



RISIKOFAKTORER FOR DØDELIGHED PÅ BESÆTNINGSPLAN

MEDDELELSE NR. 1054

God management betyder mest for reduktion i dødeligheden i farestalden, mens infektioner med amerikansk PRRS udgør en stor risiko for høj dødelighed i smågrisestald og slagtesvinestald.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: MARKKU JOHANSEN

KAREN BACH-MOSE

KEN STEEN PEDERSEN, Ø-VET

POUL BÆKBO

JAN DAHL, LANDBRUG OG FØDEVARER

UDGIVET: 23. DECEMBER 2015

Dyregruppe: pattegrise, smågrise, slagtesvin

Fagområde: veterinær, sundhed

Sammendrag

For at afdække risikofaktorer for dødelighed på besætningsplan har SEGES Videncenter for Svineproduktion gennemført en spørgeundersøgelse i 87 sobesætninger, 60 smågrisebesætninger og 43 slagtesvinebesætninger med hhv. høj og lav dødelighed.

Resultatet viser, at sobesætninger med mange gamle søer og besætninger, som behandlede søer mod smerte havde større risiko for at være en besætning med høj dødelighed i farestalden. Derimod havde besætninger, som samler grisene inden kuldudjævning, højtryksrensere inden indsættelse af søer i farestalden og konsekvent åbner pattegrisehulen ved daglig gennemgang, mindre risiko for høj dødelighed i farestalden.

Smågrisebesætninger med mange brokgrise og amerikansk PRRS havde større risiko for at være en besætning med høj dødelighed. Besætninger med gode forrum, vejning af grise ved indsættelse, flytning af små grise til tom sti i samme sektion og med tørfoder havde lavere risiko for at have høj dødelighed.

Slagtesvinebesætninger med amerikansk PRRS og tilbageflytninger havde større risiko for at have høj dødelighed. Besætninger med lange karantænetider havde lavere risiko for høj dødelighed.

Baggrund

Der har i medierne været fokus på både sodødeligheden og på dødeligheden hos vækstgrisen. Udover de etiske og velfærdsmæssige vinkler, udgør den relativt høje dødelighed indenfor alle aldersgrupper en stor økonomisk belastning for den enkelte svineproducent. VSP's bestyrelse har i 2011 fastlagt en strategi om at reducere dødeligheden inden for en årrække for både søer, pattegrise, smågrise og slagtesvin. Målet er en 20 % reduktion inden 2020 således, at dødeligheden for pattegrise reduceres fra 24 % til højst 20 %, for smågrise fra 3 % til højst 2,5 % og for slagtesvin fra 4 % til 3 %.

For smågrisene er der i perioden 2003 til 2010 sket et fald i dødeligheden fra 4,1 % til 2,8 % i de besætninger, som indgår i opgørelsen af landsgennemsnittet. Dødeligheden for slagtesvinene har i samme periode svinget mellem 3,5 % og 4,4 %. Disse tal er gennemsnitstal. Dødeligheden i slagtesvineperioden hos de 25 % besætninger med den bedste produktionsværdi var i 2010 2,9 % og hos de 25 % med den laveste produktionsværdi var dødeligheden 5,2 %.

For de fleste besætningsejere er der et betydeligt økonomisk potentiale, hvis dødeligheden reduceres.

For hver procentpoint dødeligheden reduceres, øges dækningsbidraget med 3,30 kr. pr. produceret smågris og 6,90 kr. pr. produceret slagtesvin. De bedste 5 % af besætningerne har en dødelighed på 1,0 % hos smågrisene og 1,5 % hos slagtesvinene.

Der er fra Fødevarestyrelsens side ønske om at fastsætte grænseværdier for dødelighed – for søerne er der fastsat en grænseværdi, mens der for smågrisene endnu ikke er fastlagt en grænseværdi.

Grænseværdierne for sodødelighed var i 2012 på 20 % og fra 2013 på 16 %. Hvis en landmand overskrider grænseværdien, får landmanden både øget kontrol fra det offentlige og en øget omkostning ved flere rådgivende dyrlægebesøg.

