



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

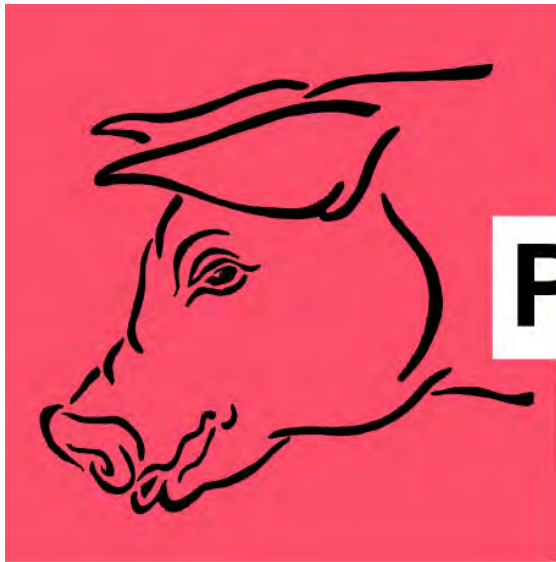
M.M.V.



&



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

Vruchtbaarheids- problemen bij zeugen

Ellen de Jong

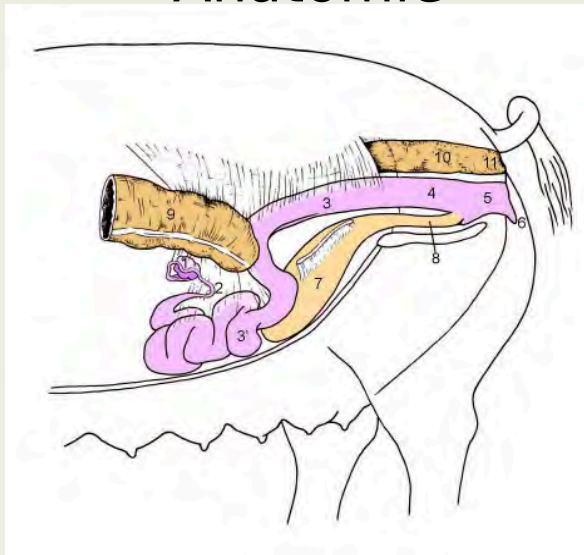
Cursus
Varkens Gezond
Houden
2010

Inhoud

- Opfrissing
- Vruchtbaarheidsproblemen
 1. Oestrusgerelateerd
 2. Herlopers
 - 2a. Regelmatig
 - 2b. Onregelmatig
 3. Embryonale sterfte, mummificatie en abortus
- Conclusie

Varkens Gezond Houden 2010

Anatomie



Varkens Gezond Houden 2010

Reproductiecyclus

- Rijpe gelt:
 - 220 -240d
 - 17-20 mm spekdikte
 - 2^e oestrus
- Cyclusduur: 18-22d
- Spenen-bronst interval: 3-7d
- Bronstduur:
 - Gelt: 24-36h
 - Zeug: 40-60h
- Ovulatiestip:
2/3^e bronstduur (24-64h na 1^e sta-reflex)

