

## UIT DE ZIEKENBOEG

# Koi Sleepy Disease (KSD) door 'Carp Edema virus': eerste detectie in Nederlandse Koi

Olga Haenen<sup>1</sup>, Keith Way<sup>2</sup>, David Stone<sup>2</sup> en Marc Engelsma<sup>1</sup>

1. Vis-, schaal- en schelpdierziektelaboratorium, CVI van WageningenUR, Lelystad

2. NRL for Fish Diseases, CEFAS, Weymouth, Engeland

**De koi sector is bekend met verschillende ziekten van koi, zoals koi herpesvirus (KHV) en columnaris disease door *Flavobacterium columnare*. Dit najaar is echter een in Nederland nog niet eerder aangetoonde ziekte aangetroffen in koi: het koi sleepy disease (KSD). We gaan in dit artikel in op deze ziekte.**

## Ziekteverwekker

KSD staat voor *koi sleepy disease*, een ziekte van karper en koi (*Cyprinus carpio*) die wordt veroorzaakt door een pokken virus. Het is een groot DNA virus van circa 333–400 x 400–413 nm (Miyazaki *et al.* 2005). Sinds midden jaren zeventig is dit virus beschreven als "*carp edema virus*" (CEV) bij juveniele koi in Japan (Ono *et al.*, 1986). KSD is geen aangifteplichtige ziekte voor de EU of voor de OIE (wereld diergezondheidsorganisatie *Office International des Epizooties* in Parijs).

## Gevoelige vissoorten en geografische verspreiding

De ziekte KSD door het virus CEV trad jarenlang op in de Niigata Prefecture van Japan van juni tot juli, met als karakteristiek oedeemvorming en een significante sterfte onder de jonge koi, *Cyprinus carpio* (Ono *et al.*, 1986). Meer recent is het virus in Japan beschreven als veroorzaker van KSD in oudere koi (Miyazaki *et al.* 2005). Recent is het virus echter ook in Europa aangetrof-

fen: in Engeland is het virus in 2011 aangetoond in zieke koi en ook in Frankrijk is het in koi gedetecteerd (Way & Stone, 2013). In maart en november 2012 werd bij een watertemperatuur van 6-9°C een verwant virus (CEV-achtig) gedetecteerd in karper (*Cyprinus carpio*) in sportvisserijvijvers, in respectievelijk Zuid Oost-Engeland en de Midlands, met hoge sterfte (Way & Stone, 2013). Het virus uit karper werd CEV-achtig genoemd, omdat het niet helemaal overeen kwam met de virusstam uit koi.

## Ziekteverschijnselen

De klinische verschijnselen van KSD zijn grotendeels vergelijkbaar met die van KHV:

- Apathisch gedrag, koi hangt onder het wateroppervlak
- Oudere koi gaat vervolgens op de bodem liggen en is door aanraking alleen kortstondig aan het zwemmen te krijgen
- Ingevallen ogen
- Bloedingen
- Oedeemvorming, in jonge koi
- Verlies van de slijmhuud

- Opgezette kieuwen door opgezette, knotsvormige lamellen
- Sterfte na enkele dagen

Met name het op de bodem gaan liggen valt bij KSD duidelijk op, meer dan bij KHV ziekte. Door de kieuwaantasting ontstaat zuurstofgebrek en dit tast de inwendige organen aan (Miyazaki et al., 2005). De sterfte die hierop volgt kan, afhankelijk van gevoeligheid en stadium van de koi en watertemperatuur, oplopen tot 80% in enkele weken. Overlevende koi vertoont iets opgezette kieuwen maar geen van de andere bovengenoemde verschijnselen. De watertemperatuur waarbij KSD in koi optreedt is cruciaal: tussen de 13 en 23°C treedt deze ziekte op. Deze watertemperaturen liggen lager dan die van KHV-ziekte.

### **Erste Nederlandse geval van KSD**

Eind september 2013 werden twee zieke koi uit een grote buitenvijver in midden Nederland voor diagnostiek aangeboden bij ons laboratorium. Het ging om koi die uitwendige klinische verschijnselen vertoonden van KHV ziekte, zoals ingevalen ogen en kieuwaantasting. Qua gedrag was echter vooral het sterke 'slaapgedrag' opvallend: de koi lag op de bodem voordat deze aan de ziekte bezweek. De "slapende" koi was door aanraking weer tijdelijk tot activiteit aan te sporen, maar zakte daarna weer naar de bodem, waar deze overleed. Bij onderzoek op het CVI bleek, dat de koi aan het oppervlak sloom ademde, mager was en dat de koi een zware kieuwworminfectie had door *Gyrodactylus* spp. De parasitaire infectie verklaarde echter niet het ziektebeeld. De kieuwlamellen waren sterk opgezet. Inwendig werden geen afwijkingen gevonden. Het totale ziektebeeld deed koi sleepy disease vermoeden. Nadat de CVI test voor KHV negatief was gebleken werd kieuw- en inwendig orgaanmateriaal van de zieke koi naar het zusterlaboratorium

CEFAS in Zuid-Engeland gestuurd. De test op KSD virus was positief. Dit is het eerste KSD geval in Nederland.