Antallet af levendefødte grise pr. kuld har været støt stigende de sidste mange år. I store kuld fødes der flere små grise. De mindste grise har en udfordring i og med, at de har relativt små energidepoter, en relativ stor overflade, som medfører hurtigere afkøling og de har svært ved at klare sig overfor større grise i konkurrencen om de gode patter. I de første levedøgn dør grisene ofte af sult eller ihjællægning. Det er ofte de små grise, der må holde for. Små grise ved indsættelse i smågrise- og slagtesvinestalden udgør også et problem med hensyn til tilvækst og overlevelse.

Antallet af levendefødte må forventes at stige de næste mange år, fordi det indgår i avlsmålet og dermed også udfordringerne med at håndtere de mindste grise. Der er stor forskel mellem besætninger i dødelighed i farestalden. De bedste 5 % sohold har en dødelighed på 9,4 % af levendefødte grise og de dårligste 5 % har en dødelighed indtil fravæning på 19,5 % af levendefødte grise.

Avlsmålet LG5, som er antallet af levende grise på dag 5, har øget antallet af levedygtige grise i kullet. De undersøgelser, som er gennemført indtil nu, viser, at denne avlsfremgang ikke forventes at medføre øget dødelighed, men snarere et avlsbetinget fald i dødeligheden. Indtil fravæning skyldes dødeligheden både forhold hos soen og grisen. Efter fravæning betyder forholdene i farestalden mindre og det er formentlig mest forhold omkring grisen, som betyder noget for dødeligheden.

Som nævnt tidligere ligger de bedste 5 % sohold på en dødelighed på 1,0 % hos smågrisene og 1,5 % hos slagtesvinene. Til sammenligning er de tilsvarende tal for de dårligste 5 % henholdsvis 5,5 % og 7,5 %. Disse forskelle skyldes sandsynligvis mere forskelle i sygdomsstatus, opstaldning, fodring og ikke mindst management end egenskaber hos den enkelte gris.

Formålet med denne undersøgelse er at fremskaffe viden om og prioritere forskelle i management, sundhed, fodring og opstaldning med betydning for dødeligheden.

Hypoteser

Afdækning af forskelle i management, personlige egenskaber, sundhed, fodring, opstaldning og nærmiljø i besætninger med hhv. høj og lav dødelighed kan udpege risikoforhold, der giver høj dødelighed i farestald, smågrise- og slagtesvinestald.

Materiale og metode

Gennemførelse

Undersøgelsen er gennemført som en spørgeskemaundersøgelse i besætninger med hhv. høj og lav dødelighed (case-kontrol undersøgelse). Der blev besøgt 87 farestalde, 60 smågrisestalde og 43 slagtesvinestalde. Dødeligheden var gennemsnittet målt over 4 sammenhængende kvartaler (dvs. 1 år). Case-besætningerne blev udvalgt blandt de 25 % af besætningerne, som havde den højeste dødelighed og kontrolbesætninger blev udvalgt blandt de 25 % med den laveste dødelighed i hhv. farestald, smågrisestald og slagtesvinestald (se tabel 1).

Tabel 1. Grænseværdier for høj og lav dødelighed.

| Staldafsnit | Høj dødelighed, % | Lav dødelighed, % | Forskel mellem høj lav |
|------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| Farestald (total dødelighed) | 24,6 | 20,3 | 4,3 % |
| Smågrisestald | 3,5 | 1,8 | 1,7 % |
| Slagtesvinestald | 4,2 | 2,2 | 2,0 % |

Hvis det var vanskeligt at finde besætninger af en bestemt kategori kunne grænsen for inklusion godt flyttes, hvis der blot var den samme forskel i procentpoint mellem høj og lav dødelighed. For slagtesvin betød dette, at de reelle dødeligheder lå på 1-2,6 % for kontrolbesætninger og på 4,3-8 % for case-besætninger.

