

Visziekten in hengelvijvers

C. Belpaire en D. De Charleroy

Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Duboislaan 14
1560 Groenendaal-Hoeilaart

1 Inleiding

Visziekten kunnen meervoudige oorzaken hebben : vissen kunnen ziek worden als gevolg van acute toxische effecten te wijten aan slechte waterkwaliteit (vergiftiging, zuurstoftekort, ...), maar ook door voedseldeficiënties (mineralentekort, vervetting,...). Wij zullen hier echter alleen die visziekten behandelen die veroorzaakt worden door levende organismen : ziekteverwekkers die schade berokkenen aan de vis.

Zowel in natuurlijke, open waters, in intensieve opkweeksystemen, als in hengelvijvers maken vissen deel uit van een ecosysteem, d.w.z. het geheel van organismen die in een bepaald milieu voorkomen en alle factoren die op dat milieu en die organismen interageren. In hengelvijvers maken dus niet alleen vissen, maar ook planten, watervogels, ongewervelden, etc ... deel uit van dit ecosysteem. Ook ziekteverwekkers zijn normaal aanwezig in elk aquatisch milieu, zij zullen echter slechts in sporadische gevallen ernstige schade veroorzaken. De mate waarin een ziekte als ernstig dient beschouwd te worden is o.a. afhankelijk van het voorkomen van die bepaalde ziekteverwekkers en de schade die zij aanrichten aan hun gastheer. De meeste parasieten die op vis voorkomen voeden zich ten koste van hun gastheer, slechts in uitzonderlijke gevallen (bij zeer schadelijke soorten, bij zeer hoge besmettingen of bij zeer jonge vis) zullen zij de dood van de gastheer veroorzaken. Erger is het meestal gesteld met bepaalde bacteriële of virale aandoeningen die op enkele dagen tijd oorzaak kunnen zijn van grote sterftes. Vaak heeft het massaal uitbreken van een bacteriële, virale of parasitaire ziekte te maken met een verandering in het leefmilieu, waarbij meestal condities worden geschapen die nadelig zijn voor de gastheer waarbij deze verzwakt en voordelig zijn voor de ziekteverwekker die hierdoor sterk in aantal en pathogeniciteit kan toenemen.

2 Vormen van ziekteverwekkers

Veel vormen van organismen hebben zich weten aan te passen aan een parasiterend leven op waterdieren. Ziekteverwekkers die vis aantasten behoren tot vier belangrijke groepen : schimmels, bacteriën, parasieten en virussen.

Schimmels

Schimmelziekten bij vissen kunnen de kieuwen of ook diepere inwendige organen aantasten. Doorgaans echter tasten zij de uitwendige huid van de vis aan en vormen daar vaak een grijze vlokkerige massa (Saprolegniase). Deze uitwendige schimmelziekte is vaak een secundair gevolg van een beschadiging van de slijmhuid. Het ruw behandelen van vis bij het transport of bij het uitzetten is dikwijls oorzaak van schimmelaantasting.

Parasieten

Parasieten kenmerken zich door hun veelvuldigheid aan vormen en levenswijzen. Hun structuur kan ééncellig of meercellig zijn en zij kunnen tot verschillende groepen behoren : sporozoa, ciliaten, lintwormen, zuigwormen, haakwormen, spoelwormen, bloedzuigers en parasitaire kreeftachtigen. Ook kunnen zij, afhankelijk van de soort, verschillende organen parasiteren (huid, kieuwen, darm, spier, lever, zwemblaas,...). De schade die ze kunnen veroorzaken is sterk variabel, in gering aantal berokkenen ze meestal slechts weinig last. Betreft het echter vrij grote parasieten (b.v. sommige lintwormen) of komen ze in groten getale voor, dan kunnen ze toch zeer schadelijk zijn voor hun gastheer.

