

SEROLOGISKE OG VIROLOGISKE UNDERSØGELSER I 9 BESÆTNINGER MED HØJ DØDELIGHED

MEDDELELSE NR. 1050

Undersøgelse af virusinfektioner hos soen omkring faring i 9 besætninger med høj dødelighed viser, at infektionerne ikke påvirkede hverken antal dødfødte eller dødeligheden hos grisene fra fødsel til slagtning.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: MARKKU JOHANSEN, MAI BRITT FRIIS NIELSEN, SETH DUNIPACE

BIRGITTE SVENSMARK, SVEND HAUGEGAARD

CHARLOTTE HJULSAGER, DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET, DTU

LARS E LARSEN, DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET, DTU

POUL BÆKBO

UDGIVET: 17. DECEMBER 2015

Dyregruppe: søer, pattegrise, smågrise, slagtesvin

Fagområde: veterinær

Sammendrag

Høj dødelighed udgør både et velfærdsmæssigt problem og en stor økonomisk belastning for den enkelte svineproducent. SEGES Videncenter for Svineproduktion har derfor undersøgt, om der er

sammenhæng mellem infektioner med PRRS, PCV2, PPV, influenza og Leptospirose og mange dødfødte grise eller mange døde i hele perioden fra fødsel til slagtning.

Der kunne i undersøgelsen ikke påvises nogen sammenhæng mellem infektioner med PRRS, PCV2, PPV, influenza og Leptospirose og mange dødfødte grise eller døde grise i det hele taget. Der blev udtaget prøver fra dødfødte grise og fra søer 14 dage før og efter faring.

Undersøgelsen er gennemført i 9 besætninger og omfattede i alt 974 (9,7 %) dødfødte og 9.083 levendefødte grise. Dødeligheden i farestalden, smågrisestalden og slagtesvinestalden var gennemsnitlig 18,5 %, 2,7 % og 1,9 %.

Baggrund

Høj dødelighed er et etisk og velfærdsmæssigt problem. Endvidere udgør høj dødelighed en stor økonomisk belastning for den enkelte svineproducent. Videncenter for Svineproduktion fastlagde i 2011 en strategi om en reduktion i dødeligheden indenfor en årrække både med hensyn til søer, pattegrise, smågrise og slagtesvin.

Målet er en reduktion på 20 % inden 2020, således at dødeligheden for pattegrise reduceres fra 24 % til højst 20 %. I perioden 2009 til 2013 er der sket et fald i andelen af dødfødte grise fra 12 % til 10 %.

På trods af et stigende antal levendefødte, er antallet af dødfødte grise pr. kuld faldet fra 1,9 til 1,7 gris pr. kuld. Dødfødte grise udgør 45 % af totaldødeligheden blandt grisene indtil fravæning [1]. For mange besætningsejere er der et betydeligt økonomisk potentiale i at reducere dødeligheden.

For hver ekstra levendefødte gris øges dækningsbidraget pr. årssø med mellem 400-600 kr. afhængig af noteringen, hvis der ikke er øgede udgifter til at opnå den ekstra gris som f.eks. faringsovervågning [2].

Formålet med denne undersøgelse var at undersøge om der er sammenhæng mellem infektioner med PRRS, PCV2, PPV, influenza og Leptospirose og mange dødfødte grise eller mange døde i hele perioden fra fødsel til slagtning.

Hypotese vedrørende dødfødte

Det ønskes afklaret, om søer med mange dødfødte grise har haft en virusinfektion (PRRS, PCV2, PPV og Influenza) eller Leptospirose i drægtighedsperioden eller under faringen. Dette har betydning, da virusinfektioner og Leptospirose kan svække såvel grise som soen. Hypotesen blev dels testet ved at undersøge dødfødte grise for virus og dels ved at undersøge for antistoffer mod virus i parrede blodprøver fra søerne.

Hypotese vedrørende dødelighed

Virusinfektioner hos søer (PRRS, PCV2, PPV og Influenza) i drægtighedsperioden og under faringen øger risikoen for dødeligheden i farestalden, smågrisestalden og slagtesvinestalden. Dette er af betydning, da virusinfektioner hos den biologiske mor kan svække såvel grise som soen.

