

*Visvirussen - Deel III*

## **Channel Catfish Virus (CCV) van Amerikaanse meerval**

*door dr. Olga Haenen (ID, Lelystad)*

**Na het palingherpesvirus HVA is een volgend herpesvirus van vis aan de beurt: het Channel Catfish Virus (CCV). Het is een virus, dat jonge Amerikaanse meerval zeer ziek kan maken en alleen in de VS voorkomt. Het is zeer soortspecifiek en daarmee onschadelijk voor bijvoorbeeld Afrikaanse meerval.**

### ***Channel Catfish Virus (CCV) van Amerikaanse meerval Bij welke vissoorten?***

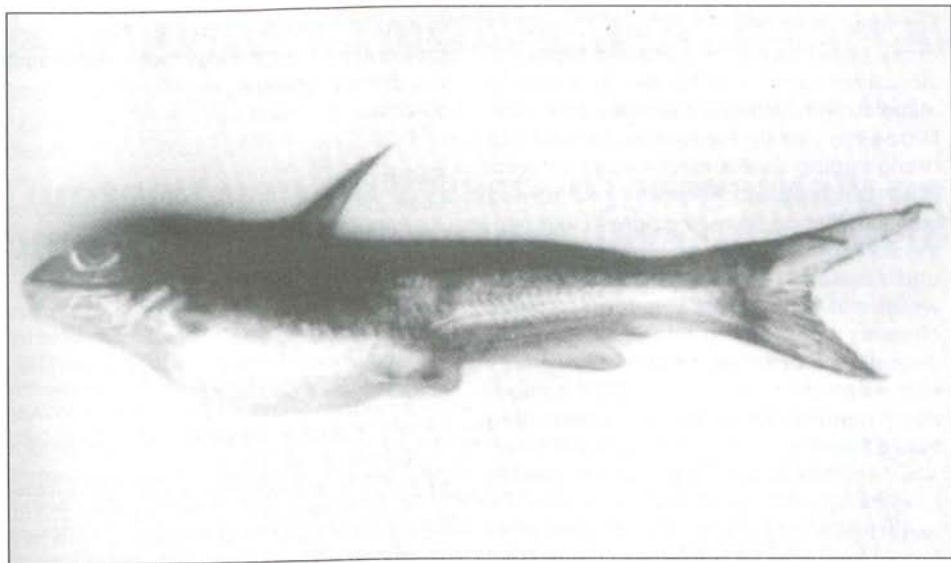
CCV is al sinds de zeventiger jaren bekend in de Verenigde Staten, waar het uitsluitend bij jonge Amerikaanse meerval *Ictalurus punctatus* acute ziekte veroorzaakt. Het CCV wordt ook wel *Ictalurid Herpesvirus 1* genoemd in de vakliteratuur. Het is een serieus probleem bij Amerikaanse meerval-bedrijven, want de vissterfte loopt vaak op tot 100%. Faillissementen zijn dan ook bekend als gevolg van de ziekte. Infectieproeven met CCV bij Afrikaanse meerval (*Clarias gariepinus*), Aziatische meerval (*Clarias batrachus*) en andere meervalsoorten leverden geen ziekte op. We lezen hier dus over een probleem uit de Amerikaanse meerval-sector. CCV is zeer soortspecifiek en totaal onschadelijk voor de mens.

### ***Welke ziekteverschijnselen?***

CCV veroorzaakt bij jonge Amerikaanse meerval tot meestal 10 cm lengte acute ziekte met hoge sterfte, met name bij

warm watercondities (25°C en hoger) onder kwekerijomstandigheden, dus in vijvers, raceways of kweekbassins. Volwassen Amerikaanse meerval is alleen vatbaar voor CCV als deze op kraanwater is opgekweekt. De eerste tekenen van een CCV-uitbraak zijn: toenemende hoeveelheid zwakke vissen aan het oppervlak gevolgd door sterfte. De meeste vissen sterven binnen 10 dagen en de uitbraak is pas na 2-3 weken over. De sterfte kan laag zijn of 100% bereiken, maar is meestal 40-60%.