Det var den gennemsnitlige dødelighed i det enkelte staldafsnit, der afgjorde, om staldafsnittet blev kategoriseret som havende høj eller lav dødelighed. Den samme besætning kunne således både være case- og kontrolbesætning i de forskellige staldafsnit. Hvis dødeligheden i en periode før besøgsdagen havde ligget over landsgennemsnittet i en kontrolbesætning eller under landsgennemsnittet i case-besætning, blev der ved udfyldelse af spørgeskemaet udvist særlig opmærksomhed. Det, spørgeren skulle sikre var, at besvarelsenerne ikke blev påvirket af den øjeblikkelige dødelighed.

Udvælgelse af besætninger

Udpegning af besætninger skete dels via de praktiserende dyrlæger - via e-mail, SMS og personlige henvendelser - og dels de lokale konsulentkontorer. Den enkelte dyrlæge/praksis blev opfordret til at indstille lige mange case- og kontrol-besætninger for hver type besætningsområde. Som udgangspunkt kunne hver dyrlæge/praksis maksimalt indstille 10 par af besætningsområder inden for hver kategori af besætningsområder (farestald, smågrisestald og slagtesvinestald). Besætninger blev kun udvalgt på baggrund af deres dødelighed og vilje til at deltage i undersøgelsen. Selv om der blev fokuseret isoleret på hver staldafsnit, blev der spurgt ind til, om en slagtesvinebesætning bestod af indkøbte grise eller var en del af en integreret besætning.

Dataindsamling

Indsamlingen af data er foretaget af dyrlæger fra VSP. Spørgeskemaet blev udfyldt i forbindelse med besøg i besætningen.

Statistik og styrkeberegning

Dimensionering

Ved dimensionering af undersøgelsen blev brugt ensidig testning på 5 % signifikans niveau med en styrke på 80 %.

Med en forekomst på 40 % af en risikofaktor i case- eller kontrolbesætninger vil det med 60 case- og 60 kontrolbesætninger være muligt at påvise forskelle i Odds Ratio over 2,5 og under 0,35. Odds Ratio er en slags relativ risiko, der betyder at hvis Odds Ratio er over 1, så øger risikofaktoren risikoen for at besætningen har høj dødelighed. Ligger Odds Ratio under 1 så nedsætter risikofaktoren risikoen (beskytter) for, at en besætning har høj dødelighed.

Der var planlagt, at der skulle indgå 120 farestalde, 120 smågrisestalde og 120 slagtesvinestalde, i alt 360 besætningsområder.

Statistisk analyse

Der blev anvendt logistisk regression til at analysere data. Den afhængige variabel var, om besætningsområdet har høj eller lav dødelighed (case/kontrol).

- Indledningsvis blev hver enkelt risikofaktor analyseret enkeltvis. For kategoriske variable (f.eks. har besætningen SPF status) blev ja mod nej testet. Manglende værdier, som "ved ikke" og "ikke relevant" indgik ikke i den indledede analyse.
- Faktorer, som var signifikante på $P < 5\%$ og omhandlede forhold i hele besætningen udgjorde en bruttoliste, hvorfra variable til den endelige analyse blev udvalgt.
- Der var to kriterier for udvælgelse: dels om der var en biologisk forklaring på effekten på dødeligheden og dels at det skulle være praktisk muligt at ændre på risikofaktorer. Ved flere stærkt korrelerede faktorer blev én udvalgt til videre analyse.
- For at undgå tab af data blev manglende værdier for kontinuerlige variable erstattet med gennemsnittet af de øvrige variable. For de fleste kategoriske variable blev "ved ikke", "ikke relevant" og "manglede værdier" omkodet til nej.
- Blandt de udvalgte variable blev udvalgt dem, som beskrev data bedst. Antallet af valgte variable blev tilpasset antallet af besætninger, der indgik i analyserne. Proc Logistic valgte de fem

kombinationer af fem variable, som beskrev data bedst i farestalden. For smågrisene blev valgt fire kombinationer af fire variable og for slagtesvin blev valgt tre kombinationer af tre variable.

- Variabler fra denne udvælgelse blev testet i en macro *%PurposefulSelection*, som på basis af Proc Logistic inkluderede variable, som var signifikante på 5 % niveau og beholdt dem i modellen, hvis de var signifikante på 5 % niveau. Konfundere, som ændrede de øvrige variable med mere end 25 %, blev også medtaget i modellen [1].
- Efter ovenstående udvælgelse af variabler blev der foretaget endnu en analyse af en mulig betydning af andre biologiske risikofaktorer (f. eks. SPF status, PRRS status, tørfoder, forrumsbedømmelse). Denne analyse blev efterfølgende benævnt post hoc analyse.

