



**WETENSCHAPPELIJK COMITE
VAN HET FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR DE VEILIGHEID
VAN DE VOEDSELKETEN**

ADVIES 28-2007

Betreft : Ontwerp van koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 24 december 1987 betreffende de koopvernietigende gebreken bij de verkoop of de ruiling van huisdieren (dossier Sci Com N° 2007/22)

Advies gevalideerd door het Wetenschappelijk Comité op 12 oktober 2007.

Samenvatting

Het advies van het Wetenschappelijk Comité heeft betrekking op een ontwerp van koninklijk besluit over de toevoeging van twee infectieziekten (equine infectieuze anemie en paratuberculose) aan de lijst van koopvernietigende gebreken. Voor beide ziekten wordt een evaluatie gemaakt van de relevantie van de toevoeging ervan aan de lijst, van de eigenschappen van de diagnostische tests en van de voorgestelde termijnen voor koopvernietiging in samenhang met de aankoop van dieren en koopvernietiging. Het Wetenschappelijk Comité meent dat het toevoegen van beide ziekten aan de lijst gerechtvaardigd is maar trekt de aandacht op de huidige moeilijkheden die zich thans voordoen met betrekking tot de eigenschappen van de tests, in het bijzonder de beperkte gevoeligheid ervan. Daarnaast worden ook de koopvernietigingstermijnen goedgekeurd.

Summary

The advice of the Scientific Committee concerns a project of royal decree aiming to add two infectious diseases on the list of redhibitory defects: equine infectious anaemia and paratuberculosis. The relevance of their insertion on the list, the characteristics of the diagnostic tests and the proposed redhibition deadlines were evaluated for these two diseases in a context of animal purchase and redhibition. The Scientific Committee considers the insertion of these two diseases on the list justified, but draws the attention to the current difficulties concerning the characteristics of the tests, in particular their limited sensitivity. The redhibition deadlines are also approved.

Sleutelwoorden

Koopvernietigend gebrek – equine infectieuze anemie – paratuberculose –
koopvernietigingstermijn – testgevoeligheid.

1. Referentietermen

Een advies wordt gevraagd aan het Wetenschappelijk Comité over het ontwerp van koninklijk besluit betreffende de koopvernietigende gebreken bij de verkoop of de ruiling van huisdieren. De uitgangsbasis is de wet van 25 augustus 1885 die de wetgeving betreffende koopvernietigende gebreken herzielt. Het ontwerp koninklijk besluit wijzigt het koninklijk besluit van 24 december 1987 « betreffende de koopvernietigende gebreken bij de verkoop of ruiling van huisdieren » dat de lijst van koopvernietigende gebreken en de koopvernietigingstermijnen weergeeft. Het ontwerp koninklijk besluit heeft tot doel twee ziekten op te nemen in de lijst van koopvernietigende gebreken : equine infectieuze anemie en paratuberculose.

De rechtsvordering wegens koopvernietigend gebrek maakt het mogelijk de verkoop nietig te verklaren van een dier dat één van de in de lijst vermelde verborgen gebreken vertoont als dat gebrek binnen de betreffende wettelijke termijn voor koopvernietiging wordt aangetoond op grond van de voorgeschreven diagnosetest(s). Dit betekent dat wanneer voor één van de tests, in overeenstemming met de voorgeschreven methoden en termijnen, een positief resultaat wordt verkregen, dit een rechtsgeldig bewijs is om aan te nemen dat het betreffende dier dit gebrek reeds had op het tijdstip van de verkoop. Daaruit volgt dat de betreffende tests wetenschappelijk en juridisch betrouwbaar moeten zijn, d.w.z. dat zij een maximale veiligheidsmarge moeten bieden en dat het resultaat binnen de voorgeschreven termijnen moet kunnen worden verkregen.

Het ontwerp van koninklijk besluit bevat een voorstel voor een lijst van koopvernietigende gebreken waaraan infectieuze anemie bij paarden en paratuberculose zijn toegevoegd (artikels 1 en 2), en het vermeldt de diagnosetests die gebruikt kunnen worden om deze twee ziekten op te sporen (artikels 3 en 4, bijlage). Artikel 5 legt de termijnen vast geldig voor het instellen van een rechtsvordering wegens beide ziekten.