Varkens Gezond Houden 2010

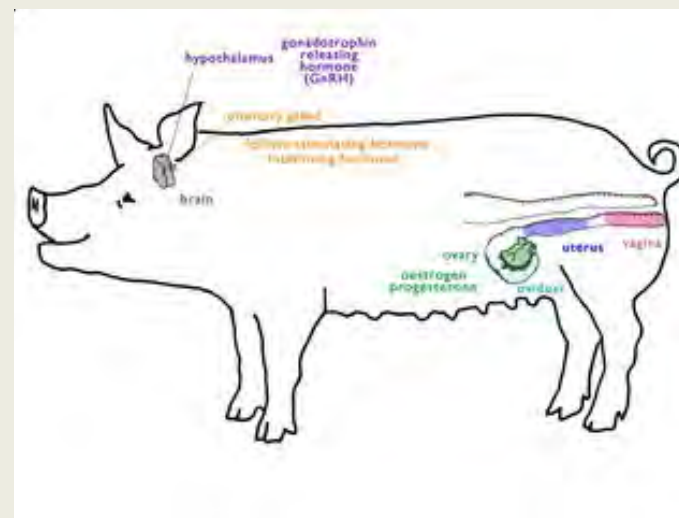
Ovariele cyclus

FASE I : Folliculaire fase	FASE II : Bronst	FASE III : Luteale fase
dag 15 tot dag 0	ong. 60 u	dag 1 tot dag 15
<ul style="list-style-type: none"> rijping follicels tot eikel productie van oestrogenen positieve feedback op LH 	<ul style="list-style-type: none"> bronsymptomen sta-reflex bij LH-piek op D0 ovulatie : 40u na D0 vorming corpus luteum 	<ul style="list-style-type: none"> progesteron productie (C.L.) Wel bevruchting : C.L. tot einde lactatie geen bevruchting : Regressie C.L. door prostaglandine (uterus) hervatten productie oestr. en LH nieuwe bronst na 5 dagen



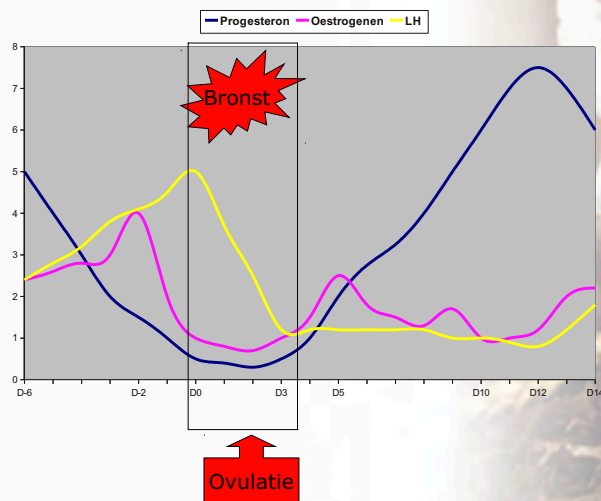
Varkens Gezond Houden 2010

Hormonen



Varkens Gezond Houden 2010

Hormonale cyclus



Varkens Gezond Houden 2010

Vruchtbaarheidsproblemen

- Oestrusgerelateerde problemen**
- Herlopen
 - Regelmatig
 - Onregelmatig
- Embryonale sterfte, mummificatie en abortus

Varkens Gezond Houden 2010

1. Oestrusgerelateerde vruchtbaarheidsproblemen

Lactatie:

zuigstimulus

- > voorkomen GnRH-release
- > suppressie oestrus

Spenen:

FSH en LH release

-> bronst 4-7d

Varkens Gezond Houden 2010

Verlengd Spenen-bronst interval (SBI)

Bedrijfsprobleem als > 10% met SBI >10d

SBI: 4-7d --> 9-12d

- > verminderd werp% (88% --> 59%)⁰
- > kleinere worpen (12 --> 11biggen)⁰
- > verminderd ovulatiegetal (22 --> 20 eicellen)⁰¹

Verlengd SBI

- > kortere bronstduur
- > korter inseminatie-ovulatie interval
- > moeilijkheden inseminatietijdstip?

⁰Steverink *et al.*, 1999
¹Soede *et al.*, 1995

Varkens Gezond Houden 2010

Verlengd SBI

1. Suboestrus

Normale follikelontwikkeling + eisprong

- => Stille bronst
- => Gemiste bronst

====> BRONST: 23-28d na spenen

2. Anoestrus

Normale tot geringe follikelontwikkeling + géén eisprong

====> BRONST: zeug terug in conditie

Varkens Gezond Houden 2010

Verlengd ISB

Oorzaken:

- Stille bronst:
angst zoekbeer/varkenshouder?
- Gemiste bronst:
geen goede bronstcontrole
- Anoestrus:
teveel conditieverlies

