



PC Varkens



DOCUMENTATIE opfrissingscursus Varkens gezond houden

Driedaagse heropfrissing van theoretische basis en praktische informatie

Torhout: woe 13, 20 en 27 jan '10
Sint-Niklaas : woe 20 en 27 jan en 3 feb '10
Bocholt: woe 27 jan en 3 en 10 feb '10

GEORGANISEERD DOOR: DE VLAAMSE OVERHEID, DEPARTEMENT LANDBOUW EN VISSERIJ, AFDELING DUURZAME LANDBOUWONTWIKKELING; HET TECHNISCH INSTITUUT SINT-ISIDORUS (SINT-NIKLAAS); HET VRIJ LAND- EN TUINBOUWINSTITUUT (TORHOUT); PVL (BOCHOLT) EN HET PRAKTIJKCENTRUM VARKENS



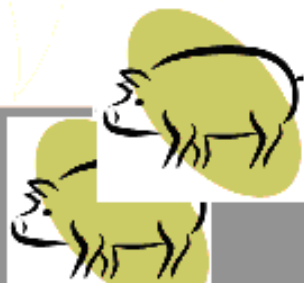
M.M.V.



&



Dierengezondheidszorg Vlaanderen vzw





PC Varkens



Programma

Dag 1: van 13 u tot 16 u 30

- Inleiding: Basisbegrippen en -principes aangaande gezondheid en ziekten bij varkens. Door Dominiek Maes, UGent.
- Voorkomen, belang en controle van ademhalingsaandoeningen bij varkens. Door Dominiek Maes, UGent.

Dag 2: van 13 u tot 17 u 00

- Spijsverteringsaandoeningen bij varkens. Door Frédéric Vangroenweghe, DGZ.
- Voorkomen en belang van kreupelheid en poot- en klauwaandoeningen bij zeugen in groepshuisvesting. Door Liesbet Pluym, UGent.
- Bezoek aan demonstratiestand DGZ: overzicht van de analyses en onderzoeken die DGZ aanbiedt.

Dag 3: van 13 u tot 16 u 30

- Vruchtbaarheidsproblemen bij zeugen. Door Ellen de Jong, UGent.
- Varkens gezond maken en houden in de praktijk. Door Michel Loicq, INVE.

Prof. Dr. Dominiek Maes werkte na zijn doctoraat aan de University of Minnesota (US). Later volgde hij de opleiding Gespecialiseerde Studies in de Dierlijke Productie (UGent) en werd hij Master of Science Herd Health and Epidemiology (Univ. Utrecht). Hij is sinds 2003 als docent verbonden aan de Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde, Fac. Diergeneeskunde, UGent. Hij doceert bedrijfsbegeleiding, voortplanting en inwendige ziekten van het varken naast huisvesting van de huisdieren en veterinaire volksgezondheid in de primaire productie en verricht toegepast diergeneeskundig onderzoek in de varkenshouderij: ademhalingsproblemen, reproductie en productie, en zoönotisch belangrijke infecties.

Dr. Frédéric Vangroenweghe is dierenarts, specialisatie varkens/pluimvee/konijn sinds 1999. In 2004 behaalde hij het diploma van doctor in de diergeneeskundige wetenschappen en werd hij ook Master in Veterinary Public Health and Food Safety aan de Universiteit Gent. Sinds 2006 is hij werkzaam bij DGZ-Vlaanderen als dierenarts varkensgezondheidszorg en sinds 2008 leidt hij de afdeling gezondheidszorg varkens/pluimvee als coördinator. Hij is resident in de European College of Porcine Health Management.

Liesbet Pluym studeerde in 2009 af als dierenarts in de Optie Varken, Pluimvee en Konijn. Ze maakte haar scriptie over het voorkomen van klauwletsels en kreupelheid bij zeugen in groepshuisvesting en ontving daarvoor de IPVS prijs. Geboeid door het onderwerp doctoreert ze sinds dit jaar verder op kreupelheid bij zeugen.

Ellen de Jong is sinds 2008 in dienst als assistent op de vakgroep voortplanting, verloskunde en bedrijfsdiergeneeskunde. Naast het educatieve werk voor de studenten op de baan en in de kliniek, werkt ze aan haar doctoraat over vruchtbaarheid bij de zeugen, meer specifiek gericht naar het speenmanagement.

Michel Loicq is dierenarts sinds 1989 en in 2006 afgestudeerd als specialisatie vakdierenarts varkens met een scriptie die zich vooral richtte op de bioveiligheid van bedrijven, maar ook op het PRRS-vrij maken van KI-centra. Vanaf 1991 werkzaam als eerste-en tweedelijns praktijkdierenarts voor een voederfabrikant; waarbij veel aandacht besteed werd aan begeleiding van varkensbedrijven. Sinds 2005 vooral gericht op projectbegeleiding met als basis het bekomen en behouden van een hoge gezondheid. Sedert één jaar gebeurt de begeleiding in samenwerking met verschillende voederfabrikanten, hun vertegenwoordigers/dierenartsen en praktijkdierenartsen, voor kernvoederfabrikant INVE België.



Departement

Landbouw en Visserij

M.M.V.



&



Dierengezondheidszorg Vlaanderen vzw



PC Varkens



Praktijkcentra dierlijke productie

Om te komen tot een betere samenwerking en afstemming in het versnipperde landschap van het praktijkonderzoek en voorlichting in de dierlijke sector werden in 2007 op initiatief van de toenmalige minister-president 5 praktijkcentra in de dierlijke sector opgericht: de praktijkcentra rundvee, varkens, pluimvee, kleine herkauwers en bijen. Begin 2007 werd door verschillende actoren die in Vlaanderen bezig zijn met onderzoek en voorlichting in de dierlijke sector de intentieverklaring ondertekend voor de start van o.a. **het Praktijkcentrum Varkens** (zie ommezijde).