Overwegende de besprekingen tijdens de werkgroepvergadering van 10 september 2007 en de plenaire zitting van 12 oktober 2007,

geeft het Wetenschappelijk Comité het volgende advies :

2. Inleiding

2.1. Equine infectieuze anemie (EIA).

Etiologie. EIA (of moeraskoorts) is een besmettelijke ziekte die wordt veroorzaakt door een virus van de familie van de Retroviridae, geslacht *Lentivirus*. Alle paardachtigen zijn gevoelig aan de infectie.

Infectie. De infectie gebeurt door overdracht van besmet bloed ofwel mechanisch via insectenbeten (steekvliegen (stomoxes) en dazen (tabanidae)), ofwel iatrogeen via

besmette naalden of niet-steriele materialen die producten bevatten afkomstig van paardenbloed. Foetussen kunnen transplacentair worden besmet, maar dat komt minder vaak voor (Kemen *et al.*, 1972).

Klinische tekenen en ziekteverloop. De incubatieperiode bedraagt meestal 1 tot 3 weken maar kan tot 3 maand duren. De ziekte verloopt in drie fases die achtereenvolgens kunnen voorkomen (Thiry *et al.*, 2006, Leroux *et al.*, 2004). De primaire infectie veroorzaakt een acute ziekte (hoge koorts, spierzwakte, ataxie, anemie, icterus, sterfte, enz.). Na enkele dagen verschijnen antistoffen en komt er een specifieke immuniteitsreactie tot stand waardoor de oorspronkelijke viremie onder controle wordt gehouden en de acute episode overgaat in een chronische vorm die wordt gekenmerkt door herhaaldelijk voorkomende klinische fasen (met koortsepisoden). Als die klinische cycli zich met een hoge frequentie herhalen treden geleidelijke vermagering, moeheid, anemie, enz. op. In de meeste gevallen zijn de symptomen echter mild en kunnen ze onopgemerkt blijven. De ziekte evolueert van de chronische fase naar een asymptomatische fase waarbij de dieren vrij zijn van symptomen maar wel persistent (levenslang) besmet blijven. Hun bloed blijft voorgoed viremisch en infectieus, waardoor zij gezonde dragers zijn die de infectie eventueel kunnen overdragen op andere paarden (Cheevers *et al.*, 1985). De asymptomatische vorm kan herhaaldelijk worden onderbroken door chronische episoden. Veel dieren echter tonen nooit ook maar enig herkenbare symptomen van EIA en blijven asymptomatische virusdragers voor de rest van hun leven. Ze kunnen gedetecteerd worden tijdens een routine serologisch onderzoek.

Epidemiologische toestand. De ziekte komt wereldwijd voor maar wordt vooral vastgesteld in warme streken, vanwege de overdracht door insecten. In Europa komt de ziekte sinds 2006 voor in Italië, Ierland en Duitsland. Eén tot drie haarden worden jaarlijks in Frankrijk gemeld (Thiry *et al.*, 2006). De ziekte is endemisch in Roemenië. Omdat serologische controles enkel worden uitgevoerd op ingevoerde of uitgevoerde paarden beschikt men echter niet over erg nauwkeurige epidemiologische gegevens voor de volledige paardenpopulatie. Er bestaat thans geen doeltreffend vaccin tegen deze ziekte. Equine infectieuze anemie is een ziekte met meldingsplicht volgens het koninklijk besluit van 25 april 1988.

2.2. Paratuberculose.

Etiologie. Paratuberculose (of « Johne's disease ») wordt veroorzaakt door *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis*.

Overdracht. De ziekte wordt overgebracht door inname van *M. paratuberculosis* vanuit de besmette omgeving. De belangrijkste bron van infectie bij kalveren is melk van besmette koeien of melk die verontreinigd is met fecaliën van zieke dieren. De infectie kan verticaal worden overgedragen aan de foetus (Larson *et al.*, 1970).