Bacteriën

De meeste (alhoewel niet alle) bacteriële vispathogenen zijn normaal vertegenwoordigd in de microflora van het water. Als gevolg van een verlaagde immunologische weerstand (stress) mogelijks te wijten aan een wijziging van milieufactoren (waterkwaliteit, overpopulatie,..) kunnen bacteriën het visselichaam binnendringen, er zich massaal vermenigvuldigen en aldus een ziekte-toestand teweegbrengen. Veel vissterftes in hengelvijvers (dikwijls in het voorjaar) zijn het rechtstreekse gevolg van verhoogde watertemperaturen en hoge visdensiteiten. Bovendien zijn enkele zeer pathogene bacteriestammen de vorige decennia via import in onze waters geraakt (o.a. karper en zeelt-ziekten). Zowel in de natuur, in viskweekomstandigheden en in hengelvijvers zijn bacteriële ziekten zeer belangrijk daar de bacteriën zich bij optimale groeiomstandigheden op zeer korte tijd exponentieel kunnen vermenigvuldigen en aldus grote sterfte kunnen veroorzaken.

Virussen

Virale visziekten worden niet zo vaak op hengelvijvers gesignaleerd. Dit heeft vooral te maken met het feit dat diagnose van virusziekten sterk gespecialiseerde apparatuur vereist en bijgevolg zeer duur is. Nochtans zijn virusziekten een van de meest ernstige problemen die kunnen optreden en vooral in het viskweekmilieu veroorzaken zij veel schade (b.v. de verschillende virusziekten van de forel), maar ook in natuurlijke omstandigheden kunnen zij (bv. bij de karper : voorjaarsviraemia) aanzienlijke sterfte veroorzaken. Moeilijkheden bij het stellen van de juiste diagnose, totaal gebrek aan therapeutica en het zeer besmettelijke karakter van het virus maken deze ziekten moeilijk te bestrijden. Ook hier weze vermeld dat een groot aantal virusziekten verspreid werden via de invoer van vis uit het buitenland.

3 Wisselwerking : vis - milieu - ziekteverwekker

Het is noodzakelijk te weten dat een plots optredende visziekte niet zomaar het effect is van een of andere ziekteverwekker, maar het resultaat is van een wisselwerking tussen de vis, de ziekteverwekker en het milieu waarin beiden voorkomen. Elke wijziging op één van deze drie niveau's kan resulteren in een evenwichtsverschuiving, waarvan zowel de gastheer (de vis), als de ziekteverwekker effect kunnen ondervinden. Eén voorbeeld dat zich regelmatig voordoet : klimatologische veranderingen kunnen een duidelijke invloed hebben op

het aquatische milieu, een plotse temperatuurstijging in de zomer resulteert in een bruske opwarming van het water. Door de hogere temperatuur wordt de capaciteit om zuurstof op te lossen geringer, en heel dikwijls worden dan extreem lage zuurstofconcentraties gemeten. Op het niveau van de vis heeft een temperatuurstijging een verhoogd metabolisme (stofwisseling) als gevolg. Bij sommige vissoorten gaat dit echter gepaard met een verlaging van zijn (immunologisch) weerstandsvermogen. Bij de mogelijke ziekteverwekker (in dit geval een sluimerende bacterie) gaat een verhoging van de watertemperatuur een grotere vermenigvuldigingscapaciteit teweegbrengen. De samenhang van deze verschillende factoren, nl. de stresserende invloed van het milieu (lage zuurstofconcentraties), de verlaagde weerstand van de vis en de hoge bacteriële infectiedruk kunnen dan op bepaalde plaatsen belangrijke sterfte onder de vispopulaties veroorzaken.

Het is belangrijk te weten dat in vergelijking met op het land levende dieren, vissen een grotere interactie met hun leefmilieu ondervinden. Via het water is de vis constant blootgesteld aan bio-agressoren, zij het schimmels, bacteriën, virussen of één- of meercellige parasieten, die zich op diverse manieren aan de vis kunnen opdringen. Ectoparasieten kunnen schade berokkenen door zich vast te zetten op de huid of op de kieuwen (b.v. bloedzuigers, platwormen). Endoparasieten (b.v. lintwormen, haakwormen, e.a.) hebben vaak een tussengastheer nodig voor hun ontwikkeling zodat vissen geparasiteerd geraken door het opnemen van de geïnfecteerde tussengastheren. Dikwijls dringen ziekteverwekkers rechtstreeks via beschadigingen van de uitwendige slijmhuide het vislichaam binnen waar zij zich, bij onvoldoende werking van het afweersysteem van de vis, mogelijk kunnen vermenigvuldigen (b.v. bacteriën). Een gebrekkig weerstandsvermogen van de vis is mogelijk het gevolg van een stressfactor. Ook kunnen nieuw ingevoerde ziektekiemen, waartegen natuurlijke vispopulaties geen weerstand hebben op korte tijd grote schade veroorzaken. Rond 1983 werd paling vanuit Azië in West-Europa ingevoerd samen met een spoelworm (*Anguillicola*) die de zwemblaas van deze paling parasiteerde. In 1986 was reeds een zeer groot deel van de palingpopulaties uit de binnenwaters van Nederland, België en Duitsland geïnfecteerd. In 1987 werd de parasiet al in de meeste Westeuropese landen gesignaleerd (met uitzondering van Ierland en Scandinavië). Daar onze Europese paling geen weerstand bezat tegen deze nieuwe parasiet heeft deze zware schade kunnen toebrengen. Sommige palingpopulaties waren tot 100% besmet. De verspreiding van deze ziekte gaat onverminderd voort en brengt vrij zware economische gevolgen met zich mee.

