



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

ADVIES 18-2007

Onderwerp: Melding van gegevens in het kader van de voedselketeninformatie door de varkenshouder aan het slachthuis (dossier Sci Com 2007/17).

Het Wetenschappelijk Comité van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen,

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

Gelet op 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;

Overwegende het 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;

Gelet op de adviesaanvraag van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen aan het Wetenschappelijk Comité met betrekking tot:

- de ziektes, aandoeningen of ziekte tekens die, in het kader van de voedselketeninformatie, door de varkenshouder moeten gemeld worden aan het slachthuis;
- het vastleggen van drempelwaarden voor morbiditeit en mortaliteit bij varkens die gemeld moeten worden;
- de periode waarover de gegevens over de voedselketeninformatie bij varkens moeten handelen;
- de melding van medicinale behandelingen van reforme zeugen;

Gelet op de elektronische consultatie van het Wetenschappelijk Comité en van externe experts, de besprekingen tijdens de werkgroepvergadering van 23 mei 2007, en de besprekingen tijdens de plenaire zittingen van 20 april, 11 mei en 15 juni 2007;

geeft het volgende advies :

1. Referentietermen

In het geval van de primaire productiesector legt de Verordening (EG) N°853/2004 op dat de veehouders voor elk dier/elke groep dieren dat/die ze naar het slachthuis sturen aan de slachthuisexploitant voedselketeninformatie dienen te bezorgen. Deze informatie dient in het bijzonder betrekking te hebben op:

- a. de status van het bedrijf van herkomst of de regionale gezondheidsstatus van de dieren;
- b. de gezondheidsstatus van de dieren;
- c. de toegediende geneesmiddelen voor diergeneeskundig gebruik of andere behandelingen die de dieren binnen een relevante periode hebben ondergaan, tezamen met de data van toediening of behandeling en wachttijden, wanneer er een wachttijd is;
- d. de aanwezigheid van ziekten die de veiligheid van het vlees in het gedrang kunnen brengen;
- e. indien relevant voor de bescherming van de volksgezondheid, de resultaten van de analyses van de bij de dieren genomen monsters of van andere voor het diagnosticeren van ziekten die de veiligheid van vlees in het gedrang brengen, genomen monsters, met inbegrip van monsters die in het kader van de bewaking en de bestrijding van zoonoses en residuen worden genomen;
- f. de relevante verslagen van slachthuizen over de resultaten van eerdere antemortem- en post-mortem keuringen van dieren van hetzelfde bedrijf van herkomst, met name verslagen van de officiële dierenarts;
- g. de productiegegevens, wanneer die ziekten aan het licht kunnen brengen, en
- h. naam en adres van de dierenarts die normaliter het bedrijf van herkomst diensten verleent.

De Verordening (EG) N° 2074/2005 legt op:

- aan de exploitanten van levensmiddelenbedrijven die dieren opfokken die naar een slachthuis worden verzonden, dat zij ervoor zorgen dat de in Verordening (EG) N°853/2004 bedoelde informatie over de voedselketen wordt vermeld in de documenten betreffende de verzonden dieren, zodat de exploitant van het slachthuis deze informatie kan raadplegen ;
- aan de bevoegde autoriteit om aan de exploitant van het levensmiddelenbedrijf mede te delen welke de minimale informatie over de voedselketen is die dient te worden verstrekt aan het slachthuis overeenkomstig Verordening (EG) N°853/2004.

De lidstaten mogen beslissen welke minimale voedselketeninformatie door de varkenssector dient te worden overgemaakt aan de slachthuisexploitant. In het licht van de concrete uitwerking van de aard van die informatie worden onderhandelingen gevoerd tussen het FAVV (DG Controlebeleid) en de beroepsfederaties van de varkenssector (fokkers en slachthuizen).

In dit kader stelt DG Controlebeleid een aantal vragen aan het Wetenschappelijk Comité, die onder punt 2 (Advies) zijn behandeld.

2. Advies

2.1. Welke ziekten, aandoeningen of ziekteken dienen, in het kader van de voedselketeninformatie, door de varkenshouder gemeld te worden aan het slachthuis? Welke varkensziekten zijn relevant voor de volksgezondheid?