Deze praktijkcentra hebben tot doel een aanspreekpunt te worden voor praktijkkennis en het uitvoeren voor praktijkonderzoek in de dierlijke sector. Door samen te werken en de onderzoeksprogramma's op elkaar af te stemmen kunnen de aanwezige competenties, de bestaande infrastructuur en de voor handen zijnde onderzoeksbudgetten optimaal aangewend worden.

Deze praktijkcentra moeten gezien worden als een overlegplatform waarin de betrokken onderzoeks- en onderwijsinstellingen kunnen werken aan een grotere coördinatie van hun onderzoeksactiviteiten en aan een afstemming van hun communicatie naar de sectoren. Het is de Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling (ADLO) die samen met het Instituut voor Landbouw en Visserij (ILVO) de coördinatie van deze praktijkcentra op zich neemt.

De werking berust momenteel op het samen organiseren van studiedagen en het indienen van demonstratieprojecten. Sinds eind 2007 komen ook enkele leden van de praktijkcentra in aanmerking om bij het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds steun aan te vragen bij investeringen. Op die manier zijn ze in staat de bestaande infrastructuur aan te passen aan de hedendaagse noden van praktijkonderzoek en demonstratie.



Volgende organisaties en personen zijn actief binnen het PraktijkCentrum Varkens:

Proef- en Vormingsinstituut Limburg (PVL) Kaulillerweg 3 3950 Bocholt	Luc Martens	pvl.bocholt@scarlet.be
Provinciaal Onderzoekscentrum voor Land- en Tuinbouw (POVLT) Ieperseweg 87 8800 Roeselare	Andre Calus	andre.calus@west-vlaanderen.be
Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO) Scheldeweg 68 9090 Melle	Sam Millet	sam.millet@ilvo.vlaanderen.be
UGent- Agrivet Biocentrum Proefhoevestraat 18 9090 Melle	Aart De Kruif Lydia Bommelé	aart.dekruif@UGent.be lydia.bommele@UGent.be
UGent- faculteit Diergeneeskunde, Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde Salisburylaan 133 9820 Merelbeke	Dominiek Maes	dominiek.maes@UGent.be
UGent- faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, Vakgroep Dierlijke Productie Proefhoevestraat 10 9090 Melle	Stefaan De Smet	stefaan.desmet@UGent.be
Zoötechnisch Centrum –KULeuven R&D Bijzondere Weg 12 3360 Lovenjoel	Rony Geers Bert Driessen	rony.geers@BIW.KULeuven.be
KUL- faculteit Bio-ingenieurswetenschappen Kasteelpark Arenberg 30 3001 Heverlee	Bruno Goddeeris	bruno.goddeeris@BIW.KULeuven.be
Katholieke Hogeschool der Kempen (KHK) / (KILTO) Kleinhoefstraat 4 2440 Geel	Jos Van Thielen Bert Driessen	jos.van.thielen@khk.be josvanthielen@skynet.be bert.driessen@khk.be
Hogeschool Gent, Departement Briotechnologische Wetenschappen, Landschapsbeheer en Landbouw, Vakgroep Dierlijke productie Voskenslaan 270 9000 Gent	Dirk Fremaut	dirk.fremaut@hogent.be
Vrij Land- en Tuinbouwinstituut (VLTi) Ruddervoordestraat 175 8820 Torhout	Willy Vandewalle Ward Lootens	willy.vandewalle@sint-rembert.be ward.lootens@sint-rembert.be
Technisch Instituut St Isidorus – LTC Waasland Weverstraat 23 9100 Sint-Niklaas	Raf Van Buynder	raf_vanbuynder@yahoo.com
Dierengezondheidszorg Vlaanderen (DGZ) Deinse Horsweg 1 9031 Drongen	Frédéric Vangroenweghe	frédéric.vangroenweghe@dgz.be

De Vereniging voor Varkenshouders vzw Maalte Business Center, Blok G, 6° verdieping 9051 Sint-Denijs-Westrem	-	info@veva.be
Boerenbond Diestsevest 40 3000 Leuven	Herman Vets	herman.vets@boerenbond.be
Algemeen Boerensyndicaat Hendrik Consciencestraat 53 a 8800 Roeselare	Paul Cerpentier	info@absvzw.be
Vlaams Agrarisch Centrum Ambachtsweg 20 9820 Merelbeke		vac@vacvzw.be
Vlaamse overheid – Departement Landbouw en Visserij- Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling Burgemeester Van Gansberghelaan 115a 9820 Merelbeke	Suzy Van Gansbeke	suzy.vangansbeke@lv.vlaanderen.be
Vlaamse overheid – Departement Landbouw en Visserij- Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling Ellipsgebouw Koning Albert II -laan 35 (bus 42) 1030 Brussel	Norbert Vettenburg	norbert.vettenburg@lv.vlaanderen.be
Vlaamse overheid – Departement Landbouw en Visserij- Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling Ellipsgebouw Koning Albert II -laan 35 (bus 42) 1030 Brussel	Stijn Windey	stijn.windey@lv.vlaanderen.be
PCBT Ieperseweg 87 8800 Rumbeke-Beitem	Lieven Delanote	povlt.pcbt@west-vlaanderen.be
KATHO Campus Roeselare Wilgenstraat 32 8800 Roeselare	Bruno Vandorpe Wim Vanhove	bruno.vandorpe@katho.be wim.vanhove@katho.be
Vlaams Varkensstamboek (VVS) Van Thorenburglaan 20 9860 Scheldewindeke	Jürgen Depuydt	Jurgen.depuydt@varkensstamboek.be

