

Effect van Koi Herpesvirus op Europese en mondiale schaal

Olga Haenen en Marc Engelsma, CIDC-Lelystad

De effecten van de snelle verspreiding van Koi Herpesvirus (KHV) nemen steeds verder in ernst toe. Inmiddels zijn, na talloze ziekte-uitbraken van deze dodelijke virusziekte in Duitse karperebedrijven nu ook de eerste 3 Poolse karperebedrijven besmet. De sterfte loopt op tot 100% onder grote consumptiekarpers. Hoog tijd, eens verder te kijken naar de verspreiding van dit virus, dat aanvankelijk alleen bij de siervis *koi*, maar al gauw ook bij de consumptie- en hengelsportvis *karper*, beide *Cyprinus carpio* werd gevonden.

De ziekte

De door KHV veroorzaakte ziekte treedt bij alleen karper en koi op, meestal bij een watertemperatuur van 17 à 26 °C. De incubatietijd van de ziekte is 7 à 21 dagen, afhankelijk van de watertemperatuur. De sterfte varieert, maar bereikt vaak de 90 à 100%. De koi en karper kunnen enkele of meerdere van de volgende verschijnselen vertonen: sloom zwemgedrag, aan het oppervlak hangen, schrikachtig zwemmen, snel klepperende kieuwdeksels, vlekkelig ontstoken kieuwen, niet meer eten, ingevallen ogen (Figuur 1), vinrot, lichte bloedinkjes aan de vinbasis, bleke, onregelmatige vlekken op de huid, verdikt slijm op huid en kieuwen, ontslijming, waardoor een schuurpapierachtige huid ontstaat, sterfte. Inwendig zijn er geen duidelijke specifieke verschijnselen, maar worden in een beginstadium soms een verdikte nier en milt gezien.

Geschiedenis

De eerste gevallen van KHV zijn terug te tra-

ceren naar 1996, in Engeland, in 1997 in Duitsland, maar de eerste ernstige uitbraken werden gezien in koi- en karperebedrijven in Israël in 1998. In W-Europa verspreidde het virus zich verder, vooral in Engeland en Duitsland aanvankelijk, in 1999 in België. In Nederland zagen we in 2001 het eerste KHV positieve geval, in Denemarken in 2002. Sindsdien zijn de aantallen uitbraken toegenomen, in Nederland tot tientallen per jaar, tot nu toe alleen in koi. Het virus is in Duitsland en Polen de karpervijverbedrijven binnengedrongen en richt daar ernstige schade aan tot sterften van 100%. Polen heeft 300 grotere karperebedrijven en tientallen kleinere. De nieuwe EU-lidstaten vrezden het KHV om hun uitgebreide consumptiekarperebedrijven. Op wereldschaal had Israël dus de eerste uitbraak in 1998, gevolgd door de VS eind 1998. Zuid-Afrika volgde in 2001 en Indonesië (Java en Sumatra o.a.) in 2002, evenals Taiwan. Japan had de eerste twee uitbraken in koi-bedrijven in 2003, die meteen werden geruimd. Sindsdien is KHV in Japan niet

meer in koi gerapporteerd. Er volgden echter tientallen uitbraken in consumptiekweekkarpers, die in netkooien worden gekweekt in meren en rivieren en inmiddels zijn minstens 38 van de 47 kantons KHV-positief met hoge sterften. In 2004 werd KHV tevens in Duitse koi-importen vanuit Thailand gevonden. China en Maleisië staan op de lijst van waarschijnlijk KHV-positieve landen. Van de meeste andere buitenlandse landen zijn geen gegevens bekend. Men heeft in een groot aantal van die landen ook geen diagnostische methode voorhanden voor KHV, zodat er onduidelijkheid is ten aanzien van de verdere globale verspreiding van het KHV.

Wetgeving

Sinds de ziekte na bij siervis (koi) ook bij karper is gediagnosticeerd zijn internationale overheden gealarmeerd. Niet verwonderlijk, dat er uitgebreide overwegingen worden gemaakt, KHV op een ziektelijst van

aangifteplichtige ziekten te laten plaatsen, zodat er actief bestreden kan worden en KHV-vrije landen in sommige gevallen koi- en karperimporten kunnen tegenhouden. De lijst van de Office International des Epizooties (O.I.E.) is er de meest geschikte voor. Deze lijst is adviserend van karakter op het gebied van besmettelijke dierziekten, op wereldschaal. Overheden kunnen de lijst gebruiken om hun nationale wetgeving te formuleren of aan te scherpen. Maar ze moeten dan wel in staat zijn, KHV aan te tonen met de meest voorhanden zijnde diagnostische testen. De EU heeft KHV nog niet op de lijst staan. Het is dus zaak, dat de Oost-Europese landen zelf hun nationale wetgeving aanpassen, om insleep van KHV te voorkomen. Japan deed dit reeds in 2003 met strikte importeisen, om hun koi- en karpersector te beschermen. Ook mogen alleen KHV-vrije bedrijven exporteren vanuit Japan. Ook Indonesië heeft de regelgeving aangescherpt.