In het kader van dit advies hanteert het Wetenschappelijk Comité volgende definities :

- ziekte: in het kader van dit advies, naam van een infectie of aangifteplichtige ziekte bij varkens, gekoppeld aan een etiologische diagnose (identificatie van het infectieus agens);
- ziekteken: ziekteken waarneembaar door de varkenshouder niet noodzakelijk verwijzend naar een diagnose;
- aandoening: klinische afwijking die niet noodzakelijk infectieus is maar die gevolgen kan hebben voor de veiligheid van de voedselketen (bv. abces, staartletsel dat kan aanleiding geven tot abcesvorming ter hoogte van het karkas (Kritas *et al.*, 2007)).

2.1.1. Ziektetekens en aandoeningen

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat de varkenshouder in staat moet zijn om de ziektetekens en aandoeningen, die hij opgemerkt heeft, aan het slachthuis te melden. Inderdaad, zelfs indien hij geen bevoegdheid heeft om een diagnose van ziekte te stellen, kan hij niettemin ziektetekens ervan waarnemen. Gezien het feit dat zonder verder klinisch onderzoek door een dierenarts (eventueel aangevuld door laboratoriumonderzoek) het belang voor de voedselketeninformatie ervan niet kan worden gesteld, komen theoretisch alle ziektetekens en aandoeningen in aanmerking om door de varkenshouder gemeld te worden aan het slachthuis. Hieronder volgt een niet-volledige lijst van mogelijke ziektetekens en aandoeningen die door de varkenshouders kunnen opgemerkt worden:

- algemene ziektetekens (sufheid, vermagering, geen eetlust, groei-vertraging, ...);
- ademhalings symptomen (versnelde ademhaling, hoesten bij meerdere dieren, ...);
- bewegingsstoornissen (manken, opgezette gewrichten, ...);
- huidletsels (abcessen, vlekken, verwondingen vooral aan staart en oren, ligwonden, krabben, haaruitval, korsten, ...);
- spijsverteringssymptomen (diarree, ...);
- vruchtbaarheidsstoornissen (abortus, foetus mummificatie, geboorte van zwakke biggen, doodgeboorte, terugkeerders, witvuilers, ...);
- zenuwsymptomen (fietsbewegingen, verlammingen, evenwichtsstoornissen, ...);
- sterfte.

2.1.2. Ziekten (pathogene agentia)

Los van de wettelijke bepalingen die te maken hebben met aangifteplichtige ziekten is het Wetenschappelijk Comité van oordeel dat de varkenshouder niet in staat is aan het slachthuis de namen van de ziekten (pathogene agentia) van de varkens mee te delen, aangezien hij geen diagnose stelt. Daarentegen zou hij wel aan het slachthuis de namen van de ziekten (pathogene agentia) moeten meedelen die hij kent ten gevolge van de laboratoriumanalyses die in het kader van de monitoring programma's van zoönosen of van epidemiologische bewakingsplannen (bv. Salmonella, ziekte van Aujeszky) uitgevoerd werden.

Het Wetenschappelijk Comité stelt ook voor dat de analyseresultaten van diergeneeskundige onderzoeken bij varkens van het bedrijf, aan het slachthuis zouden gemeld worden. Het Wetenschappelijk Comité wijst er evenwel op dat dit voorstel de varkenshouder en de bedrijfsdierenarts niet mag ontmoedigen om dergelijke analyses aan te vragen.

Hieronder volgt een indicatieve lijst (niet volledig) van pathogene agentia die bij varkens kunnen voorkomen, opgesteld op basis van de huidige wetenschappelijke kennis en op basis van hun mogelijk belang voor de volksgezondheid:

- omwille van hun zoönotisch karakter en overdraagbaarheid naar de mens via het vlees:

Campylobacter spp

Mycobacterium avium subsp. hominissuis

Salmonella enterica (pathogene types)

Trichinella spiralis

Yersinia enterocolitica (pathogene serotypes)

- omwille van hun zoönotisch karakter en rechtstreekse of onrechtstreekse overdraagbaarheid naar de mens (bijv. naar het personeel van het slachthuis):

Brucella suis (vooral biotype 1)
Erysipelothrix rhusiopathiae (vlekziekte)
Leptospira serotypes
 Methicilline resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA)
Mycobacterium avium subsp. hominissuis
Mycobacterium tuberculosis
Mycobacterium bovis
Salmonella enterica (pathogene types)
Streptococcus suis (pathogene types) (Ye et al., 2006)

Het Wetenschappelijk Comité legt de nadruk op het feit dat de varkenshouder, in het kader van de melding van voedselketeninformatie aan het slachthuis, niet verplicht is al de hierboven vermelde pathogenen te laten opsporen, maar dat hij, aan het slachthuis, de gekende resultaten van de testen moet meedelen.