Spijsverteringsaandoeningen bij varkens

Dr. VANGROENWEGHE Frédéric, DVM, MSc, PhD, Resid. ECPHM

Coördinator Gezondheidszorg varken/pluimvee

Kenniscentrum Diergeneeskundige en Epidemiologische Ondersteuning



Spijsverteringsaandoeningen bij varkens

1. Zuigende biggen
2. Gespeende biggen & vleesvarkens < 50 kg
3. Vleesvarkens (> 50 kg)
4. Gelten & zeugen



Zuigende biggen

- *Escherichia coli* – diarree
- *Clostridium perfringens* – enterotoxemie
- Coccidiose
- Rotavirus
- TGE (Transmissiebele Gastro-Enteritis)
- PED (Porciene Epidemische Diarree)

Escherichia coli - diarree

- Voorkomen
 - Pasgeboren biggen (neonataal)
 - Vroeg: binnen 24 h na geboorte
 - Steeds < 7 d
- Oorzaken
 - Bacterieel: *E. coli* → toxines
 - Onvoldoende antistoffen opgenomen uit biestmelk
- Symptomen
 - Waterige diarree kort na de geboorte
 - Achterblijvende groei
 - Sterfte door uitdroging



Escherichia coli - diarree

- Diagnose
 - Waterige diarree bij volledige toom
 - Lijkschouwing:
 - Macroscopische letsels:
 - Dehydratatie / uitdroging door verlies van vocht via de darm
 - Volle maag
 - Opgezette, goed gevulde, gestuwde dunne darm
 - Geel/wit vloeibare inhoud dikke darm
 - Microscopische letsels: aanhechting *E. coli* aan darmwand
 - Bacteriologisch onderzoek: kiemisotatie + serotypering

7



Escherichia coli - diarree

- Behandeling
 - Aangepaste antibioticumbehandeling 3-5 d
 - Ondersteunende behandeling: orale electrolyten
 - Verhoging omgevingstemperatuur
- Preventie
 - Vaccinatie van zeugen voor het werpen → voorzien van voldoende antistoffen in de biestmelk

10



Clostridium perfringens - enterotoxemie

- Voorkomen
 - < 14 d
- Oorzaken
 - Bacterieel: *Clostridium perfringens*
 - Bacteriële spores (= resistente vorm) kunnen langdurig in de omgeving overleven
- Symptomen
 - Plotse sterfte zonder voorafgaande ziektekenen (toxineproductie!!)
 - Bloederige diarree
 - Chronisch verloop: aanhoudende waterige diarree, magere – bleke dieren, sterfte

11



Clostridium perfringens - enterotoxemie

- Diagnose
 - Lijkschouwing:
 - Macroscopische letsels:
 - Typisch beeld van roodgekleurde darm
 - Bloederige darminhoud
 - Bacteriologisch onderzoek: kiemisotatie + toxinotypering (via PCR)
 - Belang toxinotypering: toxinotypes A, B, C, D en E
 - Praktisch belang: advisering omtrent inzet van specifiek vaccin ter preventie (via cascade)
 - Suiseng *E. coli* + *C. perfringens* + *C. novyi*
 - Covexin 10 *C. perfringens* A, B, C en D
 - Miloxan *C. perfringens* B, C en D
 - Gletvax *C. perfringens* + *E. coli*

12



Clostridium perfringens - enterotoxemie

- Behandeling
 - Aangepaste antibiotica → penicilline-gevoeligheid ++
 - Verbetering algemene hygiëne in de kraamstal
- Preventie
 - Vaccinatie van zeugen met een specifiek vaccin op basis van de toxinotypering (A / C) → voorzien van voldoende antistoffen in de biestmelk
 - Preventie darm-stress door:
 - Aanslaan van andere kiemen: *E. coli*, rotavirus
 - Voedselveranderingen
 - Floraveranderingen door overmatig Ab-gebruik

14



Coccidiose

- Voorkomen
 - Vanaf 10 d, doch kan ook vroeger
- Oorzaken
 - Parasitair: *Isospora suis*
 - Oöcysten overleven lange tijd in de omgeving ... infectiedruk ++
- Symptomen
 - Witte, pasteuze tot waterige diarree
 - Achterblijvende groei
 - Sterfte
 - Niet alle biggen in één nest met zelfde symptomen

15



Coccidiose

- Diagnose
 - Witte pasteuze diarree bij biggen 5-15 d
 - Lijkschouwing:
 - Macroscopische letsels:
 - Fibrineuze darmontsteking → aantasting darmwand ... resorptiestoornissen – pasteuze, witgele mest
 - Achterste deel jejunum en ileum
 - Dikke darm: stofverfachtige inhoud
 - Microscopische letsels:
 - Verschillende ontwikkelingsstadia van de parasiet in de darmcellen
 - Parasitologisch onderzoek: oöcysten *I. suis*

16



Coccidiose – sterfte %

Bedrijf	Aantal biggen	Aantal tomen	Uitval (meegerekend)	% uitval
O - Met coccidiose	197	20	2	1,0%
O - Zonder coccidiose	205	20	2	1,0%
M - Met coccidiose	370	31	15	4,1%
M - Zonder coccidiose	357	31	3	0,8%
L - Met coccidiose	239	23	8	3,3%
L - Zonder coccidiose	246	23	2	0,8%

- **Bedrijf O:** 1 slijter, 2 onbekend, 1 Haemophilus
- **Bedrijf M: (significant verschil)**
 - Met coccidiose: 11 achterblijvers, 4 onbekend
 - Zonder coccidiose: 2 doodliggen, 2 onbekend, 1 achterblijver, 1 gewrichtsontsteking
- **Bedrijf L:**
 - Met coccidiose: 4 achterblijvers, 1 doodliggen, 1 onbekend, 1 gewrichtsontsteking
 - Zonder coccidiose: 1 breuk, 1 achterblijver, 2 smeerwrag, 1 doodliggen, 1 diarree door *E. coli*, 1 darmdraaiing met *E. coli*

Coccidiose verhoogt de biggensterfte x4 op sommige bedrijven.