Klinische tekenen en ziekteverloop. Deze mycobacterie veroorzaakt een granulomateuze darminfectie bij gedomesticeerde en in het wild levende herkauwers. Dit leidt tot chronische enteritis en progressieve vermagering. Al naargelang van de weerstand van het dier wordt de infectie geëlimineerd of blijft het dier geïnfecteerd en wordt een gezonde drager. Gezonde dragers scheiden veranderlijke aantallen *M. paratuberculosis* uit via de fecaliën terwijl nog grotere aantallen worden uitgescheiden tijdens de klinische fase. De ziekte werd ook gemeld bij paarden, varkens, konijnen, enz. (OIE, 2004).

Epidemiologische toestand. De echte prevalentie van paratuberculose in België is niet gekend op dit ogenblik. Een onderzoek van de Belgische rundveestapel uitgevoerd tussen december 1997 en maart 1998 met een ELISA test (gevoeligheid : 45%, specificiteit : 99%) heeft een individuele seroprevalentie (percentage opgespoorde dieren) aangetoond van 0,87% (1% na correctie voor de eigenschappen van de gebruikte test) en een seroprevalentie op beslag niveau (percentage opgespoorde beslagen) van 18% (6% na correctie voor de

eigenschappen van de gebruikte test) (Boelaert *et al.*, 2006). Een meer recent onderzoek, uitgevoerd door DGZ/ARSIA in 2005 en 2006 in melkveebedrijven met thuisverkoop van rauwe melk gaf op basis van een meer gevoelige en meer specifieke ELISA test een individuele seroprevalentie aan van ongeveer 1% en een seroprevalentie op beslag niveau van ongeveer 30% (verslag niet gepubliceerd).

Het kenmerk dat beide infectieziekten met elkaar gemeen hebben, is dat een dier dat eenmaal besmet is dat ook levenslang blijft en daardoor een gezonde drager wordt die de infectie op andere dieren kan overbrengen.

2.3. Voorwerp van het advies

Het advies van het Wetenschappelijk Comité geeft in hoofdzaak een antwoord op drie vragen in verband met het ontwerp van koninklijk besluit :

- evaluatie van de relevantie van het toevoegen van beide ziekten aan de lijst van koopvernietigende gebreken ;
- evaluatie van de kenmerken (vooral gevoeligheid en specificiteit) van de tests die werden gekozen om de diagnose van beide ziekten te stellen, in verband met koopvernietiging :
 - o een optimale gevoeligheid is noodzakelijk om vals negatieve resultaten te vermijden, met als doel de koper te beschermen, en
 - o een optimale specificiteit is noodzakelijk om vals positieve resultaten te vermijden, met als doel de verkoper te beschermen, en derhalve zekerheid te bieden dat bij een positieve test een dier zonder enige twijfel als werkelijk besmet mag worden beschouwd;
- evaluatie van de termijnen die op grond van de aanbevolen diagnosetests, de pathogenese van de betreffende ziekten en ook in relatie tot koopvernietiging werden gekozen.

3. Advies

3.1. Algemene opmerking

Deze opmerking betreft de vaststelling van de aard van de aanbevolen tests voor de diagnose van EIA en paratuberculose. Het Wetenschappelijk Comité wijst erop dat deze diagnosetests, hoewel ze voorgeschreven zijn door de Wereldorganisatie voor Diergezondheid (OIE), geen maximale gevoeligheid of specificiteit bezitten, zoals verder in het advies wordt uiteengezet (zie punten 3.2.2. en 3.3.2.). Het Wetenschappelijk Comité meent dat het gepast zou zijn om nieuwe tests te gebruiken naarmate die worden ontwikkeld en beschikbaar worden gesteld en, bijgevolg, om waar nodig een wijziging van het koninklijk besluit voor te stellen.

3.2. Equine infectieuze anemie (EIA)

3.2.1. Evaluatie van de wetenschappelijke relevantie van de toevoeging van EIA aan de lijst van koopvernietigende gebreken

Wetenschappelijk wordt deze toevoeging als volgt gerechtvaardigd :

- de recente uitbraken van EIA in Ierland, Duitsland, Italië (2006) en Frankrijk (2007), en de endemische toestand in Roemenië trekken de aandacht. Bovendien werden totnogtoe alleen tests op EIA uitgevoerd in samenhang met het internationale handelsverkeer zodat de epidemiologische toestand in het land onbekend is. Uitvoering van deze tests bij aankoop van dieren is dus een goede manier om een betere kennis te verwerven van de

epidemiologische toestand in België en om de sector bewust te maken van het probleem.