2.1.3. Opmerkingen

Het Wetenschappelijk Comité wijst er evenwel op dat veel van hierboven genoemde pathogenen kunnen behoren tot de microflora van varkens en dus meestal geen duidelijke ziekte tekens veroorzaken: *Campylobacter* spp, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, methicilline resistente *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus suis*, *Yersinia enterocolitica*. Ook infecties met *Salmonella enterica* en *Mycobacterium avium subsp. hominissuis* verlopen vaak subklinisch. Varkens die drager zijn van deze kiemen kunnen een bron van infectie zijn voor de mens.

Wat *Mycobacterium avium subsp. hominissuis* betreft wijst het Wetenschappelijk Comité erop dat deze kiem ziekte kan veroorzaken bij kinderen jonger dan 5 jaar en bij mensen met een onderdrukte immuniteit. De kans van besmetting van het slachthuispersoneel met deze kiem is dus bijzonder gering.

Voor de meeste potentieel zoönotische bacteriën die kunnen behoren tot de microflora van varkens komen infecties bij de mens zeer zelden voor: o.a. *Streptococcus suis* en *Erysipelothrix rhusiopathiae* (Ide et al., 2006).

Mycobacterium tuberculosis is heel zeldzaam bij varkens.

Indien zoönotische kiemen wel ziekte veroorzaken bij varkens, worden op het ogenblik van de ziekte hogere aantallen kiemen uitgescheiden, waardoor de kans op infectie van de mens verhoogt.

Het Wetenschappelijk Comité trekt ook de aandacht op het feit dat de aanwezigheid van chemische agentia en van contaminanten (bijv. dioxine), als deze gekend is door de varkenshouder, ook dient gemeld te worden.

2.1.4. Toepassingsveld van de melding van ziekten, ziekte tekens en aandoeningen

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat de melding van ziekte tekens en aandoeningen het ganse productielot moet betreffen dat naar het slachthuis wordt gestuurd.

Daarentegen, voor de melding van ziekten in het kader van monitoring programma's, stelt het Wetenschappelijk Comité voor dat het toepassingsveld wordt bepaald door deze monitoring programma's: alle beschikbare bedrijfsgegevens in het kader van deze monitorings dienen te worden gemeld, inbegrepen de gegevens die betrekking hebben op de varkens van het bedrijf die geen deel uitmaken van het geproduceerde lot.

Het Wetenschappelijk Comité is er zich van bewust dat, in veel gevallen, de turnover van dieren binnen het lot aanzienlijk kan zijn (dieren worden toegevoegd aan of verwijderd uit het lot tijdens de mestperiode), en dat het daarom moeilijk is de dieren behorende tot één lot

nauwkeurig te identificeren. Wanneer echter alle dieren van het bedrijf in rekening gebracht worden dan laat dit toe de sanitaire toestand van het bedrijf in zijn totaliteit te vermelden.

2.2. Dient elk sterfte- en ziektegeval te worden gemeld of kan er gewerkt worden met een drempelwaarde (bv. enkel melding van een mortaliteitspercentage indien de mortaliteit van de relevante groep varkens > 3%)? Indien een drempelwaarde kan gebruikt worden: hoeveel dient die te bedragen voor het mortaliteitspercentage enerzijds en het morbiditeitspercentage anderzijds?

2.2.1. Mortaliteit

Het Wetenschappelijk Comité is van oordeel dat, voor wat slachtvarkens betreft er, bij de melding van mortaliteit kan gebruik gemaakt worden van een drempelwaarde die betrekking heeft over de volledige mestperiode (vanaf de leeftijd van 10-12 weken).

Een sterftepercentage variërend tussen 3 en 5% komt algemeen voor op de varkensbedrijven (Maes *et al.*, 2004). Variaties treden op met name in functie van het ras (meer sterfte bij zuivere Piétrain varkens omwille van hun hogere stressgevoeligheid) en van het aantal herkomstbedrijven (hogere sterftepercentages bij opzet van vleesvarkens afkomstig van verschillende fokbedrijven).

