

Aquacultuurrichtlijn 2006/88/EG:

# Aangifteplichtige schaaldierziekten, deel 1: *Taura Syndroom* en *Yellowhead ziekte*

Olga Haenen en Marc Engelsma, Centraal Veterinair Instituut (CVI) van Wageningen UR

De nieuwe aquacultuurrichtlijn 2006/88/EG, die in de herfst van 2006 is goedgekeurd door het Europese Parlement bevat een lijst van aangifteplichtige vis-, schaal- en schelpdierziekten. In deze aflevering gaan we in op twee virale ziekten van schaaldieren die beide op de lijst van exotische ziekten staan, te weten: *Taura syndroom* en *Yellowhead ziekte*. De virussen behorend bij deze ziekten zijn onschadelijk voor de mens.

## TAURA SYNDROOM VAN GARNALEN

### *Bij welke schaaldiersoorten en waar?*

*Taura syndroom* is een ernstige ziekte van garnalsoorten, die veroorzaakt wordt door het *Taura Syndroom Virus* (TSV). Dit virus behoort tot de familie van de *Dicistroviridae*. Het virus veroorzaakt in alle levensstadia van enkele garnalensoorten ziekte, met sterftepercentages van 40% tot 90%. De belangrijkste gevoelige soorten voor deze ziekte zijn de Pacificische witte garnaal *Penaeus vannamei* en de Pacificische blauwe garnaal *P. stylirostris*. In infectieproeven is aangetoond, dat andere garnalensoorten ook met het virus geïnfecteerd kunnen worden, alhoewel daarbij in die soorten geen ziekte ontstond. De aanvullende lijst van gevoelige soorten voor TSV, op basis van waarnemingen in natuur en in proeven luidt: *Penaeus setiferus*, *P. schmitti*, *P. monodon*, *Metapenaeus ensis*, *Fenneropenaeus chinensis*, *Marsupenaeus japonicus*, *Farfantepenaeus aztecus* and *Fa. duorarum*.



Figuur 1: Klinische verschijnselen van een garnaal *Penaeus vannamei* besmet met *Taura syndroom virus*: bleek-roze kleur, met rode staart (foto: met dank aan en permissie van dr. D. V. Lightner).

In de EU richtlijn 2006/88/EG worden alleen *Penaeus vannamei*, *P. stylirostris* en *P. setiferus* als gevoelige soorten aangemerkt.

De ziekte komt voor in de garnalenproducerende gebieden van N- en Z-Amerika en Zuid-Oost Azië.

### **Welke ziekteverschijnselen?**

Er zijn 3 stadia van de ziekte: de acute fase, de overgangsfase en de chronische fase. De Pacificische witte garnaal *Penaeus vannamei* krijgt in de acute fase een bleekroze kleur met rode staart en pleopoda (achterpootjes) (vroeger werd de ziekte rode-staartziekte genoemd). Meteen zijn dan ontstekingsplekken te zien op de schalen, waarbij de schalen zacht zijn en de darmen vaak leeg (fig.1). Als het een buitenvijver betreft zullen er meer vogels boven de vijver zweven ten teken van een garnaalziekte: de zieke garnalen hangen aan het oppervlak. De sterfte zal meteen hoog zijn.

In de overgangsfase zijn donkere vlekkerige wondjes op de schalen te zien, terwijl de schalen niet per se zacht zijn, er ook geen rode staart te zien is en de eetlust nog wel goed kan zijn.

In de chronische fase van de ziekte, na een geslaagde vervelling, zijn er geen ziekteverschijnselen meer te zien. Echter, de besmette garnalen zullen dan minder goed plotselinge veranderingen in het milieu kunnen verdragen (fluctuaties in zoutconcentratie bijvoorbeeld).

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

Eigenlijk is de ziekte alleen maar goed aan te tonen door middel van de RT-PCR (reverse-transcription polymerase chain reaction). Daarnaast kunnen bij een verdenking histopathologie, en *in situ* hybridisatie met gebruik van DNA-probes worden gebruikt.

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

In gebieden, waar het virus algemeen voorkomt varieert het aantal besmette garnalen van 0 tot 100%. De ziekte heeft zowel een horizontale (door kannibalisme, of via het water) als hoogstwaarschijnlijk ook een verticale transmissie (via besmette ouderdieren).

Garnalen die een ziekte-uitbraak met TSV overleven dragen het virus soms de rest van hun leven bij zich. Verder kunnen zeevogels, en sommige waterinsecten die dode garnalen eten (bijv. een bootsmannetje) het virus overdragen. Daarnaast vormen ingevroren besmette garnalen een bron van TSV verspreiding.