Materiale og metode

Undersøgelsen blev gennemført i 9 besætninger. Besætningerne opfyldte følgende krav:

1. Mange dødfødte pattegrise (> 1,8 pr. kuld)
2. Minimum 3 % dødelighed i smågrise- eller slagtesvineperioden
3. Integreret besætning med egen slagtesvineproduktion eller med én aftager med maks.2 sites

Alle grise fra ca. 70 faringer pr. besætning blev fulgt intensivt fra fødsel og frem til slagtning (eller død). Alle grise, levendefødte og dødfødte, blev øremærket ved fødsel og alle dødsfald blev registreret.

For hver so blev følgende registreret

Sonummer, kuldnummer, løbedato, dato for indsættelse i farestalden, faredato, om der er ydet fødselshjælp, brug af oxytocin, antal levendefødte og dødfødte, alle behandlinger (dato og årsag).

Ved fødsel blev følgende registreret for alle grise (levende og dødfødte)

Sonummer, dato for fødsel, fødselsvægt, køn, øremærkenummer (alle grise blev øremærket ved fødsel med et individnummer). Alle dødfødte grise blev obduceret i besætningen eller på Laboratorium for Svinesygdomme i Kjellerup.

Dødfødte

Prøveudtagning på dødfødte

Der blev foretaget virusundersøgelse på dødfødte fra kuld med mange dødfødte. Undersøgelsen blev foretaget på organer fra flere fostre pr. kuld. Der blev undersøgt 20-25 kuld pr. besætning i 6 ud af de 9 deltagende besætninger.

Infektion med virus i de dødfødte grise blev undersøgt ved PCR, som er en metode, der specifikt kan påvise virus genom DNA/RNA. Der blev undersøgt for PPV (porcin parvovirus) i lever, PCV2 (porcin circovirus type 2) i hjerte og de to typer (EU og US) af PRRSV (porcin reproduktions og respiratorisk syndrom virus) i lungevæv. Tilstedeværelsen af *Leptospira* blev undersøgt med immunfluorescens mikroskopi.

Blodprøver på søer

Alle søer blev blodprøvet ca. 2 uger før forventet faring og igen ca. 2 uger efter faring. Serum blev nedfrosset til senere undersøgelse (se udvælgelsen under Design og statistik).

For at teste, om søerne havde været inficeret med PPV, PRRSV eller Influenzavirus, blev blodprøver undersøgt for antistoffer, som dannes af soens immunsystem som respons på infektion. PRRS blev undersøgt ved IPT og PPV og Influenza ved ELISA. Influenza måles dels som OD værdier (optical density) og dels som S/N ratio. Jo lavere OD værdien, des mere positiv er prøven. S/N ration er forholdet mellem OD i prøven og OD i en negativ kontrolprøve. S/N ratio $< 0,60$ er positive for influenza. Der blev udtaget parrede blodprøver med 3-4 ugers mellemrum fra hver so, så det var muligt at vurdere, om indholdet af antistoffer steg over tid som tegn på, at soen var inficeret for nylig og i gang med at danne antistoffer. Infektion med PCV2 blev undersøgt ved PCR på blodprøver, som kunne vise, om soen var aktuelt inficeret med PCV2 virus.

Søerne blev kun undersøgt for antistoffer mod L. bratislavar, hvis der blev påvist Leptospirose i dødfødte grise.

Design og statistik

Kuldet var forsøgsenheden. For at reducere udgifterne til laboratorieundersøgelser blev der kun analyseret en del af prøverne fra søerne. Til dette formål blev lavet en såkaldt nestet case-kontrolundersøgelse, hvor kun en delmængde af søerne blev undersøgt som case- eller kontrolsøer. Minimum 5 søer med flest dødfødte grise i kuldet (dog minimum 2 dødfødte) blev udvalgt som cases, og minimum 5 søer fortrinsvis med 0 dødfødte eller 1 dødfødte grise blev udvalgt som kontrolsøer.