18



Coccidiose – dagelijkse groei

- **Dagelijkse groei** tussen d 3-25 op 4 Vlaamse bedrijven zonder voorgeschiedenis die wijst op coccidiose:

Tomen met coccidiose	Tomen zonder coccidiose
235 gram per dag	260 gram per dag

- **11% groeiachterstand**

20



Coccidiose

- **Behandeling**
 - Coccidiostatica bij aangetaste biggen
- **Preventie**
 - Coccidiostatica < 7 d na geboorte
 - Verbetering algemene hygiëne:
 - R&O kraamstal
 - Wassen zeugen voor werpen

23



TGE / PED / Rotavirus

- **Voorkomen**
 - Ganse zoogperiode
 - Ook alle andere leeftijdscategorieën
- **Oorzaak**
 - Viraal: TGE / PED / rota
- **Symptomen**
 - Waterige diarree
 - Sterfte door uitdroging

24



TGE / PED / Rotavirus

- Diagnose
 - Lijkschouwing:
 - Macroscopische letsels:
 - Dehydratatie / uitdroging door vochtverlies via darm
 - Volle maag
 - Doorschijnend aspect van darmen
 - Dikke darm: leeg of waterige inhoud
 - Microscopische letsels: villusatrofie
 - Antigeendetectie: opsporen virus via Ag-ELISA (rota)
 - Virologisch onderzoek: virus aantonen in darm via IF (materiaal van LEVENDE BIGGEN)

25



TGE / PED / Rotavirus

- Behandeling
 - ENKEL ondersteunende behandeling met warmte en vochttoediening (electrolyten)
- Preventie
 - Immuniteit biggen verhogen via biestmelk, vnl bij jonge zeugen
 - Verbetering kraamstalhygiëne
 - Compartimentatie & AI/AO

28



Economische impact kraamstaldiarree

- Behandeling
 - Per nest (10 biggen) wordt gemiddeld tss 1 à 3 d behandeld
 - Mogelijkheden: peroraal / injectie
 - Kostprijs afh keuze antibioticum op basis van antibiogram
- Vaccinatie
 - *E. coli*
 - Basisenting gelten: 2 x 6 w interval, laatste enting min. 3 w voor werpen
 - Onderhoudsenting: 1 x 3-4 w voor werpen
 - Per dosis: 1€ → per big: 0,1-0,2€ (berekend op 10 gespeende biggen)
 - *Clostridium*
 - Basisenting gelten: 2 x 6 w interval, laatste enting min. 3 w voor werpen
 - Onderhoudsenting: 1 x 3-4 w voor werpen
 - Per dosis: 1€ → per big: 0,1-0,2€ (berekend op 10 gespeende biggen)

29



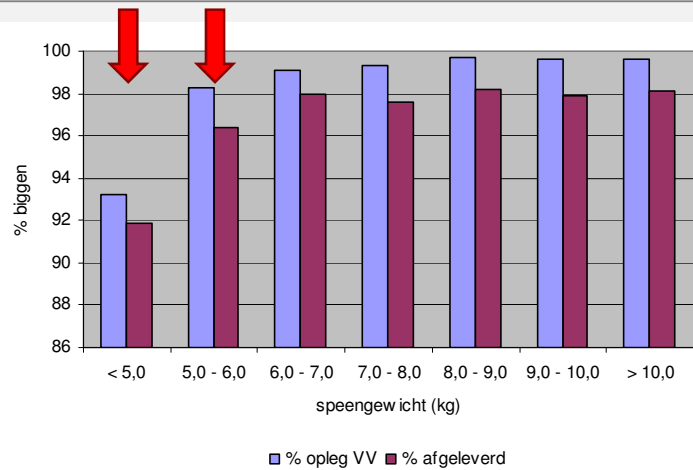
Economische impact kraamstaldiarree

- Uitval → derving inkomsten verkoop 7.5 kg biggen (€ 20 – 8/1/2010)
 - Bij klinische problemen met kraamstaldiarree dient de bijkomende uitval boven 'bedrijfsnorm' gerekend
 - 1 % extra uitval € 0.20 verlies per gespeende big
- Impact op
 - Productiegetal (aantal) of speencapaciteit (gewicht/langleeftijd zeug)
 - WI 2.4; GB 10.0; PG 24.0
 - 1 % extra uitval → PG 23.75 → bv. 200 zeugen = € 1000,- / % extra uitval
 - Lager speengewicht → invloed op technische resultaten verdere fasen van productieproces
 - Verdere productie van aangetast dier

30



Economische impact kraamstaldiarree



31



Economische impact kraamstaldiarree

- Uitval
- Impact op
 - Productiegetal (aantal) of speencapaciteit (gewicht/langleeftbaarheid zeug)
 - Verdere productie van aangetast dier
 - < 5.0 kg tov 7.5 kg → 12 d langer afmesten
 - 12 d * 3 kg * € 0.25/kg = € 9,- per laatijdig afgeleverd varken
 - Per dag te lang in meststal = € 0.75 / dier
 - Bezetting meststal ... aantal rondes per jaar ↓ ↓ ↓
 - Mestronde (incl. R&O/leegstand) : 105 d → 3.5 rondes/jaar
 - + 12 d extra → 117 d → 3.1 rondes/jaar → 12% reductie stalbenutting
 - Turnover vleesvarkensplaats ↓ ↓ ↓ → kosten per afgeleverd VV ↑ ↑
 - < 5.0 kg tov 7.5 kg → 5.8 % minder afgeleverde dieren
 - Per 100 gespeende biggen → 5.8 minder vleesvarkens afgeleverd
 - € 100 / VV → € 580 gederfde inkomsten op einde mestperiode