Ernstig zieke koi door KHV: ingevallen ogen en zwaar ontstoken kieuwen. (foto CIDC-Lelystad)

Diagnostiek van KHV

Er zijn diverse methoden om KHV aan te tonen. In sommige gevallen kan het virus geïsoleerd worden op karpersencellen. De moleculair biologische PCR testen, die een stukje DNA van het virus aantonen zijn echter de meest gevoelige testen. Toch moet de test nog gevoeliger worden, want zgn. latente dragers kunnen nog worden gemist. Dat zijn koi's of karpers, waarin het KHV zich verstopt heeft, in de zenuwcellen met name. Aan techniekverbetering wordt hard gewerkt op diverse laboratoria internationaal. Ook worden er testen ontwikkeld om antilichamen in koi- en karpersbloed aan te tonen tegen KHV. Op die manier kan aan een bloedmonster gezien worden, of de vis al eerder met KHV in aanraking is gekomen. Deze laatste testen zijn echter niet geschikt voor keuringen, omdat de afweer van vis- en mens altijd enige vertraging vertoont na het oplossen van de infectie.

Voorkomen is beter dan genezen

Koikwekers in Duitsland hebben, bij uitblijven van nationale wetgeving om hen tegen KHV te beschermen een onderlinge afspraak gemaakt, dat ze geïmporteerde koi's eerst in quarantaine houden bij een voor KHV geschikte temperatuur. Soms worden er dan naïeve koi's bijgezet (die het KHV nog nooit hebben gezien), zodat die koi's een verklikkerfunctie hebben als ze KHV krijgen. Daarnaast wordt de quarantainepartij getest op aanwezigheid van KHV. Ook moeten alle KHV uitbraken onderling worden gemeld. Het is een soort integrale ketenbewaking, om hun handel en de klanten te beschermen. Sommige handelaren zijn op eigen kweek overgestapt en importeren niet meer. In Nederland worden ook steeds meer koi's preventief getest.

Vaccins

In Israël is een levend, geattenuëerd KHV vaccin ontwikkeld, dat wil zeggen een vaccin, dat niet meer zo ziekteverwekkend

is als het oorspronkelijke KHV, maar wel de afweer van de vis goed op gang brengt voor bescherming tegen KHV. Het probleem is, dat levende vaccins niet gauw toegelaten zullen worden in Europa. In Japan en Californië is men druk bezig, KHV vaccins te ontwikkelen. Hierbij zal het om ander type en dode vaccins gaan.

Conclusies

KHV verspreidt zich snel in Europa en de wereld en bedreigt de wilde en gekweekte karperspopulaties, met name in de Oost-Europese en Aziatische landen. Preventieve maatregelen in de vorm van ketenbewaking en wetgeving zijn nodig, om verdere verspreiding tegen te gaan. De siervis koi moet strikt gescheiden worden gehouden van de consumptie- en hengelsportvis karpers.

Selectie uit de literatuur

- Amita, K., Oe, M., Matoyama, H., Yamaguchi, N. and Fukuda, H. (2002). A survey of koi herpesvirus and carp edema virus in color carp cultured in Niigata Prefecture, Japan. *Fish Pathology* 37(4): 197-198 (in Jap. with English abstract and tables).
- Haenen, O.L.M., Way, K., Bergmann, S.M. and Ariel, E., 2004. The emergence of koi herpesvirus and its significance to European aquaculture. *Bull. Eur. Ass. Fish Pathol.* 24(6): 293-307.
- Hedrick, R.P., Gilad, O., Yun, S., Spangenberg, J.V., Marty, G.D., Nordhausen, R.W., Kebus, M.J., Bercovier, H. and Eldar, A. (2000). A herpesvirus associated with mass mortality of juvenile and adult koi, a strain of a common carp. *J. Aquac. Anim. Health* 12: 44-57.
- Ronen, A., Perelberg, A., Abramovitz, J., Hutoran, M., Tinman, S., Bejerano, I., Steinitz, M. and Kotler, M. (2003). Efficient vaccine against the virus causing a lethal disease in cultured *Cyprinus carpio*. *Vaccine* 21 (32): 4677-4684.