4 Enkele voorbeelden

Schimmelaantasting (*Saprolegniase*)

Saprolegniase is één van de meest voorkomende en opvallende visziekten in onze wateren. Het is een schimmelziekte die veroorzaakt wordt door de schimmel *Saprolegnia* (en aanverwante soorten) en die zich manifesteert als witgrijze draadvormige vlokken. Meestal spreidt deze ziekte zich uit op verschillende delen van de huid en op de kieuwen. De aantasting breidt zich uit en doorgaans gaat de vis eraan ten onder. De ziekte verspreidt zich door middel van sporen en infectie wordt in de hand gewerkt door de aanwezigheid van wonden of

beschadigingen op de vis. Schimmelziekten worden daarom vaak beschouwd als secundaire ziekten. Stress en beschadigingen van de slijmhuud door transport of manipulatie zijn vaak de oorzaak van *Saprolegnia* infecties. In hengelvijvers is het daarom aan te bevelen om gevangen vissen die terug uitgezet worden, bij het onthaken voorzichtig vast te nemen met natte handen of met behulp van een vochtige doek en onmiddellijk terug te zetten (niet in een leefnet bewaren).

De lintworm van de vis (*Ligula intestinalis*)

In bepaalde gevallen kan bij een aantal karperachtigen (brasem, blei, karper, blankvoorn en rietvoorn) maar ook soms bij baars en stekelbaars een gezwollen buik opvallen. Vaak kan in dat geval bij dissectie een of meerdere vrij lange platte wormen in de buikholte vastgesteld worden. Het betreft hier een tussenstadium van een lintworm (*Ligula intestinalis*) die visetende vogels als eindgastheer heeft.

De vrijzwemmende larven die uit de eieren van de lintworm ontluiken worden opgenomen door een roeipootkreeftje (*Cyclops*). In deze eerste tussengastheer bevindt de lintworm zich in een eerste parasitair stadium (procercoïde larve). Indien dit planktonisch kreeftje opgegeten wordt door een vis kan de parasiet in deze tweede tussengastheer naar een tweede larvestadium overgaan (plerocercocoeïde larve), die afmetingen tot 60cm kan bereiken. Deze larve is bandvormig (0,5 tot 1,5cm breed), uitwendig gesegmenteerd en wit van kleur. Wanneer de geïnfecteerde vis door een vogel opgegeten wordt, kan de lintworm ontwikkelen tot de volwassen en geslachtsrijpe vorm. In sommige extreme gevallen kan het totale gewicht aan *Ligula* het gewicht van de vis overtreffen.

Infecties veroorzaken bij de vis voedingstekorten, ontstekingen, verplaatsing, insluiting van de inwendige organen en groeistilstand. Besmette vissen zijn reeds uitwendig te herkennen aan opgezwollen abdomens, zij zwemmen afgezonderd, dikwijls dicht tegen het wateroppervlak, waar ze een gemakkelijke prooi vormen voor watervogels. Ook perforaties van de buikwand kunnen soms vastgesteld worden.

Deze parasiet kan zeer plotseling een hengelwater besmetten en dit is doorgaans het gevolg van het bepoten met besmette pootvis of het bezoek van besmette gastheren (bepaalde soorten watervogels).