32



Spijverteringsaandoeningen bij varkens

1. Zuigende biggen
2. Gespeende biggen & vleesvarkens < 50 kg
3. Vleesvarkens (> 50 kg)
4. Gelten & zeugen



Gespeende biggen

- *Escherichia coli* – enterotoxigose ; hemolytische *E. coli*
- Speendiarree
- TGE / PED
- Salmonellose
- Dysenterie – spirochetose
- Maagulcera

35



Hemolytische *E. coli*

- Voorkomen
 - Gespeende biggen
 - Vanaf 4-5 d na spenen ... tot 10 d of later (Ab)
- Oorzaken
 - Bacterieel: hemolytische *E. coli*
 - Overconsumptie na periode van vasten → darmvertering suboptimaal ... kiemgroei ++
 - Toxineproductie en -resorptie → algemene Sn

36



Hemolytische *E. coli*

- Symptomen
 - Oedemateus gezwollen oogleden
 - Zenuwsymptomen ---- streptococcen??
 - Zijlig (laterale decubitus)
 - Fietsbewegingen
 - Acute sterfte
 - Verhoogde sterfte %

37



Hemolytische *E. coli*

- Diagnose
 - Lijkschouwing noodzakelijk voor exacte diagnose (dd. *Streptococcus suis*)
 - Macroscopische letsels:
 - Dehydratatie / uitdroging door vochtverlies via darm
 - Gevulde maag
 - Uitgezette, gestuwde dunne darm met sero-hemorragische inhoud
 - Vloeibare inhoud dikke darm
 - Opgezette darmlymfeklieren
 - Bacteriologisch onderzoek: kiemisolatie + serotypering
 - Bepaling van microbiologische gevoeligheid: MIC

38



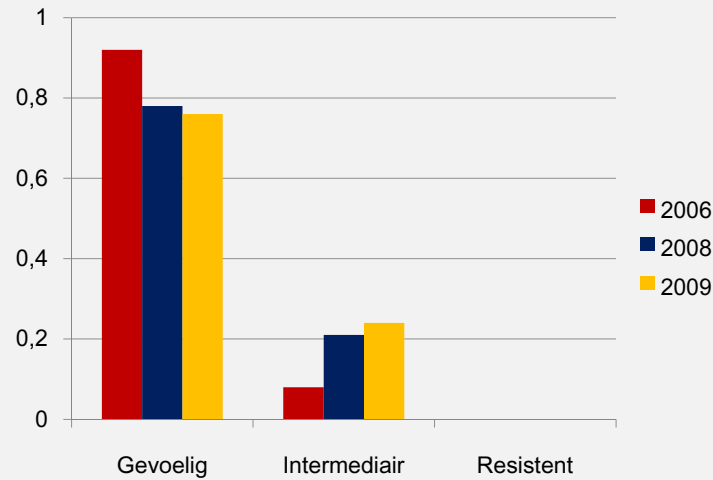
Hemolytische *E. coli*

- Behandeling
 - Aangepaste antibiotica 5-7 d via perorale weg
 - Verstrekking antibiotica op professionele wijze:
 - Resistentieproblematiek!!
 - Drinkwatermedicatie: dagelijks verse bereiding → T1/2

40



Hemolytische *E. coli* - resistentie



41



Hemolytische *E. coli*

- Preventie
 - Grondige R&O biggenbatterij → infectiedruk ↓ ↓
 - Ondersteuning speenovergang:
 - Geleidelijke overgang naar vast voeder → voederen 'prestarter' kraamstal vanaf d 5
 - Andere maatregelen ivm reductie 'stress'
 - Voorzien in voldoende voederruimte → bijkomende voederbakjes met 'brij'
 - Aanzuren drinkwater / voeder ... ondersteuning spijsvertering

42



Speendiarree

- Voorkomen
 - Binnen 10 d na spenen
- Oorzaken
 - Bacterieel: *E. coli*
 - Dieetveranderingen: melk – vaste voeding
 - Wegvallen van beschermende antistoffen uit melk
 - Mengen van biggen in nieuwe omgeving (voedersysteem)
 - Slechte hygiëne op biggenbatterij

43



Speendiarree

- Symptomen
 - Diarree binnen 10 d na spenen
 - Minder voederopname → darmvilli ↓ ↓ → destabilisatie reguliere darmflora → kolonisatie pathogenen ++
 - Grijsbruine of waterige diarree
 - Sterfte door dehydratatie
 - Slechte groei

44



Speendiarree

- Diagnose
 - Beeld van grijsbruine diarree vanaf enkele dagen na spenen
 - Lijkschouwing:
 - Macroscopische letsels:
 - Dehydratie
 - Gevulde maag
 - Uitgezette dunne darm
 - Waterige bruingele inhoud
 - Bacteriologisch onderzoek: kiemisolatie

45



Speendiarree

- Behandeling
 - Aangepaste antibiotica 5-7 d
 - Drinkwatermedicatie DAGELIJKS aanmaken!!
 - Warmte
 - Extra vocht (electrolyten)
- Preventie
 - Grondige R&O
 - Stimulatie voederopname na spenen