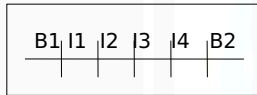
Oplossing:

verbeteren bronststimulatie + -detectie

Varkens Gezond Houden 2010

Bronst

Duur: 40 -60u



kort ISB = lange bronstduur
lang ISB = korte bronstduur

Bronstduur ± consistent/maand²

Bronstduur verschilt:
Gelt vs zeug
1e bronst vs herloper

Bronstsymptomen

voorbronst	bronst	nabronst
VULVA: gezwollen, rood, weinig slijm	roze, minder zwelling, kleverig vaginaal slijm	bleek, ontzwollen, geen slijm meer
onrustig, geen eetlust, bespringen andere zeugen	GEDRAG : rustig, laten bespringen, oren rechtop & naar achter gericht	geen springneiging, geen belangstelling voor andere varkens

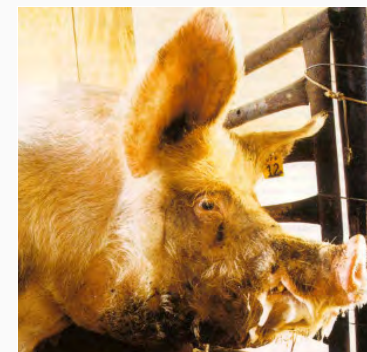


Bronststimulatie

- a) beer
- b) licht
- c) seizoen
- d) conditie en voeding
- e) lactatie
- f) pariteitsverdeling

a) Beercontact

- Tweemaal daags intensief, maar kort
- Vanaf dag na spenen



Beer:
Voldoende libido

b) Licht



Vanaf dag na spenen

- >100 lux (1 TL-lamp/2,5 zeugen)
- 16-18u/d
- dag/nacht ritme

Varkens Gezond Houden 2010

c) Seizoen

- Late zomer, vroege herfst³:
 - Verlengd ISB
 - Slechte bronstexpressie
 - Lage dracht%
- Volgens cyclus everzwijn

³Peltoniemi *et al.*, 1999
Varkens Gezond Houden 2010

d) Conditie en Voeding

- Te sterk gewichtsverlies tijdens lactatie (BCS -0,5)⁴⁵:
 - > verlengd SBI
 - > verlaagd ovulatiegetal
 - > verminderde kwaliteit eicellen
 - > verlaagd dracht%
 - > verhoogde embryonale sterfte
 - > kleinere worpen

Varkens Gezond Houden 2010

⁴Quesnel *et al.*, 1998
⁵Vargas *et al.*, 2009

d) Voeding

- Gewichtsverlies vermijden
- > goede voederopname garanderen
 - Goede conditie bij werpen
 - Optimaal stalklimaat in KH
 - Opbouw voederniveau na werpen
 - Smakelijk hoogenergetisch voeder
 - meermaals/d voederen
 - Voldoende water
 - (Oestrus overslaan)

Varkens Gezond Houden 2010

d) Conditie

Gelt⁶:

- KI tijdens 2e oestrus
- >120 kg
- 17-20mm spekdikte

Eersteworps:

“second litter syndrome”⁷

- > intermitterend zogen
- > vroeger spenen

⁶Aherne en Williams, 1992

⁷Morrow *et al.*, 1992

Varkens Gezond Houden 2010

d) Voeding na spenen

- Dag van spenen:
1/2e portie
- Dag na spenen:
flushen

Varkens Gezond Houden 2010

e) Lactatie

- Lactatieduur <17d⁸⁹

- Verlengd SBI
- Lager dracht%

=> onvoldoende herstel baarmoeder

- Lactatieduur >35d¹⁰

- Verlengd SBI
- Verminderd ovulatiegetal
- Verminderde kwaliteit follikels
- Kleinere worpgrootte

=> teveel conditieverlies

⁸Xue *et al.*, 1993

⁹Koketsu *et al.*, 1997

¹⁰Clowes *et al.*, 2003

Varkens Gezond Houden 2010

e) Lactatiebronst

- Laatste week lactatie
- Oudere zeugen in goede conditie
- Meer kans bij voorspenen
- Meestal niet opgemerkt
- Slechte resultaten na KI