Søerne blev matchet på lægnummer (± 1 læg) og antal totalfødte (3-15, 16-19, > 19). De matchede par blev nummereret med samme match-nummer. Forekomsten af egenskaber blev sammenlignet i case- og kontrolsøer. Hvis der f.eks. er statistisk signifikant flere søer med aktiv virusinfektion blandt søer med mange dødfødte, så udgør en aktiv virus infektion en risikofaktor (Odds Ratio > 1). Er der færre, så er en aktiv virus infektion hos søer en beskyttende faktor (Odds Ratio < 1).

For hypoteserne, som testes ved case-kontrolundersøgelse (virusinfektion) gælder, at styrkeberegning for dødfødte er baseret på, at soen/kuldet er forsøgsenheden. Med minimum 45 case og minimum 45 matchede kontrolsøer i 9 besætninger, og en prævalens på 20 % i kontrolgruppen er det muligt at påvise en Odds Ratio på 3,2 eller større ved ensidig testning. Der skal bruges minimum 5 casesøer og 5 kontrolsøer pr. besætning. Denne styrkeberegning forudsætter, at alle egenskaber kategoriseres som to kategorier (dichotomiseres).

På grund af matchning blev der anvendt konditionel logistisk regression ved analysen. Soens case- eller kontrolstatus var den afhængige variabel. De forklarende variable blev testet som kontinuerlige,

kategoriske, logtransformerede og baseline plus ændringer. Analyserne blev foretaget med Proc Logistic i SAS.

Endvidere blev det undersøgt om der var forskel i niveau af antistof i den enkelte so før og efter faring. Analysen blev lavet med Wilcoxon signed rank sum test i Proc Univariate.

Dødelighed fra fødsel til slagtning

Prøveudtagning af søer

Til undersøgelse af hypotesen om dødelighed og virusinfektioner, blev alle søer blodprøvet som beskrevet under afsnittet om dødfødte og der blev udvalgt minimum 5 case- og 5 kontrolsøer fra hver besætning.

Som casesøer til undersøgelse af virus' betydning for dødelighed blev i hver besætning valgt minimum 5 kuld med den højeste dødelighed blandt de levendefødte. Som kontrolsøer blev valgt 5 kuld med den laveste dødelighed blandt de levendefødte. I øvrigt henvises til beskrivelsen under afsnittet om dødfødte.

Resultater og diskussion

Oversigt

I alt indgik der 10.057 grise i undersøgelsen heraf var 974 dødfødte. Der blev fravænet 7.220 grise og indsat 6.774 grise i slagtesvinestaldene. Der er manglende registrering fra 984 (10 %) grise hovedsaglig på grund af tabte øremærker. Resultaterne er vist for hver besætning i tabel 1.

I appendiks 1 er vist gennemsnit for kuldnummer, totalfødte og dødfødte pr. kuld. Besætningernes størrelse og sundhedsstatus er vist i appendiks 2.

Tabel 1. Oversigt over antal grise, dødfødte og døde grise i farestald, smågrisestald og slagtesvinestald.

Bes	Total født	Lev. født	Dødfødte	Døde i farestald	Ant frav	Døde smågrise	Ind sl.svin	Døde sl.svin	Man-gler
a	1.063	994	69 (6,5 %)	135 (13,6 %)	855	18 (2,1 %)	827	14 (1,7 %)	43
b	1.013	907	106 (10,5 %)	178 (19,6 %)	716	26 (3,6 %)	637	7 (1,1 %)	33
c	1.136	1.024	112 (9,9 %)	169 (16,5 %)	834	33(4,0 %)	757	16 (2,1 %)	108
d	1.225	1.107	118 (9,6 %)	209 (18,9 %)	827	38 (4,6 %)	741	22 (3,0 %)	139
e	1.025	948	77 (7,5 %)	190 (20,0 %)	745	20 (2,7 %)	723	5 (0,7 %)	360
f	1.166	1.002	164 (14,1 %)	178 (17,8 %)	807	19 (2,4 %)	795	13 (1,6 %)	4
g	1.259	1.109	150 (11,9 %)	268 (24,2 %)	832	20 (2,4 %)	746	6 (0,7 %)	80
h	1.250	1.178	72 (5,8 %)	207 (17,6 %)	931	5 (0,5 %)	902	31 (3,4 %)	81
i	920	814	106 (11,5 %)	142 (17,4 %)	673	17 (2,5 %)	656	15 (2,3 %)	136
i alt	10.057	9.083	974 (9,7 %)	1.676 (18,5 %)	7.220	196 (2,7 %)	6.784	129 (1,9 %)	984