46



Salmonellose

- 2 vormen
 - Septicemische vorm
 - vnl. zuigende biggen
 - Lijkschouwing:
 - Macroscopische letsels:
 - » algemene stuwing
 - » puntbloedingen
 - » gekookt uitzicht spieren
 - Intestinale vorm
 - Zie verder: vleesvarkens (> 50 kg)

47



Maagulcera

- Voorkomen: 15-50 kg
- Oorzaken
 - Textuur voeder
 - Stress
- Symptomen
 - Bleke dieren
 - Chronisch: slechte groei
- Diagnose
 - Lijkschouwing:
 - Anemisch uitzicht
 - Ulcus ter hoogte van maagcardia
 - Melena (zwart-verteerd bloed) in dikke darm

50



Economische impact diarree batterij

- Behandeling
 - Groepsbehandeling
 - Meestal peroraal ... eenvoudigste toedieningsweg
 - Dosering: 10 mg/kg LG/d actief bestanddeel
 - Behandelingsduur: min. 3d, optimaal min. 5d
 - Kostprijs afh keuze antibioticum op basis van antibiogram

54



Economische impact diarree batterij

- Uitval → derving inkomsten verkoop 20 kg biggen (€ 32 – 8/1/10)
 - Bij klinische problemen met diarree in de biggenbatterij dient de bijkomende uitval boven 'bedrijfsnorm' gerekend
 - 1 % extra uitval → € 0.32 verlies per verkochte big
- Impact op productiviteit batterijperiode
 - Duur diarree = groeistilstand
 - Per dag diarree → 1 d extra in batterij → 400 g voeder/big
 - Vb: Morbiditeit: 10%
 - Biggenbatterij: 200 dieren → 20 dieren → + 5 d extra
 - $20 * 5 d * 0.400 \text{ kg} * € 0.35/\text{kg} = € 14,-$ per 10 % zieke dieren (excl. behandelingskosten)

55



Spijsverteringsaandoeningen bij varkens

1. Zuigende biggen
2. Gespeende biggen & vleesvarkens < 50 kg
3. Vleesvarkens (> 50 kg)
4. Gelten & zeugen



Vleesvarkens (> 50 kg)

- Dysenterie – *Brachyspira hyodysenteriae*
- Spirochetose – *Brachyspira pilosicoli*
- Salmonellose
- PED
- Proliferatieve Enteropathie – *Lawsonia intracellularis*
- Maagulcera

58



Dysenterie – *Brachyspira hyodysenteriae*

- Voorkomen
 - Alle leeftijdsgroepen
 - Vnl. gespeende biggen – vleesvarkens
- Oorzaken
 - Bacterieel: *Brachyspira hyodysenteriae*
 - Omgevingsresistente kiem
 - Biggen worden tijdens kraamperiode besmet door zeugen
 - Knaagdieren = belangrijke besmettingsbron
 - Transport ... risico op besmetting
 - Geïnfecteerde dieren – langdurige dragers

59



Dysenterie – *Brachyspira hyodysenteriae*

- Symptomen
 - Grijs diarree ... evoluerend tot bloederig, slijmig
 - Verminderde algemene conditie
 - Ruw haarkleed
 - Groeivertraging
 - Sterfte door dehydratie
- Epidemiologie: vectoren
 - Direct: contact met besmette dragerdieren
 - Indirect: ongedierte / vliegen / huisdieren / materiaal / stalomgeving (overleving > 60d in organisch materiaal)

60



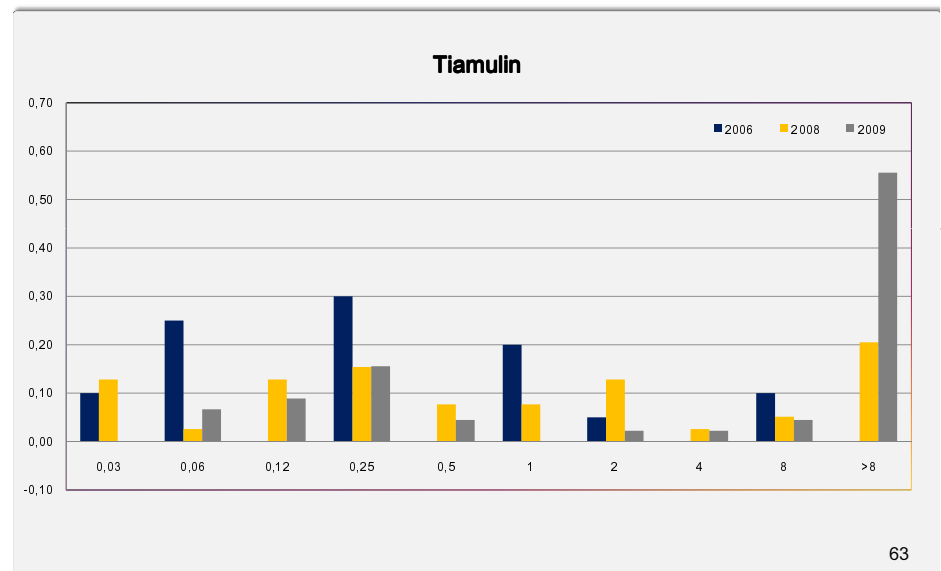
Dysenterie – *Brachyspira hyodysenteriae*

- Diagnose
 - Langzaam verspreidende diarree met slijm en bloed
 - Lijkschouwing:
 - Macroscopische letsels:
 - Stuwning & oedeem colonscheil
 - Muco-hemorhagische ontsteking van de dikke darm met fibrineus beleg
 - Grijs vloeibare – bloederige diarree
 - Bacteriologisch onderzoek: kiemisolatie + MIC-bepaling (resistentieproblematiek!!)