Varkens Gezond Houden 2010

f) Pariteitsverdeling

- Langste SBI bij eersteworps
- Niet teveel jonge/oude zeugen

cyclus	goede verdeling	slechte verdeling
1	18 %	14 %
2	17 %	13 %
3	14 %	13 %
4	13 %	12 %
5	11 %	10 %
6	9 %	10 %
7	8 %	8 %
> 7	10 %	20 %

Varkens Gezond Houden 2010

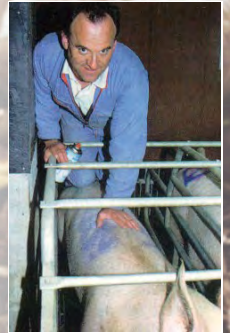
Bronstcontrole

Combinatie van:

- Beercontact



- inseminator



Varkens Gezond Houden 2010

Hormonale therapie

= gonadotrope hormonen

(PG 600/ Folligon/ Maprelin)

- Stimuleert follikelvorming
- Niet bij gelten
- Verlengd ISB -> op dag 10 na spenen
- Routinematig: alle 1e worpszeugen
-> dag na spenen
=> BRONST binnen 7d

Varkens Gezond Houden 2010

Hormonale therapie

- Niet bronstig binnen 7d
 - Vóór behandeling: stille/gemiste bronst
(brunst: $\pm 25d$ na spenen)
 - Ná behandeling: stille/gemiste bronst
(brunst: $\pm 35d$ na spenen)
 - Inactieve ovaria
 - Cysteuze ovariële follikels
- Wachten met opruimen tot d35

Varkens Gezond Houden 2010

Vruchtbaarheidsproblemen

1. Oestrusgerelateerde problemen
- 2. Herlopen**
 - a. Regelmatig
 - b. Onregelmatig
3. Embryonale sterfte, mummificatie en abortus

Varkens Gezond Houden 2010

2. Herlopen

- Norm: < 15%
- Herlopen:
 - Regelmatig (18-23d of 37-47d): 2/3e
 - Onregelmatig: 1/3e

Varkens Gezond Houden 2010

2.a. Regelmatig herlopen

3 weken:

- a) Geen bevruchting
- b) Bevruchting, maar afsterven enkele uren na conceptie
- c) Onvoldoende embryo's op dag 12

Varkens Gezond Houden 2010

a) Geen bevruchting

- Slechte bronstdetectie en inseminatiemoment
- Werkwijze van insemineren
- Slechte kwaliteit sperma:
 - Koudeshock! (verdunner)
 - Bewaren bij 17°C
 - Max. gebruiksduur ~ verdunner
 - Afname sperma: NOOIT latex handschoenen

Varkens Gezond Houden 2010

Inseminatie

Tijdstip:

max. aantal fertiele spermacellen
bevruchten max. aantal eicellen

Inseminatiemoment vs. Ovulatie¹¹

- Rijping spermacellen: 3-6u
- Transport eileider: 0,5u
- Levensduur zaadcellen: 24u
- Levensduur eicellen: 6-8u

Varkens Gezond Houden 2010

¹¹ Soede *et al.*, 1995

Tijdstip inseminatie

<u>Insemineren</u>	<u>Drachtpercentage</u>	<u>Worpgrootte</u>
0-12 u na ovulatie	80%	12,3
0-24 u voor ovulatie	88 %	13,2
24-36 u voor ovulatie	68 %	11.2

Ideale inseminatiemoment^{12,13}:

0-24u voor ovulatie

Varkens Gezond Houden 2010

¹² Nissen *et al.*, 1997
¹³ Steverinck *et al.*, 1999

Tijdstip inseminatie

Bevruchtings% daalt:

- Inseminatie >24u voor ovulatie
zaadcellen infertiel
- Inseminatie na ovulatie
 - Eicellen afgestorven
 - Onvoldoende baarmoedercontracties
 - Meer kans op witvuilen en endometritis^{14,15}