Dødfødte

PPV, PCV2, PRRSV og Leptospirose i organer fra dødfødte grise

Der blev udtaget organer fra 20-24 kuld i 6 ud af de 9 besætninger, som var med i undersøgelsen. Der var 1-19 dødfødte i de udvalgte kuld. Der blev ikke påvist PPV, PCV2, PRRS virus eller Leptospirose i de undersøgte organer. I tabel 2 er vist antal indsendte kuld og antal dødfødte i de undersøgte kuld. I appendiks 3 er vist kuldnummer, totalfødt og dødfødte, for hver so fordelt på besætning, matchning og case/kontrol.

Tabel 2. Virus og Leptospira undersøgelse i dødfødte grise.

Besætning	Undersøgte antal kuld	Dødfødte/kuld	PPV	PCV2	PRRSV	Leptospira
b	20	2-16	neg	neg	neg	neg
c	20	2-13	neg	neg	neg	neg
d	24	1-19	neg	neg	neg	neg
e	20	1-7	neg	neg	neg	neg
f	24	2-9	neg	neg	neg	neg
h	20	1-5	neg	neg	neg	neg

Test af blodprøver fra søer for PPV, PCV2, PRRS og influenza fra kuld med 0-1 dødfødte (kontrol) og flere dødfødte grise (case)

Der indgik 44 par matchede søer (i alt 88 søer) fra 9 besætninger i analyserne. For enkelte søer er matchningen sket med en so, som ikke var i samme kategori for antal totalfødt. Da der ikke kunne påvises nogen statistisk signifikant ($P < 0,05$) sammenhæng mellem dødfødte og virus infektioner i søer, er der ikke vist nogen P-værdier. For forskelle i antistoffer i samme so før og efter faring er P-

værdierne angivet i teksten. For hver virustype er vist rådata opdelt på udtagning før og efter faring samt case- og kontrolsøer. Mængden af PRRSV antistoffer måles i titer enten på en kontinuerlig skala eller i fortyndingstrin (f. eks. 0, 50, 250 etc.). For PPV er det OD (%), hvor værdier over eller lig med 50 er positive.

PPV

Der kunne ikke påvises nogen forskelle for PPV antistoffer i søer med og uden dødfødte grise. Der var heller ikke forskel i PPV antistoffer før og efter faring i den samme so ($P=0,46$). Resultaterne er vist i tabel 3.

Tabel 3. Gennemsnit, median, min og max for PPV OD-værdi.

Udtagning	Gruppe	Variabel	Gennemsnit	Median	Minimum	Maksimum
Før faring	kontrol	PPV	98.0	99.0	54.0	109.0
	case	PPV	95.3	99.5	0	109.0
Efter faring	Kontrol	PPV	98.6	99.5	46.0	109.0
	case	PPV	97.3	99.5	0	109.0

PCV2

Alle undersøgte prøver var negative for PCV2 ved PCR, hvilket viser, at der ikke var en aktiv infektion med PCV2.

PRRS EU

Der kunne ikke påvises IPT reagenter for PRRS EU i 3 besætninger og en enkelt havde kun én svag reagent. Der kunne ikke påvises statistisk signifikante forskelle i PRRS EU IPT værdier mellem søer med og uden dødfødte grise. Der var signifikant forskel i PRRS EU IPT værdier før og efter faring i den samme so ($P=0,004$). Fordelingen af reagenter er vist i tabel 4.

Tabel 4. Fordelingen af reagenter for PRRS EU blandt 44 case- og 44 kontrolsøer.

Udtagning	Gruppe	IPT titer PRRS EU					Total
		0	50	250	1250	6250	
Før faring	kontrol	35	3	6	0	0	44
	case	38	3	1	2	0	44
	total	73	6	7	2	0	88
Efter faring	Kontrol	34	2	6	2	0	44
	case	32	4	2	2	4	44
	total	66	6	8	4	4	88

PRRS US

Der kunne ikke påvises IPT reagenter for PRRS US i 4 besætninger. Det var de samme besætninger som heller ikke havde nogen PRRS EU reagenter eller kun en enkelt reagent. Der kunne ikke påvises statistisk signifikante forskelle i PRRS US IPT værdier mellem søer med og uden dødfødte grise. Der var heller ikke forskel i PRRS US IPT værdier før og efter faring i den samme so ($P=0,22$).