Resultater og diskussion

For hver enkelt faktor er beregnet Odds Ratio (OR - relativ risiko) for, at besætningen er en besætning med høj dødelighed. Hvis OR er over 1, så øger faktoren sandsynligheden for, at besætningen har høj dødelighed. Hvis OR er mindre end 1, så reducerer faktoren sandsynligheden for, at besætningen har en høj dødelighed.

Eksempelvis betyder en OR på 0,13 for SPF status (ja/nej), at besætninger med SPF status kun har 13 % risiko for at være en besætning med høj dødelighed sammenlignet med en besætning uden SPF status. For egenskaber, som er målt på en kontinuerlig skala, er enheden angivet. Alle faktorer er signifikante på 5 % niveau.

Farestalden

Der indgik 87 besætninger i analysen: 46 med høj dødelighed og 41 med lav dødelighed. Der blev fundet 33 variable, som var signifikante på 5 % niveau. I appendiks 1 er vist en oversigt over variablerne opdelt efter Odds Ratio. Følgende 10 variable blev udvalgt som kandidater til den samlede analyse:

- Tid mellem grisene efter den 4. gris inden fødselshjælp (pr. time ekstra) OR 9,24
- Fejning skrab (ja/nej) OR 4,50
- % 7+ lægssøer (pr %) OR 1,18
- Fordøjelig råprotein i dieblanding (pr. gram ekstra) OR 1,04
- Behandling af søer mod smerte (pr. % ekstra) OR 1,02
- Samler grisene før kuldudjævning (ja/nej) OR 0,34
- Tandslibning af grise (ja/nej) OR 0,29
- Iblødsætning inden vask (ja/nej) OR 0,28
- Konsekvent åbning af pattegrisehul ved daglig gennemgang (ja/nej) OR 0,25

- Højtryksrensning af farestalden inden indsættelse (ja/nej)

OR 0,20

De udvalgte 10 variabler blev omkodet som beskrevet i materiale og metode. I appendiks 1 er vist OR før og efter omkodningen. Da højtryksrensning, iblødsætning og fejning/skrabning var stærkt korrelerede, blev kun højtryksrensning medtaget i den endelige analyse. Tid mellem grisene efter den 4. gris blev omkodet til +/- 30 min.

Den samlede analyse viste, at en stor andel af søer over 6. læg og behandling af søer mod smerte, øger risikoen for, at besætninger har høj dødelighed. Samling af grise før fordeling (kuldudjævning), højtryksrensning og konsekvent åbning af pattegrisehul ved daglig gennemgang nedsætter risikoen for, at besætningen har høj dødelighed. Der kunne ikke påvises signifikant effekt af tid mellem grisene efter den 4. gris inden fødselshjælp, tandslibning eller fordøjeligt råprotein i dieblandingen. Post hoc konfunder kontrol af SPF status, karantænetid og nysesyggevaccination gav ikke anledning til ændringer i modellen. Resultaterne af den samlede analyse er vist i tabel 2.

Tabel 2. Resultater af samlet analyse af risikofaktorer for at være en besætning med høj dødelighed i farestalden.

| Variabel | Odds Ratio | 95 % CI | P-værdi |
|---|------------|-----------|---------|
| % 7+ lægssøer (pr %) | 1,17 | 1,02-1,33 | 0,02 |
| Behandling af søer mod smerte (pr. % ekstra) | 1,02 | 1,00-1,04 | 0,02 |
| Samler grisene før kuldudjævning (ja/nej) | 0,29 | 0,10-0,87 | 0,03 |
| Højtryksrensning inden indsættelse (ja/nej) | 0,21 | 0,05-0,96 | 0,04 |
| Konsekvent åbning af pattegrisehul ved daglig gennemgang (ja/nej) | 0,19 | 0,05-0,65 | 0,01 |

Praktisk betydning

I besætninger med mange gamle søer må det bero på en konkret vurdering, om det økonomisk kan svare sig at ændre søernes alderssammensætning. Selvom gamle søer får flere dødfødte og har større risiko for, at grisene dør [2], så får de også flere grise end yngre søer.