Varkens Gezond Houden 2010

¹⁴ De Winter *et al.*, 1992
¹⁵ Kemp *et al.*, 1998

Tijdstip inseminatie

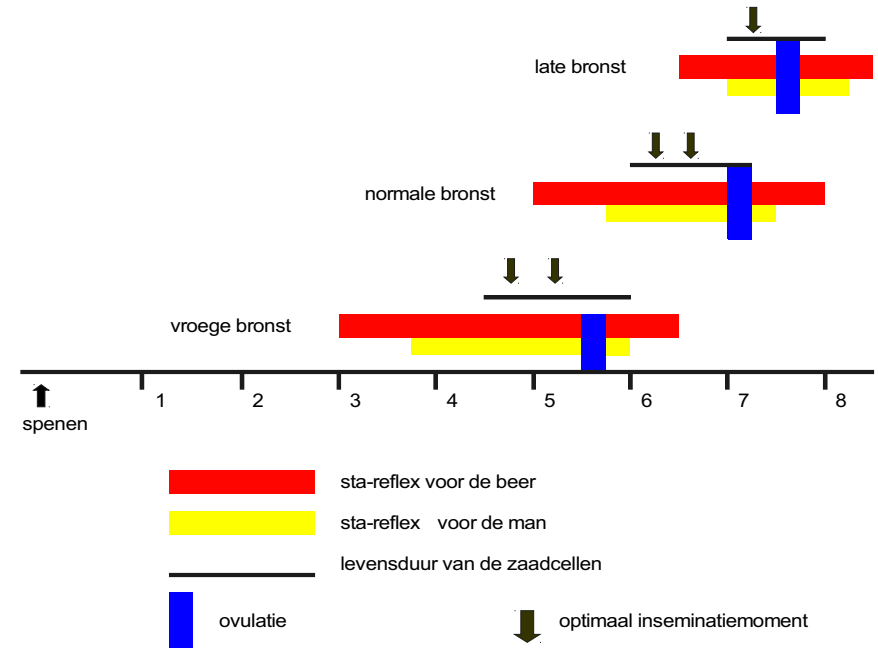
- Vlotte bronst:
 - Inseminatie 24u na sta-reflex voor beer
- Overige zeugen en gelten:
 - Inseminatie 12u na sta-reflex voor beer

Varkens Gezond Houden 2010

Tijdstip inseminatie

- 2e inseminatie: 12-24u na 1e
- Alléén als sta-reflex 'voor man'
 - *Zinloos*: eicellen te oud
 - *Risikant*: baarmoeder minder afweer
>> meer kans op ontstekingen
- NOOIT blind insemineren!!

Varkens Gezond Houden 2010



Inseminatie

Werkwijze:

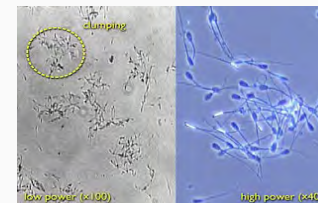
- Rust
- Hygiëne
- Stimulatie zeug
- Sta-reflex



Varkens Gezond Houden 2010

Spermacontrole¹⁷

- Concentratie: 2×10^9 per 80-100ml
- Beweglijkheid (CASA): 80%
 - Na elke afname, na bewaring
 - GOED: voorwaartse beweging (50%), golfbeweging
 - SLECHT: agglutinatie, klontering



Varkens Gezond Houden 2010

¹⁷Vyt, 2007

Spermacontrole

- Morfologie (kleuring)
 - Minstens 4x/jaar
 - Bij verkoop/aankoop
 - Na ziekte, vaccinatie
 - Na warme periode
 - Bij teveel regelmatige herlopers



Varkens Gezond Houden 2010

Morfologie

- levend/dood: 90/10
- Afwijkingen:
 - Normaal: 80%
 - Primaire afwijkingen: 10%
 - Abnormale koppen



Varkens Gezond Houden 2010

Morfologie

- Secundaire afwijkingen: 20%
 - Abnormale staarten
 - Protoplasmadruppels
Proximaal vs distaal



Varkens Gezond Houden 2010

2.a. Regelmatig herlopen

- b) Bevruchting, maar afsterven enkele uren na conceptie:
 - Ouderdom zaad- en eicellen
 - Inseminatiemoment
- c) Onvoldoende embryo's op dag 12
 - Infecties (witvuilen!)
 - Stress (voederniveau net na KI)¹⁸
 - ...