Fordelingen af reagenter er vist i tabel 5.

Tabel 5. Fordelingen af reagenter for PRRS US blandt 44 case- og 44 kontrolsøer.

Udtagning	Gruppe	IPT titer PRRS US					Total
		0	50	250	1250	6250	
Før faring	kontrol	31	4	5	3	1	44
	case	30	6	5	2	1	44
	total	61	10	10	5	2	88
Efter faring	Kontrol	28	6	7	3	0	44
	case	28	6	2	6	2	44
	total	56	12	9	9	2	88

Influenza

Der kunne ikke påvises statistisk signifikante forskelle i Influenza værdier mellem søer med og uden dødfødte grise. Men der var signifikante forskelle i både OD og S/N ratio værdier før og efter faring i den samme so ($P=0,001$). Resultaterne er vist i tabel 6.

Tabel 6. Gennemsnit, median, min og max for OD og S/N ratio.

Udtagning	Gruppe	Variabel	Gennemsnit	Median	Minimum	Maksimum
Før faring	kontrol	OD	0,39	0,32	0,11	1,08
		S/N ratio	0,37	0,35	0,10	0,84
	case	OD	0,42	0,39	0,12	1,19
		S/N ratio	0,40	0,33	0,09	0,93
Efter faring	Kontrol	OD	0,33	0,27	0,10	1,01
		S/N ratio	0,30	0,26	0,08	0,79
	case	OD	0,34	0,26	0,11	0,88
		S/N ratio	0,33	0,25	0,09	0,79

Blodprøver af søer for PPV, PCV2, PRRS og Influenza fra kuld med få eller mange døde grise frem til slagtning

Der indgik 30 par matchede søer, i alt 60 søer fra 9 besætninger i analyserne. Det var nødvendigt at udelade 15 par matchede søer, da de ikke levede op til inklusionskriterierne for antal døde. For enkelte søer er matchningen sket med en so, som ikke var i samme kategori for antal totalfødte. Da

der ikke kunne påvises nogen statistisk signifikant ($P < 0,05$) sammenhæng mellem dødelighed hos grisene og virusinfektioner i søer er der ikke vist nogen P-værdier. For hver virustype er vist rådata opdelt på udtagningsstidspunkt for blodprøver case- og kontrolsøer. I appendiks 4 er vist kuldnummer, totalfødtte og døde fra fødsel til slagtning for hver so fordelt på besætning, matchning og case/kontrol.

PPV

Der kunne ikke påvises nogen forskelle for PPV i søer med få eller mange døde frem til slagtning. Der var heller ikke forskel i PPV antistoffer før og efter faring i den samme so ($P = 0,64$). Resultaterne er vist i tabel 7.

Tabel 7. Gennemsnit, median, min og max for PPV titter for 30 case- og 30 kontrolsøer.

Udtagning	Gruppe	Variabel	Gennemsnit	Median	Minimum	Maksimum
Før faring	kontrol	PPV	100,4	101,0	79,0	109,0
	case	PPV	98,3	101,0	39,0	109,0
Efter faring	Kontrol	PPV	100,5	101,0	86,0	109,0
	case	PPV	97,9	101,0	0,0	109,0

PCV2

Alle undersøgte prøver var negative for PCV2 ved PCR, hvilket viser, at der ikke var en aktiv infektion med PCV2.

PRRS EU

Der kunne ikke påvises IPT reagenter for PRRS EU i 4 besætninger. Der kunne ikke påvises statistisk signifikante forskelle ($P < 0,05$) i PRRS EU IPT værdier mellem søer med og uden mange døde grise.

Der var heller ikke forskel i PRRS EU IPT værdier før og efter faring i den samme so ($P = 0,50$).

Fordelingen af reagenter er vist i tabel 8.

Tabel 8. Fordelingen af reagenter for PRRS EU blandt 30 case- og 30 kontrolsøer.