Smertebehandling af søer er formentlig ikke i sig selv en risikofaktor, men et symptom på, at soen har været syg omkring faring. Indsatsen skal derfor rettes imod forebyggelse ([Manual om farestaldsmanagement](#)).

Den positive effekt af at samle grisene inden de kuldudjævnes kan afspejle både, at der foreligger en systematik og at det giver en bedre mulighed for at overskue, hvilke grise, der skal tildeles til hvilke kuld. Effekten af højtryksrensning er indlysende, da denne procedure nedsætter smittepresset i besætningen. Dette tiltag kan anbefales i alle besætninger, hvor det er praktisk muligt. Konsekvent

åbning af pattegrisehule ved daglig gennemgang giver de bedste muligheder for tidlig indgriben i tilfælde af sygdom i besætningen.

Smågrise

Der indgik 60 besætninger i analysen: 26 med høj dødelighed og 34 med lav dødelighed. Der blev fundet 20 variable, som var signifikante på 5 % niveau. I appendiks 2 er vist en oversigt over variablerne opdelt efter Odds Ratio. Nedenstående 8 variable blev udvalgt som kandidater til den samlede analyse. Bedømmelsen af forrum var subjektiv og blev oprindeligt inddelt i god, mellem og dårlig bedømmelse og derefter omkodet til ja (god bedømmelse) og nej (mellem og dårlig).

- God bedømmelse af forrum (ja/nej) OR 0,07
- Vejet vægt af fravænningsgrise (ja/nej) OR 0,12
- Gulvarme (ja/nej) OR 0,12
- Dybde overdækning (pr. cm ekstra) OR 0,98
- Brokgrise (pr. % ekstra) OR 1,73
- Udtørring af stier efter desinfektion (ja/nej) OR 0,22
- Velindrettede sygestier (ja/nej) OR 0,25
- Flytning af grise til tom sti i sektionen (ja/nej) OR 0,34

De udvalgte 8 variabler blev omkodet som beskrevet i materiale og metode. Dog er manglende værdier for gulvvarme og god bedømmelse af forrum kodet som ja/nej. I appendiks 2 er vist OR før og efter omkodningen.

Den samlede analyse viste, at en god bedømmelse af forrummet og vejning af grise ved indsættelse reducerede risikoen for at være en besætning med høj dødelighed. Andelen af brokgrise øgede risikoen for, at besætningen havde høj dødelighed i smågrisestalden. Efter de relevante variabler var fundet blev det testet om tørfoder, karantænetid og besætningens PRRS-US status kunne påvirke (konfundere) resultaterne af analysen. Der var ikke nogen effekt af karantænetid, men både tørfodring og PRRS-US status påvirkede Odds ratioerne og var signifikante i sig selv. Besætninger med tørfoder havde lille risiko for høj dødelighed (OR 0,003) og besætninger med PRRS-US havde større risiko for at have høj dødelighed (OR 28,0). Resultaterne er vist i tabel 3.

Tabel 3. Resultaterne af samlet analyse i smågrisestalden

| Variabel | Odds Ratio | 95 % CI | P-værdi |
|---|------------|--------------|---------|
| Amerikansk PRRS (ja/nej) | 28,0 | 1,57-501,6 | 0,02 |
| Brokgrise (pr. % ekstra) | 5,9 | 1,38-25,1 | 0,02 |
| Flytning til tom sti i sektion (ja/nej) | 0,04 | 0,002-0,74 | 0,03 |
| God bedømmelse af forrum (ja/nej) | 0,13 | <0,001-0,3,4 | <0,0001 |
| Vejet vægt af fravænningsgrise (ja/nej) | 0,01 | <0,001-0,58 | 0,03 |
| Tørfoder (ja/nej) | 0,003 | <0,001-0,20 | 0,007 |

Praktisk betydning

Besætninger, hvor grisenes vejes ved fravæning, er typisk besætning, som indkøber 7 kg grise, selv vejer grisene ved fravæning eller i øvrigt har fokus på fravænningsvægten. En positiv effekt af øget fravænningsvægt er vist i en anden dansk undersøgelse, hvor fravæning af grise over 5,6 kg kunne halvere dødeligheden i smågriseperioden [2].