De zwemblaasworm (*Anguillicola*) bij paling

Anguillicola is een parasitaire spoelworm waarvan de volwassen vorm uitsluitend voorkomt in de zwemblaas van paling. De volwassen wormen zijn donkerbruin van kleur en dikwijls in opgerolde toestand waar te nemen. Zij kunnen tot 5cm lang zijn. Ze hebben gescheiden geslachten, de wijfjes zijn het grootst en produceren een enorme hoeveelheid eieren. Bevruchte eieren komen in het water terecht en de onmiddellijk ontluikende vrijlevende larven worden door o.a. roeipootkreeftjes opgenomen. Via deze tussengastheer wordt de paling besmet, de larvaire spoelwormen migreren naar de zwemblaas waar ze na een periode van groei volwassen worden.

Infecties bij paling kunnen oplopen tot een honderdtal parasieten per vis, de zwemblaas is dan tot barstens toe gevuld met wormen, volgens aalkwekers veroorzaken zij een groeistilstand en in sommige gevallen de dood van de gastheer. Omwille van hun lokatie in de zwemblaas blijken tot op heden geen behandelingen rendabel te zijn tegen deze

parasieten. *Anguillicola* werd slechts recentelijk bij paling uit onze streken aangetroffen, en is uit Zuidoost Azië ingevoerd. Het uitzetten van besmette palingen in vijvers of waterlopen waar (nog) geen *Anguillicola* waargenomen werd, moet ten zeerste vermeden worden.

5 Enkele belangrijke adviezen voor beheerders van hengelvijvers ter preventie van visziekten.

Probeer een ecologisch verantwoord visbestand op te bouwen. Werk recrutering in de hand door behoud of aanleg van paaimogelijkheden van de aanwezige vissoorten eerder dan elk jaar visuitzettingen uit te voeren waarbij de kans op de inbreng van nieuwe ziekteverwekkers groot is. Een gediversifieerde soortenrijkdom aan aquatische planten is essentieel bij de ontwikkeling van een ecologisch verantwoord visbestand.

Vermijd te dense visbestanden door een evenwichtig roofvis/witvisbestand na te streven en ga niet elk jaar opnieuw vis uitzetten (90% van alle ernstige ziekteproblemen in hengelvijvers zijn te wijten aan superdense visbezettingen).

Houd daarom eventuele uitzettingsgegevens bij en probeer ook jaarlijks (de evolutie van) de hengelvangsten voor de verschillende soorten zoveel mogelijk bij te houden, zodat zo nodig beheersmaatregelen (bv uitzetten van roofvis) kunnen uitgevoerd worden.

Indien toch vis uitgezet moet worden doe dit dan in het najaar bij koude temperaturen (niet bij vorst).

Een gezond visbestand is nauw gerelateerd met een goede waterkwaliteit, het is daarom belangrijk om de waterkwaliteit zo optimaal mogelijk te houden. Vermijd daarom eutrofiëring en invloeden van buitenaf. Ook overmatig voederen, vooral op kleine gesloten hengelwaters dient vermeden te worden.

Bacteriële en schimmelaantastingen zijn vaak het gevolg van beschadigingen van de slijm huid. De slijm huid is de eerste afweer van de vis tegen ziektekiemen en beschadiging van deze barrière werkt het indringen van ziekteverwekkers in de hand. Hengelaars dienen bij manipulatie van de vis zoveel mogelijk de slijm huid intact te laten (gebruik een vochtige doek). Ook de sportvisser kan rechtstreeks verantwoordelijk zijn voor ziekteverschijnselen bij vissen. Zelfs bij het terugzetten van de gevangen vis kan hij, bij onvoldoende vakkundige behandeling, de slijm huid van de vis op zodanige wijze beschadigen dat deze door schimmelinfecties aangetast wordt. Merken wij hierbij op dat ook het materiaal van het gebruikte leefnet in dit opzicht zijn belang heeft, zo hebben vissen die gevangen gehouden werden in nylon leefnetten minder kans om schimmelziekten te krijgen dan deze welke vóór hun vrijlating in stalen leefnetten gehouden werden. Gevangen vissen die teruggezet zullen worden kunnen best onmiddellijk teruggezet worden : houd ze daarom liever niet in leefnet.