- zoals vermeld in de inleiding blijven met het EIA-virus besmette paarden persistent besmet. Zij blijven infectieus zonder noodzakelijk klinische tekenen te vertonen. Dergelijke paarden zullen dank zij de snelle opsporing van de ziekte kunnen worden gevonden.

Het Wetenschappelijk Comité is het eens met deze argumentatie.

3.2.2. Evaluatie van de keuze van diagnostische tests voor EIA in verband met koopvernietigende gebreken

- Het ontwerp van koninklijk besluit stelt de gelimmunodiffusietest (Cogginstest) als diagnostische test voor EIA vast. Deze test toont de aanwezigheid van antistoffen aan in het serum van een geïnfecteerd dier. Het Wetenschappelijk Comité hecht zijn goedkeuring aan deze keuze omdat het gaat om de test die de OIE voorschrijft voor de internationale handel en omdat alleen een serologische test waardevol is voor het stellen van een diagnose bij dieren die vaak een subklinische infectie hebben.

De Cogginstest als agar gelimmunodiffusietest is niet de meest gevoelige test (ELISA tests zijn theoretisch gevoeliger) waardoor een kans op vals negatieve resultaten bestaat. Maar hoewel ELISA's soms gevoeliger zijn dan de Cogginstest (Bürki *et al.*, 1992, Soutullo *et al.*, 2001), zijn ze daarentegen minder specifiek, waardoor een voor ELISA positief resultaat niet automatisch betekent dat het dier geïnfecteerd is (kans op vals positief resultaat) (Lew *et al.*, 1993). Idealiter moet een positieve ELISA-test dus worden bevestigd door een andere, specifiekere test, in dit geval de Cogginstest (OIE, 2004). Dit kan aanleiding geven tot ingewikkelde toestanden. Bijgevolg hecht het Wetenschappelijk Comité zijn goedkeuring aan de keuze van de Cogginstest omdat het in het kader van koopvernietiging de bedoeling is dat een dier met een positief resultaat wordt beschouwd als een besmet dier (met een koopvernietigend gebrek), met een zo klein mogelijke kans op vals positief resultaat.

- Het Wetenschappelijke Comité wijst daarnaast op het feit dat veulens, tot de leeftijd van 6 maand, maternale antistoffen kunnen hebben (passieve immuniteit). Een positief resultaat bij een veulen jonger dan 6 maand kan bijgevolg wijzen op een werkelijke besmetting of op een infectie bij de merrie (vals positief resultaat bij het veulen, maar die een verdenking van besmetting bij de merrie toelaat).

3.2.3. Evaluatie van de termijn om in het geval van EIA een rechtsvordering tot koopvernietiging in te stellen

De termijn voor die rechtsvordering werd in het ontwerp van koninklijk besluit vastgesteld op 30 dagen. Dat betekent dat het resultaat van het onderzoek binnen 30 dagen na aankoop moet bekend zijn.

Deze termijn moet, met name, worden gekozen op grond van de tijd die verstrijkt tussen het tijdstip waarop het paard met het EIA-virus wordt besmet en het tijdstip waarop dat paard een titer aan specifieke antistoffen vormt die kan worden aangetoond met de in de wetgeving vastgestelde test (in dit geval, de Cogginstest). Er bestaat een kans op vals negatief resultaat als de bloedafname plaatsvindt bij een dier dat onlangs werd besmet en nog niet voldoende antistoffen heeft aangemaakt opdat die door de test zouden kunnen worden aangetoond. Er moet bijgevolg op worden toegezien dat de bloedafname plaatsvindt op een tijdstip dat de kans op een

detecteerbare antistoffentiter voldoende groot is. De termijn voor koopvernietiging moet bijgevolg ten minste groter zijn dan het hierboven bedoelde tijdsinterval. Doorgaans geven paarden met de Coggingstest een negatieve serologische reactie te zien in de eerste 2 tot 3 weken na de infectie. In enkele zeldzame gevallen kan die periode oplopen tot 60 dagen (OIE, 2004).