Pæne forrum afspejler både god management i besætningen og en bedre smittebeskyttelse som begge reducerer risikoen for at være en besætning med høj dødelighed. Andelen af brokgrise i besætningen seksdobler risikoen for høj dødelighed for hver % brokgrise, så kan det godt betale sig at fokusere på brokgrise i smågrisestalden. Den positive effekt af flytning af grise til tom sti ligger i, at det typisk er de mindste grise som flyttes. I praksis er det ikke let at ændre fodring til tørfoder i bestående besætninger, men PRRS-US er mulig at bortsænere fra en besætning.

Slagtesvin

Der indgik 43 besætninger i analysen: 21 med høj dødelighed og 22 med lav dødelighed. Der blev fundet 14 variable, som var signifikante på 5 % niveau. I appendiks 3 er vist en oversigt over variablerne opdelt efter Odds Ratio. Følgende 8 variable blev udvalgt som kandidater til den samlede analyse:

- Behandlinger for hjernebetændelse (pr. % ekstra) OR 8,79
- Flokbehandlinger for lungesyge (ja/nej) OR 6,52
- Halebid, mere end hver 10. sti (ja/nej) OR 6,15
- Behandlinger for brok (pr. % ekstra) OR 2,63
- Højtryksrensning og brug af sæbe i stald inden indsættelse (ja/nej) OR 0,18
- Udtørring efter vask (ja/nej) OR 0,20
- Flytninger til anden stald (ja/nej) OR 8,00
- Jævnlig udtynding af stier (ja/nej) OR 4,53

Den samlede analyse viste, at flytninger til anden stald (tilbageflytninger) og flokbehandling mod lungebetændelse øgede risikoen for at være en besætning med høj dødelighed. Efterfølgende analyse af effekten af karantænetid og PRRS-US viste, at begge variabler påvirkede den oprindelige analyse. Flokbehandling mod lungesygge og PRRS-US er stærkt korrelerede (0,80) og når de samtidigt indgik i analysen var der ikke nogen af dem, der havde en signifikant effekt. PRRS-US blev valgt som variabel i analysen, da den anses for at være årsagen til flokbehandlingerne.

Resultaterne af den endelige analyse er vist i tabel 4.

Tabel 4. Resultater af endelig analyse af risikofaktorer for høj dødelighed i slagtesvinestalden

| Variabel | Odds Ratio | 95 % CI | P-værdi |
|-----------------------------------|------------|------------|---------|
| Flytning til anden stald (Ja/Nej) | 14,69 | 2,55-84,78 | 0,003 |
| Amerikansk PRRS (Ja/Nej) | 32,5 | 1,80-588,5 | 0,02 |
| Karantæne i timer (pr time) | 0,75 | 0,59-0,95 | 0,02 |

Praktisk betydning

Resultaterne viser at tilbageflytninger af grise til andre staldafsnit udgør en stor risiko for, at besætningen har høj dødelighed i slagtesvinestalden. I de fleste besætninger, hvor dette praktiseres burde det være muligt at finde alternativer. PRRS-US er den faktor, som udgør den største risiko for at være en besætning med høj dødelighed. Det er praktisk muligt at sanere en slagtesvinebesætning for PRRS. Undersøgelsen viste også, at længere karantænetid nedsætter risikoen for høj dødelighed væsentligt.

Konklusion

Farestald

Den samlede analyse viste, at en stor andel af søer over 6. læg og behandling af søer mod smerte, øger risikoen for, at besætninger har høj dødelighed. Samling af grise før fordeling (kuldudjævning), højtryksrensning og konsekvent åbning af pattegrisehul ved daglig gennemgang nedsætter risikoen for, at besætningen har høj dødelighed.