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

De ziekte KSD is via water overdraagbaar. KSD is een virale infectie en daar bestaat geen geneesmiddel voor, net als met KHV ziekte. Wel bleek bij koi in Japan, dat een 0,5% zoutbad, direct na stressvolle handelingen zoals sorteren of transport, hielp om een KSD uitbraak te voorkomen. Deze behandeling wordt ook geadviseerd gedurende minimaal 4 weken bij introductie van koi van andere locaties, om KSD te voorkomen (Miyazaki et al., 2005). Eventueel aanwezig virus wordt hiermee echter niet gedesinfecteerd. Ter voorkoming van KSD is het belangrijk ziektevrrije koi aan te schaffen en partijen koi van verschillende herkomst niet te mengen.

### **Diagnostiek**

KSD van koi wordt veroorzaakt door het carp edema virus (CEV-virus), dat door middel van PCR testen is aan te tonen in kieuwweefsel en huid van koi (Miyazaki et al., 2005). Voor het laten testen van koi op KSD worden dan ook in elk geval de kieuwen bemonsterd en eventueel ook de nieren, analoog aan bemonstering voor de KHV test. Deze worden in >70% ethanol opgestuurd naar het laboratorium. Samples worden via CVI naar CEFAS gestuurd voor diagnostiek.

### **Wat kunnen we verwachten?**

De verspreiding en impact van KSD onder karpers en koi in Europa is onduidelijk. Het is opvallend, dat deze ziekte al ruim 40 jaar geleden in Japan is aangetoond en ondanks de vele koi transporten nog maar weinig gevallen in Europa kent. Hierbij moet vermeld dat de KSD test maar op een enkel laboratorium in Europa is geïmplementeerd.

Om een beeld te krijgen van waar de ziekte optreedt is het van belang om diagnostiek te laten uitvoeren op KSD bij verdenkingen waarbij het slapende gedrag van de koi en karpers opvalt. Internationale laboratoria zouden de KSD diagnostiek moeten implementeren. Aangezien koi met KSD vergelijkbare symptomen heeft als KHV, is de diagnose en het rapporteren belangrijk om onderscheid te kunnen maken tussen deze twee virale ziekten van koi.

#### **Aanbieden materiaal voor diagnostiek**

Mocht men koi of karper willen laten testen op KSD, dan kan of levende of verse, bevroren koi of karper naar CVI in Lelystad worden gebracht. Dit gaat uitsluitend op afspraak met het laboratorium: telefoon 0320-238373 of visdiagnostiek.cvi@wur.nl. Zie voor tarieven en overige informatie de

cvi website: [www.wageningenUR.nl/cvi](http://www.wageningenUR.nl/cvi)

#### **Literatuur**

- Miyazaki, T, Isshiki, T, Katsuyuki, H (2005). Histopathological and electron microscopy studies on sleepy disease of koi *Cyprinus carpio* koi in Japan. *Dis.Aquat.Org.* 65:197-207.
- Ono S-I, Nagai A, Sugai N (1986). A histopathological study on juvenile colorcarp *Cyprinus carpio*, showing edema. *Fish Pathol.* 21(3): 167-175.
- Oyamatsu T, Hata N, Yamada K, Sano T, Fukuda H (1997). An etiological study on mass mortality of cultured colorcarp juveniles showing edemas. *Fish Pathol.* 32:81-88.
- Way K. & Stone D (2013). Emergence of Carp edema virus-like (CEV-like) disease in the UK. *Fin Fish News* (in press).

## **UIT HET NIEUWS GEVIST**

# **Ook kweekvissen moeten sporten**

Door Wim van Eijk

**Uit onderzoek naar de gezondheidstoestand van kweekvissen door Arjan Palstra (Imares) blijkt dat meer beweging een gunstig effect hebben op fitheid en groei.**

Een aantal jaren geleden deed Arjan Palstra onderzoek hiernaar bij zebrevissen.

De vissen die een bepaalde periode een aantal uren in een zwemtunnel verbleven waar deze visjes dan tegen de stroom in moesten zwemmen. Na deze zwemmarathon bleken deze vissen aanzienlijk zwaarder te zijn dan de vissen die in het dichtbevolkte aquacultuursysteemje achterbleven.

Ondanks dat het zwemmen enige inspanning vereist, dus energie kost, wordt deze efficiënter gebruikt en wordt tevens meer spiermassa gevormd.

Vissen die in hoge dichtheden worden gehouden of in te kleine aquaria zitten hebben daardoor te weinig beweging (sruimte). Een niet te onderschatten "bijkomstigheid" van te weinig beweging zijn de gevolgen van bijvoorbeeld vetvorming rond de organen en zelfs kunnen leiden tot hartafwijkingen. Op dit moment wordt er nader onderzoek gedaan naar de effecten op het eindproduct; leidt meer beweging ook tot een betere kwaliteit van de filets?

Dit onderzoek wordt uiteraard niet gedaan met zebrevissen maar met de yellowtail.