Varkens Gezond Houden 2010

¹⁸ Quesnel *et al.*, 2009

Witvuilen

- Normaal:
 - Bij voorbranst/branst:
Kleine hoeveelheid waterig tot slijmerig
 - Na KI:
dik taai wit/geel/grijze kleur
=> reactie zeug op vreemd materiaal
 - Na werpen:
nageboorte en baarmoedervocht

Varkens Gezond Houden 2010

Witvuilen

- Abnormaal:
 - Bij of na spenen:
=> infectie tijdens werpen:
 - Langdurige partus
 - Geboortehulp (hygiëne)
 - Niet noodzakelijk ziek
 - OPLOSSING: prostaglandine 24-48u na werpen

Varkens Gezond Houden 2010

Witvuilen

- Abnormaal:
 - Tussen 14-21d na dekken
=> infectie tijdens KI
 - Te laat in branst (afweer)
 - Hygiëne
 - Reeds endometritis aanwezig
- Behandeling?
 - Moeilijk
 - Indien weinig: branst overslaan
 - preventie!

Varkens Gezond Houden 2010

Zeugen geïnsemineerd in 2e oestrus:
>Grotere worpen¹⁹

Langere periode tussen 2 worpen:
Betere recuperatie zeugen

Varkens Gezond Houden 2010

¹⁹Santos *et al*, 2004

2.b. Onregelmatig herlopen

24-36d:

- Volledige embryonale sterfte tussen dag 12 en 23 (infecties)
- Vertraagde folliculaire ontwikkeling²⁰ en ovariële cysten²¹

²⁰Dial *et al.*, 1992

²¹Castagna *et al.*, 2004

Varkens Gezond Houden 2010

2. Herlopen

Regelmatig	Onregelmatig
Beer / sperma	Ziekte
Management	Management
Lactatieduur	Omgeving
SBI	Seizoen
Omgeving	Andere: mycotoxines, ovariële cysten, ...
Pariteit	
Ziekte	

Varkens Gezond Houden 2010

Koketsu *et al.*, 1997

Vruchtbaarheidsproblemen

1. Oestrusgerelateerde problemen
2. Herlopen
 - a. Regelmatig
 - b. Onregelmatig
3. **Embryonale sterfte, mummificatie en abortus**

Varkens Gezond Houden 2010

3. Embryonale sterfte, mummificatie en abortus

Dag 35: embryo -> foetus

> Calcificatie

> geen resorptie,

mummificatie/ abortus (d 35-109)



Leeftijd foetus in dagen:

$21,07 + 3,11 \times \text{kop-staart lengte in cm}^2$

Varkens Gezond Houden 2010

²Ullrey *et al.*, 1965

Embryonale sterfte

- Natuurlijk:
35%
- Oorzaken:
 - Stress
 - Te hoog voederniveau na KI (?)
 - Seizoen (nazomer)
 - Mycotoxines
 - ...