Udtagning	Gruppe	IPT titer PRRS EU					Total
		0	50	250	1250	6250	
Før faring	kontrol	26	2	2	0	0	30
	case	26	2	2	0	0	30
	total	52	4	4	0	0	60
Efter faring	Kontrol	26	2	1	0	1	30
	case	26	1	1	1	1	30
	total	52	3	2	1	2	60

PRRS US

Der kunne ikke påvises IPT reagerer for PRRS US i 5 besætninger. Det var de samme besætninger som heller ikke havde nogen PRRS EU reagerer. Der kunne ikke påvises statistisk signifikante forskelle i PRRS US IPT værdier mellem søer med og uden mange døde grise. Der var heller ikke forskel i PRRS US IPT værdier før og efter faring i den samme so ($P=0,56$). Fordelingen af reagerer er vist i tabel 9.

Tabel 9. Fordelingen af reagerer for PRRS US blandt 30 case- og 30 kontrolsøer.

Udtagning	Gruppe	IPT titer PRRS US					
		0	50	250	1250	6250	Total
Før faring	kontrol	25	1	4	0	0	30
	case	26	2	2	0	0	30
	total	51	3	6	0	0	60
Efter faring	Kontrol	24	2	4	0	0	30
	case	25	2	3	0	0	30
	total	49	4	7	0	0	60

Influenza

Der kunne ikke påvises statistisk signifikante forskelle i antistofværdier for influenza mellem søer med og uden mange døde grise. Der var en tendens til forskel mellem antistofværdierne for influenza før og efter faring i den samme so ($P<0,10$). Resultaterne er vist i tabel 10.

Tabel 10. Gennemsnit, median, min og max for OD og S/N ratio for 30 case- og 30 kontrolsøer.

Udtagning	Gruppe	Variabel	Gennemsnit	Median	Minimum	Maksimum
Før faring	kontrol	OD	0,43	0,32	0,11	1,09
		S/N ratio	0,37	0,30	0,10	0,87
	case	OD	0,35	0,24	0,10	1,05
		S/N ratio	0,31	0,23	0,09	0,82
Efter faring	Kontrol	OD	0,39	0,30	0,11	1,10
		S/N ratio	0,34	0,26	0,09	0,84
	case	OD	0,35	0,24	0,09	1,15
		S/N ratio	0,31	0,19	0,07	0,94

Konklusion

I denne undersøgelse kunne der ikke påvises nogen sammenhæng mellem infektioner med PRRSV, PCV2, PPV, influenzavirus og Leptospira og mange dødfødte grise eller mange døde grise fra fødsel til slagtning i besætninger med mange dødfødte og høj dødelighed.

Undersøgelsen tyder på, at virus og Leptosiprose ikke har haft nogen betydning for dødeligheden i de undersøgte besætninger, selvom infektionerne kan have betydning for dødfødte og dødeligheden.

Resultaterne af denne undersøgelse betyder derfor ikke, at de undersøgte infektioner ikke kan betyde noget i andre besætninger. Det vigtigste resultat af denne undersøgelse er, at resultaterne af de øvrige undersøgelser i de 9 besætninger ikke er påvirket af de undersøgte infektioner. Disse undersøgelser omfatter obduktionsfund [3], risikofaktorer for dødfødte [4], risikofaktorer for dødelighed fra fødsel til fravæning [5] og risikofaktorer for lav tilvækst [6].

Referencer

- [1] Winther J. (2013): Landsgennemsnit for produktivitet i svineproduktionen 2013. [Notat nr. 1422, Videncenter for Svineproduktion](#)
- [2] Christiansen M G. (2014): Økonomiske konsekvensberegninger 2014, [Notat nr. 1405, Videncenter for Svineproduktion](#)
- [3] Johansen, M., Nielsen, M.B.F., Thorup, F., Dunipace, S., Kongsted, H., Haugegaard, S., Svensmark, B., Bækbo, P. Risikofaktorer for dødfødte grise. [Meddelelse nr. 1051, SEGES, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [4] Johansen, M., Nielsen, M.B.F., Thorup, F., Dunipace, S., Kongsted, H., Haugegaard, S., Svensmark, B., Bækbo, P. Risikofaktorer for dødelighed fra fødsel til slagtning. [Meddelelse nr. 1052, SEGES, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [5] Johansen, M., Nielsen, M.B.F., Bækbo, P. Faktorer som påvirker tilvæksten fra fødsel til slagtning. [Meddelelse nr. 1053, SEGES, Videncenter for Svineproduktion.](#)
- [6] Johansen, M., Bach-Mose, K., Pedersen, K.S., Bækbo, P. Risikofaktorer for dødelighed på besætningsplan. [Meddelelse nr. 1054, SEGES, Videncenter for Svineproduktion.](#)