Er zijn geen effectieve vaccins tegen Taura syndroom (TS) beschikbaar. Men is hoopvol over het kweken van TS-resistente garnaalstammen. Er is geen therapie bekend tegen het Taura syndroom.

## **YELLOWHEAD ZIEKTE VAN GARNALEN**

### **Bij welke schaaldiersoorten en waar?**

Yellow Head ziekte is een ernstige ziekte van garnalen, die veroorzaakt wordt door het Yellow Head virus (YHV). Dit virus behoort tot het genus Okavirus in de familie Roniviridae van de orde Nidovirales. Het virus veroorzaakt in alle levensstadia van enkele garnalensoorten ziekte, met sterfte tot 100% binnen 3 dagen na de eerste ziekteverschijnselen. De in de richtlijn gevoelige soorten voor deze ziekte zijn allerlei *Penaeus*-garnaalsoorten: de Golf bruine garnaal (*Penaeus aztecus*), de Golf roze garnaal (*P. duodatum*), de Kuruma garnaal (*P. japonicus*), de zwarte tijgergarnaal (*P. monodon*), de Golf witte garnaal (*P. setiferus*), de Pacificische blauwe garnaal (*P. stylirostris*) en de Pacificische witte garnaal (*P. vannamei*). Er zijn nog veel meer garnaalsoorten gevoelig, zie de OIE Manual.

Yellow Head ziekte is aangetoond in China,

India, Indonesië, Maleisië, de Filipijnen, Sri Lanka, Taiwan, Thailand, en Vietnam.

### **Welke ziekteverschijnselen?**

Het virus kan de garnalen al in het larvale stadium infecteren, maar ziekte en sterfte zijn pas in een verder juveniel (jeugdig) stadium te zien. De garnalen eten opeens veel meer dan normaal, waarna ze plotse-ling stoppen met eten binnen 2-4 dagen, nadat de volgende verschijnselen te zien zijn: hangen aan het oppervlak, geelkleuring van de cephalothorax (kopschaal, doordat de hepatopancreas eronder geel wordt) (fig.2), zacht en geel worden van de hepatopancreas, gevolgd door een acute, hoge sterfte.

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

Eigenlijk is alleen de PCR een betrouwbare methode voor het screenen van een populatie op de ziekte Yellow Head Disease. Als er een verdenking is, kunnen daarnaast histopathologie, immunologische testen, transmissie electronen microscopie, *in situ* hybridisatie en sequenzen van het virus worden gebruikt.



Figuur 2: Links 3 zieke garnalen *Penaeus monodon* met gele kop, door het Yellow Head Virus en rechts 3 gezonde garnalen. (foto: met dank aan en permissie van dr. D. V. Lightner).

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

YHD kent een chronische vorm, waarbij de garnalen levenslang zijn besmet. Er zijn geen vectoren voor het virus bekend. Overdracht van het Yellow Head Virus (YHV) geschiedt in elk geval horizontaal: via het eten van besmet materiaal, via het omringende water en de omringende besmette garnalen, maar experimenteel ook via injectie van besmet materiaal in gezonde garnalen. Er is ook sprake van verticale transmissie, van ouderdieren op garnaleneieren.

Er is nog geen effectieve vaccinatie methode ontwikkeld. Het risico van de insleep van de ziekte kan worden beperkt door het uitgaan van specifiek ziektevrij pootgoed, ziektevrij water in gesloten kweeksystemen.

Er is geen therapie bekend tegen Yellow Head ziekte.

### **MELD- EN AANGIFTEPLICHT!**

Taura syndroom en Yellowhead ziekte staan in de nieuwe EU-wetgeving 2006/88/EG beide op de lijst van de exotische schaaldierziekten. Dit betekent, dat in alle lidstaten eenieder (schaaldierkweker, dierenarts, anderen) verplicht is, verdenking op één van deze drie ziekten direct aan de autoriteiten (Visserijkundig ambtenaar, VWA/RVV, Directie Visserij, CVI van Wageningen UR) te melden. In de praktijk zal het er op neerkomen dat een verhoogde sterfte in een schaaldierbestand die niet verklaarbaar is door andere factoren (bijv. voedseltekort, zuurstofloosheid) gemeld moeten worden. De zieke garnalen kunnen dan via CVI van Wageningen UR (inter)nationaal onderzocht worden op de 4 in de richtlijn gemelde virale garnaalziekten, waarvan de in deze aflevering beschreven ziekten exotisch zijn.

### **Literatuur**

- OIE Manual of diagnostic tests for aquatic animals, 2006. 5th Edition en OIE online Manual: [www.oie.org](http://www.oie.org)