Smågrise

Smågrisebesætninger med mange brokgrise og PRRS-US havde større risiko for at være en besætning med høj dødelighed i smågrisestalden. Besætninger med gode forrum, vejning af grise ved indsættelse, flytning af små grise til tom sti i samme sektion og tørfoder havde lavere risiko for at have høj dødelighed i smågrisestalden.

Slagtesvin

Slagtesvinebesætninger med PRRS-US og tilbageflytninger havde større risiko for at have høj dødelighed i slagtesvinestalden. Besætninger med lange karantænetider havde lavere risiko for høj dødelighed i farestalden.

Alle de fundne risikofaktorer kan påvirkes i praksis og derfor tjene som inspiration til forbedringer i besætninger, som ønsker at reducere dødeligheden i alle staldafsnit.

Referencer

- [1] Bursac, Z., Gauss, C. H., Williams, D. K., & Hosmer, D. W. (2008). Source Code for Biology and Medicine. *Source code for biology and medicine*, 3, 17.
- [2] Johansen, M., Nielsen, M.B.F., Dunipace, S., Dahl, J., Kongsted, H., Haugegaard, S., Svensmark, B., Bækbo, P. Risikofaktorer for dødelighed fra fødsel til slagtning. [Meddelelse nr. 1051. Videncenter for Svineproduktion](#)

Afprøvning nr. 1323

Aktivitetensnr 083-500330

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

//PB//

Appendiks 1

Oversigt signifikante variabler i farestald.

| Variabel | Odds Ratio | Ny OR | P-værdi | Udvalgt | Bedste |
|--|------------|-------|---------|------------|--------|
| Antal fravænnede pr. kuld | 0,04 | | <0,0001 | | |
| Fast foderkurve i farestald | 0,10 | | 0,035 | | |
| SPF status (Ja/Nej) | 0,13 | | 0,010 | confounder | |
| Højtryksrens (Ja/Nej) | 0,20 | 0,20 | 0,019 | x | X |
| Sektioneret farestald (Ja/Nej) | 0,22 | | 0,002 | | |
| Grisehule åbnes hver gang (Ja/Nej) | 0,25 | 0,24 | 0,016 | x | x |
| Iblødsætning (Ja/Nej) | 0,28 | 0,39 | 0,041 | x | |
| Antal fravænnede pr årsso | 0,28 | | <0,0001 | | |
| Tandslib (Ja/Nej) | 0,29 | 0,29 | 0,011 | x | x |
| Samler grise før udjævning (Ja/Nej) | 0,34 | 0,36 | 0,019 | x | x |
| Ansvarl ingen formel udd. (Ja/Nej) | 0,39 | | 0,048 | | |
| Farings pct. | 0,62 | | <0,0001 | | |
| Karantæne i timer pr time | 0,90 | | 0,012 | confounder | |
| Antal salg 30 kg pr. år | 0,97 | | 0,007 | | |
| Pct. arbejdstid i farestald | 0,99 | | 0,022 | | |
| Hvor mange polte købes pr. år | 1,00 | | 0,049 | | |
| Antal søer | 1,00 | | 0,007 | | |
| Pct. søer beh. mod smerte v faring pr. % | 1,02 | 1,02 | 0,047 | x | x |
| St. ford. råprotein dieblanding pr. % | 1,04 | 1,04 | 0,048 | x | x |
| Dødelighed søer pr. pct. | 1,16 | | 0,005 | | |
| Pct. 7+ lægs søer pr. % | 1,18 | 1,19 | 0,004 | x | x |
| Pct. sultgrise 1 uge pr. % | 1,39 | | 0,010 | | |
| Omløber pct. pr % | 1,46 | | 0,001 | | |
| Medarb. møder ikke relevante (Ja/Nej) | 1,78 | | 0,045 | | |
| Pct. sultgrise 4 uge pr. % | 2,17 | | 0,008 | | |
| Vandventil til pattegrise (Ja/Nej) | 2,82 | | 0,050 | | |
| Ansvarlig Faglært landmand (Ja/Nej) | 2,89 | | 0,021 | | |

| | | | | | |
|---|------|------|-------|------------|---|
| Dansk personale (Ja/Nej) | 3,19 | | 0,048 | | |
| Ansvarlig er dansk (Ja/Nej) | 4,49 | | 0,006 | | |
| Fejning eller skrabning (Ja/Nej) | 4,50 | 4,48 | 0,014 | x | |
| Nysesyggevaccination (Ja/Nej) | 8,42 | | 0,050 | confounder | |
| Tid efter 4 gris før fødselshjælp pr time | 9,23 | 9,08 | 0,009 | x | x |