Deltagere

Tekniker: Louise Christine Oxholm, Mimi Lykke Mølgaard Eriksen, Linda Sandberg Pedersen, Jens Ove Hansen, Ann Edal, Erik Bach, Peter Nøddebo Hansen

Andre deltagere: Eva-Liisa Røssell Johansen

Afprøvning nr. 1158

Aktivitetsnr 083-500330

LD Journalnr.: j.nr. 32101-U-12-00229

//PB//

Appendiks 1

Bes	Variabel	Gennemsnit	Minimum	Maksimum
Alle 9 besæt	Kuldnummer	3,2	1	10
	Totalfødte	17,4	3	29
	Obducerede dødfødt/kuld	1,65	0	19
	Pct. registreret som dødfødte	8,8	0	100
	Pct. af reg. dødfødte som IKKE har trukket vejret	81	0	100

Appendiks 2

Besætning	SPF status	Antal søer
A	Blå SPF+Myc+Ap12	1250
B	Blå SPF+Myc+Ap12	600
C	Blå SPF+Myc+Ap6+Ap12+vac	900
D	Blå SPF+Myc+Ap6+Ap12+DK	1000
E	Blå SPF+Myc+Vac	1200
F	Blå SPF+Myc+DK	1300
G	Blå SPF+Myc+Ap12+DK+Vac	1100
H	Blå SPF+Myc+Ap6+Ap12	500
I	ukendt	300

Appendiks 3

Oversigt over kulnummer, totalfødte og dødfødte for hver so fordelt på besætning, matchning og case/kontrol. Søer med samme match nummer er blevet matchet på kulnummer og totalfødte

Besætning	Match	Case	Kulnummer	Totalfødte	Dødfødte
A	1	Nej	1	20	0
A	1	Ja	1	22	5
A	2	Nej	2	21	0
A	2	Ja	2	22	4
A	3	Nej	3	16	0
A	3	Ja	3	16	4
A	4	Nej	4	21	0
A	4	Ja	4	22	7
A	5	Nej	6	15	0
A	5	Ja	6	12	3
B	1	Nej	2	20	0
B	1	Ja	2	20	4
B	2	Nej	3	18	0
B	2	Ja	3	18	2
B	3	Nej	4	16	0
B	3	Ja	4	19	2
B	4	Nej	4	20	0
B	4	Ja	4	23	3
C	1	Nej	1	17	0
C	1	Ja	1	17	2
C	2	Nej	3	18	0
C	2	Ja	3	19	3
C	3	Nej	3	21	0
C	3	Ja	3	21	10
C	4	Nej	4	22	0
C	4	Ja	4	23	2
D	1	Nej	1	14	0

Besætning	Match	Case	Kuldnummer	Totalfødte	Dødfødte
D	1	Ja	1	15	2
D	2	Nej	2	16	0
D	2	Ja	2	16	2
D	3	Nej	2	16	0
D	3	Ja	2	22	8
D	4	Nej	2	18	0
D	4	Ja	2	17	3
D	5	Nej	3	18	0
D	5	Ja	3	18	2
D	6	Nej	3	21	0
D	6	Ja	3	20	2
E	1	Nej	1	17	0
E	1	Ja	1	19	2
E	2	Nej	3	11	0
E	2	Ja	3	14	3
E	3	Nej	3	15	1
E	3	Ja	3	21	2
E	4	Nej	3	20	0
E	4	Ja	3	21	3
E	5	Nej	4	21	1
E	5	Ja	4	21	5
F	1	Nej	1	16	0
F	1	Ja	1	17	3
F	2	Nej	3	16	0
F	2	Ja	3	19	3
F	3	Nej	4	18	0
F	3	Ja	4	18	2
F	4	Nej	4	22	0
F	4	Ja	4	27	4
F	5	Nej	4	20	0