61



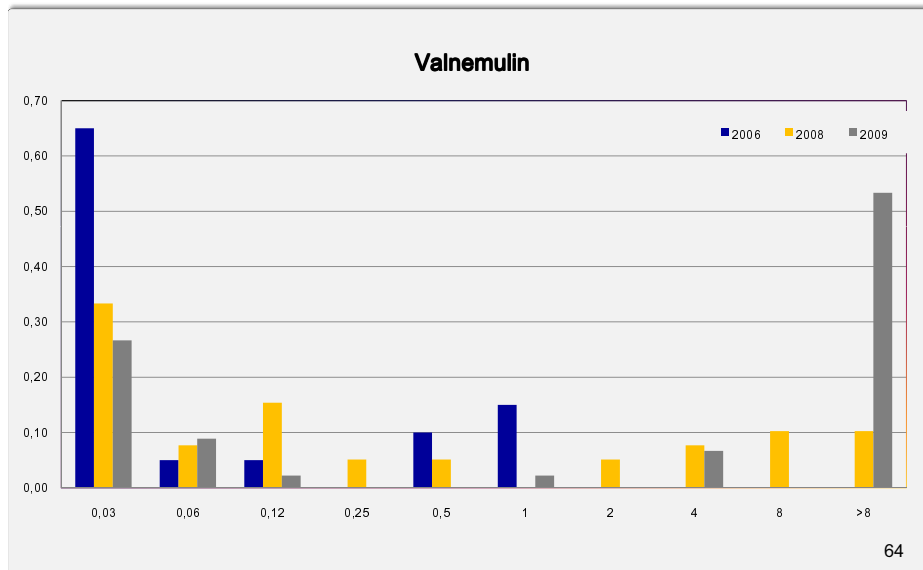
Resistentieproblematiek dysenterie



63



Resistentieproblematiek dysenterie



Overleving & uitscheiding dragers

- Varkens (= dragers) : uitscheiding tot > 3m
- Ongedierte
 - Muizen : uitscheiding tot 6 m
 - Ratten : uitscheiding tot 2d
 - Vlieg : uitscheiding tot 4 h
- Vogels : mus : uitscheiding tot 8 h
- Hond : uitscheiding tot 13d
- Mest : kiem overleeft tot 60d in organisch materiaal (alle species)

67



Dysenterie – *Brachyspira hyodysenteriae*

- Behandeling
 - ENKEL MOGELIJK BIJ NIET-RESISTENTE STAMMEN
 - Mogelijke behandelingsstrategieën:
 - Individueel dier: klinische Sⁿ
 - Stal: klinische Sⁿ
 - Eradicatieplan: volledige eradicatie *B. hyodysenteriae* op het bedrijf
 - Volledige behandeling van ALLE DIEREN
 - Partiële aanpak: behandeling zeugen → creëren uitstroom VRIJE BIGGEN
 - ENKEL MOGELIJK IN COMBINATIE MET:
 - » Verbeterde algemene bioveiligheidsmaatregelen
 - » Grondige R&O van zeugen en omgeving
 - » Grondige aanpak ongedierte ...

68



Economische impact dysenterie

- Verliezen geassocieerd met
 - Verhoogde sterfte
 - Verlaagde dagelijkse groei
 - Hogere voederconversie
 - Behandelingskosten
 - Eradicatiekosten
 - Kosten bij depopulatie-repopulatie
- Reële cijfers?
 - Voederconversie + 0.50 >> + € 11,- / varken
 - Medicatie (3 d, im, 2 x) >> € 9,- / varken
 - Eradicatiekosten: volledig protocol voor zeugenstapel op gesloten bedrijf: € 20,- / aanwezige zeug

69



Spirochetose – *Brachyspira pilosicoli*

- Bacterieel: *Brachyspira pilosicoli*
- Voorkomen:
 - Uiterste zelden in België (1 à 2 gevallen / jaar)
 - Frequent in verschillende andere Europese landen
- Symptomen & diagnose
 - Analooq als *B. hyodysenteriae*

70



Salmonellose

- Voorkomen
 - Vanaf spenen
 - Vnl. vleesvarkens > 50 kg
- Oorzaken
 - Bacterieel: *Salmonella* sp.
- Symptomen
 - Meestal symptomeloos
 - Koorts
 - Gelige diarree
 - Acute sterfte zwaardere vleesvarkens

71



Salmonellose

- Diagnose
 - Lijkschouwing: macroscopische letsels
 - Acute vorm
 - » Stuwinq dunne en dikke darm
 - » Gezwollen darmlymfeklieren
 - » Maagontsteking
 - » PSE
 - Chronische vorm
 - » Fibrineus beleg darmen
 - » 'button ulcers' dikke darm
 - » Lang haarkleed / achterblijvers
 - » Rectumstenose (geitebuiken)
 - Bacteriologisch onderzoek: kiemisolatie uit materiaal van darm (ileum/dikke darm) of darmlymfeknopen + tvoerina

72



Salmonella - actiepunten

1. Strikt AI/AO
2. Steeds R&O
3. Gescheiden materiaal zeugen / vleesvarkens
4. Quarantaine & ziekenboek gescheiden van bedrijf
5. Degelijke ongediertebestrijding
6. Geen huisdieren in de stal
7. Drinkwaterhygiëne
8. Sanitair lokaal met doorstroomprincipe
9. Vermijd verleggen, overleggen en terugleggen
10. Geen transporteurs in de stal

73



Proliferatieve Enteropathie – *L. intracell.*

- Voorkomen
 - Gespeende biggen
 - Vleesvarkens
 - Gelten (cfr. gelten & zeugen)
- Oorzaken
 - Bacterieel: *Lawsonia intracellularis*