In het geval van EIA is het risico dat het dier wordt besmet op hetzelfde tijdstip als dat van de verkoop echter zeer gering aangezien het dier meestal besmet is geraakt vóór het tijdstip van de verkoop (zie inleiding : vaak zijn paarden gezonde dragers die sinds lang besmet zijn). Het ergste geval is dat waarbij de infectie op de dag van de verkoop of tijdens het transport plaatsvindt (wat gelet op de wijze van besmetting weinig waarschijnlijk is) en dan nog overschrijdt de termijn van 30 dagen de periode met risico voor vals negatieve resultaten (drie weken).

Een verlenging van de termijn tot meer dan 30 dagen zou overigens een aantal nadelen inhouden, zoals een risico op vals negatief resultaat als de antistoffentiter van een dier met de tijd afneemt, een slechte bescherming van de verkoper als de besmetting zou plaatsvinden in de dan langere termijn na de verkoop, enz.

Het Wetenschappelijk Comité stemt derhalve in met het voorstel van 30 dagen.

3.2.4. Bijzondere opmerkingen in verband met IEA

- Het Wetenschappelijk Comité stelt, vanuit een streven naar ondubbelzinnigheid, voor om overal in het ontwerpbesluit de term « equine infectieuze anemie » te gebruiken in de plaats van « infectieuze anemie » omdat er naast de equine nog andere infectieuze anemieën bestaan.
- Artikel 3. Het Wetenschappelijk Comité stelt voor om de term « Internationaal Bureau voor Besmettelijke Veeziekten » te vervangen door de huidige naam van de OIE : « Wereldorganisatie voor diergezondheid ».

3.3. Paratuberculose

3.3.1. Evaluatie van de wetenschappelijke relevantie van de toevoeging van paratuberculose aan de lijst van koopvernietigende gebreken

Zoals gedetailleerd wordt aangegeven in punt 3.3.2. zijn de diagnosetests voor paratuberculose, ofschoon ze de beste tests zijn die thans op de markt beschikbaar zijn, te weinig gevoelig (Collins *et al.*, 2005) om de kopers een garantie te kunnen bieden (risico voor vals negatieve resultaten). De test bij aankoop zal dus niet alle besmette dieren kunnen tegenhouden en zal evenmin kunnen gebruikt worden om de epidemiologische toestand met betrekking tot paratuberculose nauwkeurig in te schatten.

Anderzijds loopt in België een vrijwillig programma voor de bestrijding van paratuberculose waarbij ongeveer 1000 bedrijven zijn betrokken. Dat programma beoogt dieren van beslagen op paratuberculose te testen en positieve dieren te verwijderen. Er bestaat thans in België geen verplicht bestrijdingsprogramma.

Het Wetenschappelijk Comité meent dat deze situatie met betrekking tot paratuberculose kan worden verbeterd door collectieve inspanningen die bestaan uit:

- om te beginnen een sensibilisatie van de sector aan de hand van de wetgeving (met name die op koopvernietigende gebreken) en via het vrijwillige programma, en
- vervolgens, aanwending van tests met een betere gevoeligheid zodra die beschikbaar zijn, alsook van markervaccins, enz.

Het opnemen van paratuberculose in de lijst van koopvernietigende gebreken wordt door het Wetenschappelijk Comité dus gezien als een noodzakelijke aanvulling bij

het huidige vrijwillige programma en die beoogt het verkeer te vermijden van positief geteste dieren. Bovendien is het een middel om de sector te sensibiliseren met de bedoeling de situatie met betrekking tot paratuberculose in België te verbeteren, en niet zozeer als middel om de kopers bescherming te bieden in verband met koopvernietigende gebreken, althans zolang geen gevoeliger tests beschikbaar zijn.

3.3.2. Evaluatie van de keuze van de diagnosetests voor paratuberculose in verband met koopvernietigende gebreken

De tests die in het koninklijk besluit zijn vastgesteld voor het stellen van de diagnose van paratuberculose in verband met koopvernietigende gebreken zijn ELISA op serum en PCR.