Besætning	Match	Case	Kuldnummer	Totalfødtte	Dødfødtte
F	5	Ja	4	27	2
G	1	Nej	1	13	0
G	1	Ja	1	14	2
G	2	Nej	2	18	0
G	2	Ja	2	22	7
G	3	Nej	6	21	0
G	3	Ja	5	19	9
G	4	Nej	7	16	0
G	4	Ja	7	16	3
G	5	Nej	3	18	0
G	5	Ja	3	20	2
H	1	Nej	2	16	0
H	1	Ja	1	18	2
H	2	Nej	2	20	0
H	2	Ja	2	21	2
H	3	Nej	4	17	0
H	3	Ja	4	17	2
H	4	Nej	4	21	0
H	4	Ja	4	21	3
H	5	Nej	5	20	0
H	5	Ja	5	24	4
I	1	Nej	1	11	0
I	1	Ja	1	12	9
I	2	Nej	1	17	0
I	2	Ja	1	17	3
I	3	Nej	1	18	0
I	3	Ja	1	18	4
I	4	Nej	2	18	0
I	4	Ja	2	18	2

Besætning	Match	Case	Kuldnummer	Totalfødte	Dødfødte
I	5	Nej	3	18	0
I	5	Ja	3	18	3

Appendiks 4

Oversigt over kuldnummer, totalfødte og døde fra fødsel til slagting for hver so fordelt på besætning, matchning og case/kontrol. Søer med samme match nummer er blevet matchet på kuldnummer og totalfødte

Besætning	Match	Case	Kuldnummer	Totalfødte	Døde
A	3	Nej	3	16	0
A	3	Ja	3	18	5
A	4	Nej	4	15	0
A	4	Ja	4	16	3
A	5	Nej	5	19	1
A	5	Ja	6	21	9
B	1	Nej	1	13	1
B	1	Ja	1	16	10
B	3	Nej	3	11	0
B	3	Ja	3	15	2
B	4	Nej	5	18	1
B	4	Ja	5	20	4
B	5	Nej	6	19	0
B	5	Ja	6	22	7
C	1	Nej	1	17	1
C	1	Ja	1	14	5
C	3	Nej	3	18	1
C	3	Ja	3	24	6
C	4	Nej	4	17	0
C	4	Ja	4	25	4
C	5	Nej	6	17	1

Besætning	Match	Case	Kuldnummer	Totalfødte	Døde
C	5	Ja	5	23	2
D	1	Nej	1	14	1
D	1	Ja	1	19	2
D	2	Nej	2	13	0
D	2	Ja	2	14	3
D	3	Nej	3	11	1
D	3	Ja	3	13	3
D	5	Nej	8	18	1
D	5	Ja	8	16	5
E	3	Nej	1	14	0
E	3	Ja	1	15	1
E	4	Nej	4	19	1
E	4	Ja	4	19	2
E	5	Nej	3	13	1
E	5	Ja	3	17	5
F	2	Nej	2	18	1
F	2	Ja	2	20	4
F	4	Nej	5	18	1
F	4	Ja	5	16	5
F	5	Nej	6	18	1
F	5	Ja	6	22	7
G	2	Nej	3	15	0
G	2	Ja	3	15	5
G	4	Nej	7	17	1
G	4	Ja	7	17	8
H	1	Nej	4	15	1
H	1	Ja	3	19	5
H	2	Nej	3	18	1
H	2	Ja	3	20	4
H	4	Nej	3	14	1

Besætning	Match	Case	Kuldnummer	Totalfødtte	Døde
H	4	Ja	3	19	6
I	1	Nej	1	11	0
I	1	Ja	1	18	5
I	3	Nej	1	16	2
I	3	Ja	1	16	6
I	4	Nej	6	14	1
I	4	Ja	6	15	4
I	5	Nej	7	19	2
I	5	Ja	7	21	5

VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 45 00

Fax: 33 11 25 45

vsp-info@seges.dk

Ophavsretten tilhører Videncenter for Svineproduktion. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

Videncenter for Svineproduktion er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.