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat een sterftepercentage tot 3 % over de ganse mestperiode aanvaardbaar is. Daarentegen, een sterftepercentage hoger dan de maximaal verwachte sterfte (5%), berekend over de ganse mestperiode, geeft aan dat er een probleem op het bedrijf aanwezig is. In dat geval raadt het Wetenschappelijk Comité aan dat laboratoriumanalyses worden uitgevoerd teneinde de oorzaak van het probleem te achterhalen en dat deze hoge mortaliteitscijfers (1) en de resultaten van deze laboratorium analyses (2) aan het slachthuis worden gemeld.

Het sterftepercentage dient bepaald te worden, per productielot, op basis van het aantal opgezette vleesvarkens minus het aantal aan het slachthuis geleverde vleesvarkens. Voor de gesloten bedrijven kan dit moeilijk zijn (hoge turnover). In dat geval kan gevraagd worden het sterftepercentage van alle vleesvarkens van het bedrijf (mesteenheden) te melden.

Het Comité onderlijnt bovendien dat het voorkomen van toevallige sterfte (reactie op vaccinatie, reactie op een behandeling, enz.) niet noodzakelijk van betekenis is voor de volksgezondheid. Anderzijds dient gesteld te worden dat afwezigheid van sterfte geen garantie biedt dat de gezond uitziende varkens geen drager en uitscheider kunnen zijn van pathogenen. De beoordeling van de bedrijfssituatie door de bedrijfsdierenarts is in dit geval essentieel.

2.2.2. Morbiditeit (ziekte)

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat er onvoldoende wetenschappelijke literatuur beschikbaar is om algemene drempelwaarden te bepalen voor morbiditeit omdat dit afhankelijk is van het soort ziekte of aandoening.

Bij voorbeeld, voor ademhalingsproblemen wordt in de praktijk aangeraden om te behandelen als 20% van de dieren hoest vertoont (er is immers bijna steeds een baseline level van hoest aanwezig). Echter, als er een paar varkens Actinobacillose ziektekenen vertonen, gaat men dikwijls meteen over tot een behandeling van de volledige toom (omdat het ziekteverloop snel en dikwijls fulminant kan zijn). Voor dieren met staartbijtletsels wordt in de praktijk geen drempelwaarde gehanteerd en wordt vrij snel overgegaan tot het behandelen van individuele dieren.

Het Wetenschappelijk Comité meent dat de varkenshouder aan het slachthuis de volgende informatie dient te melden:

- de ziektegevallen (of aandoeningen of ziekte tekens) die gedurende de hele mestperiode zijn voorgekomen, en die een groepsbehandeling hebben vereist (behandeling van de hele groep van dieren van het productielot dat naar het slachthuis wordt gestuurd), en
- de ziektegevallen (of aandoeningen of ziekte tekens) die gedurende de hele mestperiode zijn voorgekomen, en die een individuele behandeling hebben vereist bij meer dan 20% van de dieren van het productielot dat naar het slachthuis wordt gestuurd. Dit laatste zou dan bv. kunnen gaan om behandelingen van staart- of oorbijletsels of van klauwaandoeningen.

Met behandelingen worden de preventieve en curatieve behandelingen bedoeld, en niet de profylactische vaccinaties.

Bovendien beveelt het Comité aan dat, in deze twee situaties, die een probleem aanwijzen, een laboratorium onderzoek wordt uitgevoerd om een etiologische diagnose te stellen, en dat de resultaten van deze analyses (diagnose) aan het slachthuis worden gemeld.

2.3.a Over welke periode dienen de gegevens over de voedselketeninformatie te handelen? Dient de informatie de hele levensduur van het dier te omvatten of kan men zich, eventueel voor bepaalde specifieke gegevens, beperken tot een bepaalde periode (bv. de laatste 2 maanden van het leven)?

2.3.a.1. Melding van de ziekten, ziekte tekens en aandoeningen bij naar het slachthuis gestuurde vleesvarkens

Het Wetenschappelijk Comité stelt voor dat deze meldingen betrekking hebben op de ganse mestperiode. De wetenschappelijke rechtvaardiging bestaat erin dat dieren die afkomstig zijn van meerdere oorsprong en die verzameld worden om een productielot te vormen, een epidemiologische eenheid over die ganse mestperiode vormen.