Varkens Gezond Houden 2010

Mummificatie

2 mogelijkheden²³:

- Te weinig plaats in uterus
normaal: 14 levend + 1 mummie
- Infecties
abnormaal laag aantal levend
en gezond geboren biggen

²³ Muirhead en Alexander, 1997

Varkens Gezond Houden 2010

Abortus

Niet infectieuze oorzaken:

- Te hoge/lage temperatuur ($\pm 18^{\circ}\text{C}$)
- Seizoen (nazomer)
- Mycotoxines (*Claviceps purpurea*, T2, Zearalenone)²⁴
- Conditie (te mager)
- Stress (vaccinatie, vechten, tocht,...)
- Andere: omgeving (CO), iatrogeen: procainepenicilline, organisch fosfor²⁵

Varkens Gezond Houden 2010

²⁴ Osweiler, 2006

²⁵ Embrechts, 1982

Abortus

Infectieuze oorzaken:

- a) Algemene ziekte veroorzakend:
frisse biggen
(Vlekziekte, Aujeszky, Influenza, ...)
- b) Effect thv. De baarmoeder:
Vruchtjes verschillende grootte
(Leptospirose, Varkenspest, PRRS, Brucellose, ...)

Varkens Gezond Houden 2010

Abortus

Infectieuze oorzaken:

c) Aantasten vruchten, in stand houden dracht:

Vroeggeboortes, mummificatie
(enterovirussen: Parvo, EMC, ...)

d) Facultatief pathogene micro-organismen:

luteolyse en/of hoge koorts
(*A. pyogenes*, *E. Coli*, strepto- en stafylococcen, ...)

Varkens Gezond Houden 2010

Vlekziekte

- *Erysipelothrix rhusiopathiae*
- Symptomen:
 - Typische huidveranderingen
 - Abortus
 - Beer: onvruchtbaarheid
 - Polyartritis en/of endocarditis (chronisch)
- Preventie:
 - Vaccinatie (geïnactiveerd)
 - Gelten: 2x met 3-4w tussen
 - Halfjaarlijkse hervaccinatie in KH
 - beren!

Varkens Gezond Houden 2010

Aujeszky

- Symptomen:
 - Jonge biggen: zenuwstoornissen
 - Vleesvarkens: ademhalingsstnss
 - Zeugen: verwerpen
- Diagnose:
 - Autopsie verworpen foeti: necrosehaardjes op lever
 - Virusisolatie/PCR: neusswabs, nasale/faryngeale mucosae/tonsillen, longen en milt verworpen foeti
 - Geïnfectede cellen: longen verworpen foeti
- Sinds 01/01/2009 België: Vaccinatieverbod

Varkens Gezond Houden 2010

Influenza

- H1N1, H3N2, H1N2
- Symptomen:
 - **Hoge koorts**
 - Verlies aan eetlust
 - Ademhalingsproblemen
 - Vruchtbaarheidsproblemen:
 - Herlopen
 - Verwerpen of vroeggeboorte
 - Doodgeboren biggen en mummificatie
 - Beren: (tijdelijke) onvruchtbaarheid

Varkens Gezond Houden 2010

Influenza

- Diagnose:
 - Virusisolatie
 - (evt) gepaarde sera
- Preventie:
 - Vaccinatie
 - Gelten: 2x met 4w tussen

Varkens Gezond Houden 2010

Leptospirose

- *L. tarassovi*, *L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Canicola*, *L. Hardjo*, ...
- 2 infectiewegen:
 - Aankoop geïnfecteerde varkens of dieren
 - Indirect contact met besmettingsbron (vb. gecontamineerd drinkwater)
- Systemische infectie -> abortus
- Langdurig uitscheiden via urine
- Dekinfectie!

Varkens Gezond Houden 2010

Leptospirose

- Diagnose:
 - Serologisch onderzoek (*L. Tarassovi*)
 - Immunofluorescentietest op verworpen vruchten, urine en nieren
- Behandeling:
 - (dihydro) streptomycine (?)
- Preventie:
 - Aankoop geïnfecteerde dieren vermijden
 - Hygiëne

Varkens Gezond Houden 2010

Varkenspest

- Symptomen:
 - Abortus, mummificatie
 - Perinatale sterfte en zwakgeboren biggen
 - Congenitale tremor
- Diagnose:
 - Symptomatie en letsels
 - Laboratoriumonderzoek
- België: officieel vrij + vaccinatieverbod