De gevoeligheid van de ELISA test om in samenhang met een aankooponderzoek (d.w.z. op een afzonderlijk dier) de diagnose van paratuberculose te kunnen stellen, is zeer laag (ongeveer 15%, Collins *et al.*, 2005). De ELISA test die momenteel gebruikt wordt in België is daarentegen zeer specifiek (99,9%). Dit heeft tot gevolg dat, voor een individuele prevalentie van 6% en met een diagnostische test met een gevoeligheid van 15% en een specificiteit van 99,9%, de voorspellende waarde van een positief resultaat bijna 1 zal zijn (de kans dat een positief dier onbesmet is, is nul), terwijl de voorspellende waarde van een positief resultaat slechts 0,2 zal zijn (de kans dat een negatief dier werkelijk besmet is, is slechts 20%) (Altman *et al.*, 1994). Het risico op vals positieve resultaten is dan ook klein, zodat een dier met een positief resultaat zonder enige twijfel mag worden beschouwd als een besmet dier, wat in verband met koopvernietigende gebreken van essentieel belang is. De kans is daarentegen groot dat de ziekte niet wordt opgespoord en dat besmette dieren niet worden tegengehouden (vals negatieve resultaten).

De PCR test is gevoeliger dan de ELISA test voor de detectie van dieren die *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* uitscheiden (Eamens *et al.*, 2007, Wells *et al.*, 2006) maar heeft een lager globaal gevoeligheidsniveau (detectie van de besmette dieren, uitscheidende en niet- uitscheidende dieren) en is duurder.

Gelet op de geringe gevoeligheid van beide soorten tests, biedt de uitvoering daarvan een beperkte garantie aan de koper (een negatief resultaat betekent niet dat het dier niet besmet is).

Om zeker te zijn van het (positieve of negatieve) resultaat van een paratuberculose test, zou moeten vergeleken worden met bacteriologisch onderzoek, maar dat is een tijdrovende en dure methode.

Een realistischer oplossing zou erin bestaan de ELISA-test op meerdere dieren van het bedrijf uit te voeren (beslag testen in plaats van afzonderlijk dier) en een concept voor certificering van de bedrijven van oorsprong uit te werken dat voor een welbepaalde termijn zou gelden en dat de handel zonder aankooponderzoek mogelijk zou maken.

Volgens het OIE (2004) is de ELISA-test de meest gevoelige en meest specifieke test van alle beschikbare tests om antistoffen van *M. paratuberculosis* op te sporen. Volgens het Wetenschappelijk Comité zijn ELISA en PCR tests thans dan ook de beste keuze van de op de markt beschikbare tests.

3.3.3. Evaluatie van de termijn om een rechtsvordering tot koopvernietiging in te stellen in het geval van paratuberculose

Die termijn werd vastgesteld op 30 dagen. Het Wetenschappelijk Comité stemt in met dit voorstel.

4. Conclusie

Het Wetenschappelijk Comité hecht zijn goedkeuring aan het ontwerp van koninklijk besluit maar geeft in zijn advies aan welke moeilijkheden zich thans voordoen wegens de kenmerken van de beschikbare tests, en in het bijzonder met de beperkte gevoeligheid ervan. Het Wetenschappelijk Comité wijst er dan op dat de gekozen tests de koper geen maximale garantie bieden. De gekozen tests vertonen daarentegen wel een goede specificiteit.

Het Wetenschappelijk Comité ondersteunt de opname van beide ziekten in de wetgeving met betrekking tot koopvernietigende gebreken. Meer bepaald zal het voor EIA een nauwkeuriger evaluatie mogelijk maken van de epidemiologische toestand van deze ziekte met meldingsplicht in België, en zal het, voor wat paratuberculose betreft, bijdragen tot de bewustmaking van de sector.

Voor het Wetenschappelijk Comité,

De Voorzitter

Prof. Dr. Ir. André Huyghebaert.

Brussel, 12 oktober 2007

Referenties

Altman D.G. and Bland J.M. Diagnostic tests 2 – Predictive values. *British Medical Journal*, **1994**, 309 (6947): 102.

Bürki F., Rossmanith W. and Rossmanith E. Equine lentivirus, comparative studies on four serological tests for the diagnostic of equine infectious anaemia. *Vet. Microbiol.*, **1992**, 33, 353-60.