76



Proliferatieve Enteropathie – *L. intracell.*

- Symptomen
 - Acute vorm → PHE (4-12 mnd)
 - snel verlopende bloederige diarree
 - zware vleesvarkens / gelten → sterfte
 - Chronische vorm → PIA (6-20 w)
 - Klinisch:
 - Diarree
 - Groeivertraging
 - ongelijke groei
 - verhoogde voederconversie
 - Subklinisch (economische impact ++):
 - Ongelijke groei
 - Verlengde mestperiode
 - Hogere voederkosten: VC ++ / opname --

77



Proliferatieve Enteropathie – *L. intracell.*

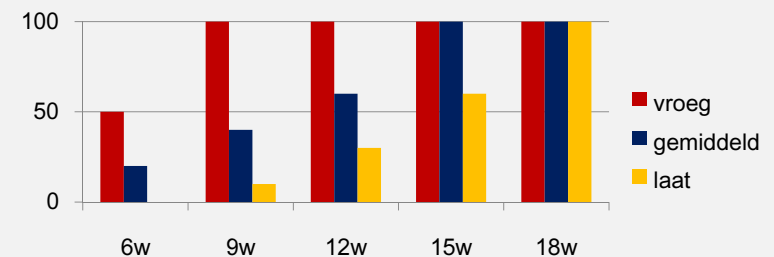
- Diagnose:
 - Lijkschouwing:
 - Macroscopische letsels:
 - Hemorrhagische vorm: bloeding ileum
 - Chronische vorm (PIA): adenomatose ileum (verdikte darmwand)
 - Microscopische letsels:
 - Hyperplasie enterocyten
 - Antigeendetectie: IHC darmwand of PCR

78



Proliferatieve Enteropathie – *L. intracell.*

- Behandeling
 - Aangepaste antibiotica
- Vaccinatie
 - Vaccinatie biggen op geschikt tijdstip afhankelijk van infectietijdstip op het bedrijf → serologisch profiel



81



Economische impact *L. intracellularis*

- Uitval bij PHE
 - Prijs gestorven dier
- Behandeling
 - Preventieve/strategische behandeling met tylosine/tiamutin/valnemulin
 - Vaccinatie
- Verhoogde voederconversie

82



Economische impact *L. intracellularis*

- Vertraagde groei : 8-31 % verminderde DG
- Stijging voederverbruik : 6-33 % hogere VC
- Hogere sterfte :
 - 1-2 % bij milde PPE
 - 12-50 % bij zware PPE
- Hogere behandelingskosten: gem. € 0,69 / varken
- Verminderde uniformiteit slachtgewichten → problemen met AI/AO en R&O
- Lagere gemiddelde prijs per kilogram slachtgewicht
- Economische verliezen variëren:
 - schade
 - gebruikte bedrijfsboekhouding
- Productiekosten stijgen > opbrengst vermindert
- **Verlies: € 1,23-18,45 / varken**

83



Spijverteringsaandoeningen bij varkens

1. Zuigende biggen
2. Gespeende biggen & vleesvarkens < 50 kg
3. Vleesvarkens (> 50 kg)
4. **Gelten & zeugen**



Gelten & zeugen

- **Liggingsveranderingen ingewanden**
- Maagulcera
- Dysenterie – *Brachyspira hyodysenteriae*
- **PHE – *Lawsonia intracellularis***

86



Liggingsveranderingen ingewanden

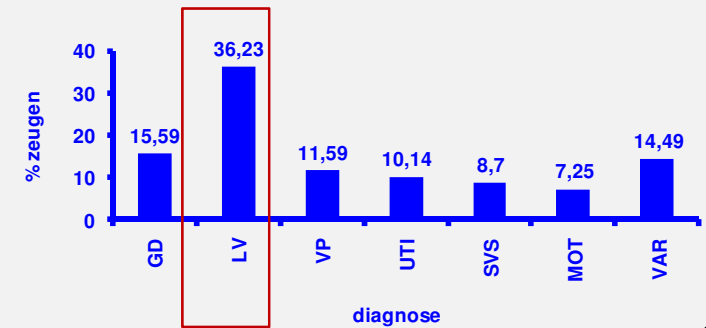
- Liggingsveranderingen van de buikingewanden zijn één van de voornaamste redenen van zeugensterfte (Vangroenweghe et al., 2007)
- Mogelijke verplaatsingen:
 - maag : dilatatie, torsie, ruptuur
 - mesenteriumtorsie
 - milttorsie
 - Leverkwabtorsie
- Diagnose: lijkschouwing

87



Resultaten project zeugensterfte

- N = 69 zeugen (05/2006 – 05/2007)
 - Gemiddeld: 6.9 zeugen/bedrijf
 - Min: 2
 - Max: 13



88



PHE – *L. intracellularis*

- Voorkomen
 - Gelten na aankomst op bedrijf of na introductie in groep
- Oorzaken
 - Bacterieel: *Lawsonia intracellularis*
 - Acute besmetting van naïeve dieren (hogere gezondheid)
- Symptomen
 - Meestal acute sterfte zonder voorafgaande symptomen
 - Enkele dagen na aankomst of verplaatsing
 - Occassioneel: bloederige diarree

95



PHE – *L. intracellularis*

- Diagnose
 - Anamnese
 - Lijkschouwing:
 - Macroscopische letsels:
 - Ileum gevuld met gestold of vers bloed
 - Goede algemene conditie
 - Antigeendetectie: IHC darm of PCR
- Behandeling
 - Meestal onmogelijk
 - Overblijvende dieren: aangepaste antibiotica
- Preventie: goede quarantaine!!

96