagnostiek

Indien bovenvermelde verschijnselen worden gezien kan men een vers huidafstrijkje bekijken onder de lichtmicroscopie bij ca. 300x (zie foto): lange staafvormige bacteriën doen myxobacteriën vermoeden. Voor de kweek van de bacteriën is een visziektenlab de aangewezen plaats. Op het laboratorium wordt Cytophaga-agar gebruikt, een zeer arme voedingsbodem, die op vissenslijm lijkt en waar de lastig groeiende myxobacteriën soms op te isoleren zijn.

Maatregelen

Het is van belang, de waterkwaliteit te optimaliseren. Spelen met de watertemperatuur is ook een mogelijkheid, naar een traject buiten het optimum van de bacterie. Een goede preventie is belangrijk, zoals eidesinfectie, zout- en formalinebaden van visbroed en het toedienen van extra vitamine C en B-complex aan jonge vis. Antibioticumtherapie wordt afgeraden. Indien het (bij siervis) wel wordt toegepast, laat dan eerst een antibiogram bepalen bij een laboratorium om gericht te kunnen behandelen. Soms helpt een zoutbad ook goed. Er zijn nog geen vaccins voor op de markt.

Literatuur

- Bernardet, J.-F. et al., 1990. *Dis.Aquat.Org.* 8:233-237.
- Bernardet, J.-F. et al., 1996. *Int.J.Syst.Bacteriol.* 46:128-148.
- Bootsma, 1976. *Aquaculture* 7: 371-384.
- Farkas and Oláh, 1986. *Aquaculture* 58: 17-26.
- Kent, M.L. et al., 1989. *Dis.Aquat.Org.* 6:11-16.
- Schlotfeldt, H.-J. and D.J. Alderman, 1995. *What should I do? EAFP Supplement.* ISBN 0-9526242-0-6, 60 pag.
- Wakabayashi, H. et al., 1986. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 36:396-398.