Alhoewel meerdere zoönotische bacteriën langdurig kunnen uitgescheiden worden, is de uitscheiding van bv. Salmonella het hoogst tijdens de acute fase (eerste 14 dagen van de ziekte) en gebeurt ze daarna intermitterend. Er wordt evenwel op gewezen dat stress (zoals het transport naar het slachthuis) gepaard kan gaan met een verhoogde uitscheiding van pathogene kiemen.

2.3.a.2. Melding van mortaliteit en morbiditeit

Voor wat de meldingsperiode van mortaliteit en morbiditeit van vleesvarkens betreft, wordt verwezen naar het antwoord onder 2.2. (ganse mestperiode).

2.3.a.3. Melding van de medicinale behandelingen die de vleesvarkens gekregen hebben

In het kader van dit advies beperkt de term “medicinale behandelingen” zich niet tot antimicrobiële middelen, en betreft het al de behandelingen die het toedienen van een farmacologische stof impliceert (bv. antiparasitaire middelen, ontstekingwerende middelen).

In het kader van de bescherming van de volksgezondheid is het aangewezen dat dezelfde periode (ganse mestperiode) wordt beschouwd voor de melding van deze behandelingen. Inderdaad is het gebruik van geneesmiddelen een onrechtstreekse aanwijzing voor aanwezigheid van ziekte of aandoening op het bedrijf.

2.3.b. Dienen, in het geval van reforme zeugen, alle medicinale behandelingen die het dier heeft gekregen te worden gemeld aan het slachthuis?

Er bestaat geen objectieve wetenschappelijke informatie om de periode van de melding van de gegevens in het kader van de voedselketeninformatie, en in het bijzonder de medicinale behandelingen, voor reforme zeugen te bepalen. Er kan geen gebruik worden gemaakt van het begrip "epidemiologische eenheid" omdat deze zeugen in principe gedurende hun hele productieperiode op hetzelfde bedrijf verblijven.

Daarom stelt het Wetenschappelijk Comité voor dat, voor reforme zeugen, de gegevens over behandelingen gedurende de laatste vier maanden aan het slachthuis zouden gemeld worden, naar analogie met de slachtvarkens (afmestperiode).

Deze periode is empirisch vastgesteld op basis van de volgende argumenten:

- voor alle geregistreerde geneesmiddelen bestaan wachttijden die gerespecteerd moeten worden. Dit heeft voor gevolg dat er, in principe, geen probleem van residuen mag zijn voor de reforme zeugen die naar het slachthuis worden gestuurd. De wachttijden voor de orale geneesmiddelen zijn meestal ten hoogste 28 dagen, maar voor sommige injecteerbare geneesmiddelen kunnen deze wachttijden dubbel zo lang zijn;
- de tweede helft van de dracht, het werpen en de lactatie zijn in het algemeen risicovolle perioden gedurende dewelke zeugen vaker behandeld worden. De meeste reforme zeugen worden vaak kort na het spenen van de laatste worp biggen geslacht (twee maanden na het werpen). Bijgevolg is het belangrijk dat de (therapeutische) behandelingen van ten minste de laatste dracht en zoogperiode worden gemeld;
- sommige antibioticaresistenties kunnen over een lange tijd persisteren (Delsol *et al.*, 2004, Rollins *et al.*, 1976), maar het is vermoedelijk niet haalbaar om bij reforme zeugen diergeneeskundige behandelingen te registreren over de ganse levensduur;
- de behandelingen van reforme zeugen kunnen wijzen op een gezondheidsprobleem op het niveau van het bedrijf, waar ook vleesvarkens aanwezig kunnen zijn. Dit verantwoordt het feit dat er met de totaliteit van een mestperiode voor vleesvarkens (ongeveer 4 maanden) rekening zou moeten gehouden worden.

Deze aanbevelingen gelden eveneens voor reforme dekberen.

Men moet eveneens voor ogen houden dat sommige infectieuze agentia door behandeling niet geëlimineerd worden uit de toom.

3. Besluit

Het Wetenschappelijk Comité heeft in dit advies antwoorden geformuleerd op een aantal vragen die te maken hebben met de overdracht van voedselketeninformatie vanuit de primaire varkenssector naar de slachthuisexploitant (vleesvarkens en reforme zeugen).

Dit advies is opgesteld op basis van de ervaring van experts en de huidige beschikbare wetenschappelijke kennis.

Idealiter zouden deze verschillende meldingen geautomatiseerd dienen te worden op elektronische wijze (bijv. Veeportaal/Sanitel).