Varkens Gezond Houden 2010

PRRS

- Porcien Respiratoir en Reproductief Syndroom
- Symptomen:
 - Subklinisch
 - Klinisch:
 - Anorexie, depressie (koorts)
 - Cyanose (abortus BLAUW)
 - Verwerpingen
 - Vroeggeboortes
 - Doodgeboren biggen

Varkens Gezond Houden 2010

PRRS

- Klinische symptomen:
 - Levend geboren biggen:
 - Abdominale ademhaling
 - Lethargisch, depressief
 - Conjunctivitis en ooglid-oedeem
 - 40% biggensterfte in KH
 - Herlopers
 - Verminderde spermakwaliteit

Varkens Gezond Houden 2010

PRRS

- Diagnose:
 - Virusisolatie/PCR verworpen foeti:
long, serum, Inn
- Preventie:
 - Vaccinatie
 - Levend (niet op seronegatief bedrijf!)
 - Geïnactiveerd
 - Gelten in de quarantaine!!!

Varkens Gezond Houden 2010

Brucellose

- Symptomen:
 - Abortus
 - Beer: onvruchtbaarheid
- Infectie via
 - Direct contact
 - Copulatie
 - KI met gecontamineerd sperma
- Wettelijk bestreden!

Varkens Gezond Houden 2010

Parvo- en enterovirussen

- = SMEDI - virussen
- Subklinisch
- Geen goede immuniteit tijdens puberteit - infectie tijdens dracht: vnl. 1e worps
- orale/respiratoire overdracht, sperma
- Transplacentaire infectie
 - <d35: onregelmatig terugkomen
 - 35-70d: mummificatie
 - >70d: mummies, dood- en zwakgeboren biggen, normale biggen

Varkens Gezond Houden 2010

Parvo- en enterovirussen

- Geen abortusstorm
- Diagnose:
 - Aantonen virus in vruchten
 - Aantonen antilichamen
 - in serum precolostrale biggen
 - In lichaamsvloeistoffen doodgeboren biggen
- Preventie:
 - Vaccinatie
 - gelten 2x vóór KI
 - Hervaccinatie in lactatie
 - zoekberen!

Varkens Gezond Houden 2010

EMC

- Encephalomyocarditis virus
- Ongedierte!
 - > gecontamineerd voeder
- Symptomen:
 - Late mummificatie
 - Dood- en zwakgeboren biggen
 - (zelden) abortus

Varkens Gezond Houden 2010

EMC

- Symptomen biggen:
 - Acute sterfte
 - Anorexie
 - braken
 - Trillen
 - paralyse
 - Hevige dyspnee

Varkens Gezond Houden 2010

EMC

- Diagnose:
 - Symptomatologie
 - (histo)pathologisch onderzoek
 - Grijswitte letsels in hartspier
 - longoedeem
 - Virusisolatie uit hartweefsel
- Preventie:
 - Ongediertebestrijding
 - Beperken stress
 - Hygiënische maatregelen

Varkens Gezond Houden 2010

Andere

- BVD
- PCV-2 (post-weaning multisystemic wasting syndrome)
- Porcien cytomegalovirus
- Japanese B encephalitis virus
- Afrikaans varkenspest
- Blue eye disease
- Reovirus
- *Chlamydia sp.*
- Listeriose
- App
- *A. Suis*
- *H. Parasuis*
- *M. Suis*
- *L. intracellularis*
- *T. gondii*

Varkens Gezond Houden 2010

Abortus

- Etiologische diagnose:
 - > 70% van de gevallen: onbekend
- Abortus norm:
 - < 4% op het bedrijf!!!

Varkens Gezond Houden 2010

Conclusie

- Vruchtbaarheidsproblemen op verschillende stadia
- Risicofactoren identificeren
- Oorzaken:
 - Infectieus
 - Niet-infectieus
 - Multi-factorieel
- Behandeling en preventie:
 - Dierenarts
 - Management

Varkens Gezond Houden 2010

Bedankt voor de aandacht!



Vragen???

Varkens Gezond Houden 2010