De vissen zwemmen onrustig rond, vaak in een spiraal. Als ze bijna dood zijn liggen ze snel happend apathisch op de bodem. Tot 50% van de vissen hangt soms aan het wateroppervlak, maar dit is geen specifiek kenmerk voor alleen CCV. Inwendig wordt met name de nier flink door het virus aangetast. Verdere uiterlijke kenmerken zijn: opzetten van de buik, uitpuilen van de ogen, uitpuilen van de anus, verschijnen van bloedingen aan de bases van de vinnen, in de huid en de kieuwen en het ont-



staan van bleke kieuwen. Dit zijn kenmerken, die in het algemeen vaak met visvirus samenhangen. Inwendig is helder gelig of rossig buikvocht te zien in de buikholte met vele bloedingen in de organen en vliezen. De lever en nieren zijn vaak bleek. De milt is opgezet en donker. De darminhoud is gelig en schimmelachtig. Vaak treden er secundaire infecties op, waardoor de sterfte op kan lopen, zoals het optreden van myxobacteriën op de huid, zoals *Flavobacterium columnare* (voorheen *Flexibacter columnaris* genoemd).

#### *Hoe wordt de diagnose gesteld?*

CCV is goed te isoleren op de Brown Bulhead (BB)-cellijn en de Channel Catfish Ovary (CCO)-cellijn. Het virus veroorzaakt daarin sterke veranderingen en vernietigt de cellen. Na virusisolatie wordt de door het CCV aangetaste cellijn naar de elektronenmicroscopie gestuurd voor onderzoek naar het uiterlijk van het virus. Indien er herpesvirusdeeltjes worden gezien wordt het virus getypeerd met konijnenantilichamen tegen CCV in een virusneutralisatietest, zoals in deel 1 van deze visvirusreeks

♦ *Figuur 1: Een jonge Amerikaanse meerval (Ictalurus punctatus) met uitpuilende ogen, een opgezette buik door veel buikvocht en bloedingen door Channel Catfish Virus. (foto: Plumb, 1989).*

beschreven. Ook zijn er in de VS sneltesten ontwikkeld, zoals de Polymerase Chain Techniek (PCR), waarbij stukjes DNA van het virus worden gedetecteerd.

#### *Overdracht van de infectie en preventie*

De overdracht verloopt in elk geval horizontaal, dat wil zeggen, via water, vis, netten, emmers, etc. van de ene naar de andere Amerikaanse meerval. Er dient dus steeds een goede hygiëne te worden betracht tussen units van kwekerijen, om het virus niet van de ene naar de andere unit over te dragen. Daarnaast gaat de overdracht ook verticaal, dat wil zeggen van moeder-aal via besmette eitjes op de nakomelingen. Dat maakt CCV extra lastig om tegen te gaan. Onder invloed van bijvoorbeeld een slechte waterkwaliteit of andere stress kan de ziekte eerder toeslaan.

### *Is er een therapie?*

Er zijn geen chemische middelen tegen visvirussen bekend. Wel kunnen er houderij-technische maatregelen worden getroffen. Uitroeiing van de ziekte door middel van drooglegging en desinfectie van de vijvers is een mogelijkheid. Serum van teeltdieren wordt getest op de aanwezigheid van neutraliserende antilichamen tegen CCV, om te onderzoeken of de vis al in aanraking is geweest met CCV. Indien er inderdaad antilichamen worden gevonden is de vis niet geschikt als teeltdier, omdat de viseieren dan waarschijnlijk ook met CCV besmet zijn. Er wordt verder aan de ontwikkeling van resistente meervallijnen gewerkt. Daarnaast moeten de houderij-omstandigheden zo gunstig mogelijk worden gehouden. De watertemperatuur is ook een belangrijke factor: onder de 19°C doet het virus weinig

kwaad, alleen, dan groeit de Amerikaanse meerval ook niet meer. Aan een vaccin wordt hard gewerkt, maar ook dat is geen sinecure.

### **Referenties**

- Boon, J.H., et al., 1988. Resistance of the African catfish (*Clarias gariepinus*) and the Asian catfish (*Clarias batrachus*) to channel catfish virus. *Aquaculture* 74: 191-194.
- Fijan, N.N., 1968. Progress report on acute mortality of channel catfish fingerlings caused by a virus. *Bull. Off. Int. Epiz.* 69(7-8): 1167-1168.
- Plumb, J.A., 1989. Channel Catfish Herpesvirus. In: *Viruses of Lower Vertebrates*. Ed. W. Ahne & E. Kourstak, Springer Verlag, Heidelberg, Duitsland: 198-216.
- Woo, P.T.K., and D.W. Bruno, 1999. *Fish Diseases and Disorders*, Vol. 3: Viral, bacterial and fungal infections. CABI Publishing, New York, 874 pag.