Samenvattend stelt het Wetenschappelijk Comité voor dat de varkenshouder, in het kader van de informatie over de voedselketen, aan het slachthuis melding dient te maken van:

- de ziekte tekens en aandoeningen die werden vastgesteld tijdens de volledige duur van de mestperiode van het lot varkens dat aangeboden wordt aan het slachthuis;

- de zoönotische ziekten (met identificatie van het zoönotisch agens) gekend door de varkenshouder op basis van de analyses in het kader van de zoönotische monitoring over de ganse mestperiode en over al de dieren in het bedrijf die onderworpen worden aan de monitoring;
- de sterftcijfers boven de limietwaarde van 5 % waargenomen over het geheel van de vleesvarkens (mesteenheden) (voor gesloten bedrijven) of over het productielot (voor andere soorten bedrijven), en dit gedurende de ganse mestperiode, evenals de laboratoriumresultaten die hierop betrekking hebben;
- in verband met morbiditeit, deze ziektegevallen waarop een groepsbehandeling werd toegepast op lotniveau of die een individuele behandeling ondergaan hebben bij meer dan 20 % van de dieren in het lot, evenals de laboratoriumresultaten die op deze dieren betrekking hebben, en dit over de ganse mestperiode;
- het toedienen van medicinale behandelingen over de ganse mestperiode voor de slachtvarkens en over de 4 laatste maanden voor de reforme zeugen.

Verder wijst het Wetenschappelijk Comité ook op de problematiek van de diagnose van zoönotische infecties. De varkenshouder zelf zal hierover weinig relevante informatie kunnen overmaken aan het slachthuis vermits de meeste zoönotische infecties symptomloos verlopen tenzij er op zijn bedrijf aan monitoring gedaan wordt en de resultaten hiervan aan hem bekend zijn.

Het Wetenschappelijk Comité benadrukt ook de cruciale rol van de bedrijfsdierenarts bij de diagnose van ziekten op bedrijfsniveau, van de overheid bij het opstellen van monitoring programma's voor de diagnose van zoönotische infecties en van de keuring van de slachtdieren (zowel ante mortem als na het slachten) door een dierenarts in het slachthuis.

Voor het Wetenschappelijk Comité,

De Voorzitter,

Prof. Dr. Ir. André Huyghebaert

Brussel, 26/06/2007

literatuuropgave

Delsol A.A., Sunderland J., Woodward M.J., Pumbwe L., Piddock L.J., and Roe J.M. Emergence of fluoroquinolone resistance in the native *Campylobacter coli* population of pigs exposed to enrofloxacin. *J. Antimicrob. Chemother.*, 53, **2004**, 872-4.

Ide L., Decostere A., Stuer A., Stuer P., De Laere E., Verlinde A., Spiritus T. and Surmont I. *Arcanobacterium pyogenes* spondylodiscitis in a veterinary surgeon: a plea for cooperation between medical and veterinary microbiologists in identification of causal agents of zoonotic infections. *Clinical Microbiology Newsletter* 28, **2006**, 163-7.

Kritas S.K. and Morrison R.B. Relationships between tail biting in pigs and disease lesions and condemnations at slaughter. *Vet. Record* 160, **2007**, 149-52.

Maes D.G.D., Duchateau L., Larriestra A., Deen J., Morrison R.B., and de Kruif A. Risk factors for mortality in growth-finishing pigs in Belgium. *J. Vet. Med.*, B51, **2004**, 321-6.

Rollins L.D., Gaines S.A., Pocurull D.W., Mercer H.D., and Frobish L.T. Persistence of transferable drug resistance in the lactose-fermenting enteric flora of swine following antimicrobial feeding. *Can. J. Comp. Med.*, 40, **1976**, 175-83.

Ye C., Zhu X., Jing H., Du H., Segura M., Zheng H., Kan B., Wang L., Bai X., Zhou Y., Cui Z., Zhang S., Jin D., Sun N., Luo X., Zhang J., Gong Z., Wang X., Wang L., Sun H., Li Z., Sun Q., Liu H., Dong B., Ke C., Yuan H., Wang H., Tian K., Wang Y., Gottschalk M., and Xu J. *Streptococcus suis* sequence type 7 outbreak, Sichuan, China. *Emerg. Infect. Dis.* 12, **2006**, 1203-8.