Boelaert F., Walravens K., Biront P., Vermeersch J.P., Berkvens D. and Godfroid J. Prevalence of paratuberculosis (Johne's disease) in the Belgian cattle population. *Vet. Microbiol.*, **2000**, 77, 269-81.

Cheevers W.M. and McGuire T.C. Equine infectious anaemia virus; immunopathogenesis and persistence. *Rev. Infect. Dis.*, **1985**, 7, 83-88.

Collins M.T., Wells S.J., Petrini K.R., Collins J.E., Schultz R.D. and Whitlock R.H. Evaluation of five antibody detection tests for diagnosis of bovine paratuberculosis. *Clin. Diagn. Lab. Immunol.*, **2005**, 12, 685-92.

Eamens G.J., Whittington R.J., Turner M.J., Austin S.L., Fell S.A. and Marsh I.B. Evaluation of radiometric faecal culture and direct PCR on pooled faeces for detection of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in cattle. *Vet. Microbiol.*, **2007**, 125, 22-35.

Kemen M.J. and Coggins L. Equine infectious anaemia: transmission from infected mares to foals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **1972**, 161, 496-9.

Larson A.B. and Kopecky K.E. *Mycobacterium paratuberculosis* in reproductive organs and semen of bulls. *Am. J. Vet. Res.* **1970**, 31, 255-8.

Leroux C., Cadoré J.-L. and Montelaro R.C. Equine infectious anemia virus (EIAV): what has HIV's cousin got to tell us? *Vet. Res.*, **2004**, 35, 485-512.

Lew A.M., Thomas L.M. and Huntington P.J. A comparison of ELISA, FAST-ELISA and gel diffusion tests for detecting antibody to equine infectious anaemia virus. *Vet. Immunol.*, **1993**, 34, 1-5.

OIE, Manual of Diagnostic tests and Vaccines for Terrestrial Animals, 5th edition, **2004**. URL: http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A_00082.htm.

Sanderson J.D., Moss M.T., Tizard M.L. and Hermon-Taylor J. *Mycobacterium paratuberculosis* DNA in Crohn's disease tissue. *Gut*, **1992**, 33, 890-6.

Soutullo A., Verwimp V., Riveros M., Pauli R. and Tonarelli G. Design and validation of an ELISA for equine infectious anaemia (EIA) diagnosis using synthetic peptides. *Vet. Microbiol.*, **2001**, 79, 111-21.

Thiry E. *Virologie clinique des équidés*. Editions du Point vétérinaire, Paris, 2006, p. 125-133.

Wells S.J., Collins M.T., Faaberg K.S., Wees C., Tavoranpanich S., Petrini K.R., Collins J.E., Cernicchiaro N. and Whitlock R.H. Evaluation of a rapid fecal PCR test for detection of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in dairy cattle. *Clin. Vaccine Immunol.*, **2006**, 13, 1125-30.

Leden van het Wetenschappelijk Comité

Het Wetenschappelijk Comité is samengesteld uit de volgende leden :

V. Baeten, D. Berkvens, C. Bragard, P. Daenens, G. Daube, J. Debevere, P. Delahaut, K. Dierick, R. Ducatelle, L. Herman, A. Huyghebaert, H. Imberechts, L. Pussemier, B. Schiffers, E. Thiry, J. Van Hoof, C. Van Peteghem

Dankbetuiging

Het Wetenschappelijk Comité dankt het wetenschappelijk secretariaat en de leden van de werkgroep voor de voorbereiding van het ontwerp advies. De werkgroep was samengesteld uit :

Leden Wetenschappelijk Comité

H. Imberechts (verslaggever), E. Thiry, L. Herman

Externe experts

K. Walravens, B.A. Caij

Wettelijk kader van het advies

Wet van 4 februari 2000 houdende oprichting van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, inzonderheid artikel 8 ;

Koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen;

Huishoudelijk reglement, bedoeld in artikel 3 van het koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, goedgekeurd door de Minister op 27 maart 2006.

Disclaimer

Het Wetenschappelijk Comité houdt zich, te allen tijde, het recht voor dit advies te wijzigen indien nieuwe informatie en gegevens ter beschikking komen na de publicatie van deze versie.