Appendiks 2

Oversigt signifikante variabler i smågrisestald.

| Variabel | Odds Ratio | Ny OR | P-værdi | Udvalgte | Bedste |
|--|------------|-------|---------|------------|--------|
| Diffust luftindtag (Ja/Nej) | 0,07 | | 0,02 | | |
| Vejet vægt ved indsættelse (Ja/Nej) | 0,12 | 0,13 | 0,00 | x | x |
| Gulvvarme (Ja/Nej) | 0,12 | 0,12 | 0,01 | x | x |
| Tørfoder (Ja/Nej) | 0,14 | 0,21 | 0,03 | confounder | |
| Udtørring efter desinfektion (Ja/Nej) | 0,22 | 0,30 | 0,05 | x | x |
| Velindrettede sygestier (Ja/Nej) | 0,25 | 0,25 | 0,04 | x | x |
| Flytning til tom sti i sektion(Ja/Nej) | 0,34 | 0,34 | 0,05 | x | x |
| Karantæne i timer pr time | 0,91 | 0,91 | 0,04 | confounder | |
| Stald bygget år | 0,93 | | 0,03 | | |
| Erfaring i smågrisestald pr. år | 0,95 | | 0,05 | | |
| Gennemsnitlig daglig tilvækst pr. g | 0,97 | | 0,00 | | |
| Antal grise ved indsættelse pr. gris | 1,08 | | 0,02 | | |
| Antal grise efter udtynding pr. gris | 1,10 | | 0,02 | | |
| Pct. døde pattegrise pr. % | 1,42 | | 0,00 | | |
| Pct. brokgrise pr. % | 1,73 | 1,73 | 0,02 | x | x |
| Motivationstavle tavle (Ja/Nej) | 3,17 | | 0,05 | | |
| Medarb.møde ved kaffe hver uge (Ja/Nej) | 3,27 | | 0,05 | | |
| Stald bygget over flere omgange (Ja/Nej) | 3,54 | | 0,03 | | |
| Amerikansk PRRS (Ja/Nej) | 3,97 | 3,97 | 0,04 | confounder | |
| Forrums bedømmelse (Dårlig/God) | 13,84 | 13,71 | 0,00 | x | x |

Appendiks 3

Oversigt signifikante variabler i slagtesvinestald.

| Variabel | Odds Ratio | Ny OR | P-værdi | Udvalgte | Bedste |
|--|------------|-------|---------|------------|--------|
| Højtryksrensning plus sæbe (Ja/Nej) | 0,18 | 0,19 | 0,02 | x | |
| Udtørring efter vask (Ja/Nej) | 0,20 | 0,27 | 0,04 | x | |
| Karantæne i timer pr time | 0,83 | 0,83 | 0,04 | confounder | |
| Gennemsnitlig daglig tilvækst pr. g | 0,99 | | 0,01 | | |
| Pct. brokgrise pr. % | 2,63 | 2,64 | 0,004 | x | x |
| Antal drikke nippler | 2,82 | | 0,03 | | |
| Udtynding jævnlgt fra stier (Ja/Nej) | 4,53 | 4,52 | 0,02 | x | x |
| Halebid i mere end hver 10 sti (Ja/Nej) | 6,15 | 6,13 | 0,04 | x | x |
| Flokbehandling lungebetændelse (Ja/Nej) | 6,52 | 6,94 | 0,02 | x | x |
| Ansvarlige har tilsyn med grise(Ja/Nej) | 6,60 | | 0,03 | | |
| Ansvarlige behandler grise (Ja/Nej) | 6,60 | | 0,03 | | |
| Flytning til anden stald (Ja/Nej) | 8,00 | 8,47 | 0,003 | x | x |
| Pct. behandlinger for hjernebetændelse pr. % | 8,79 | 8,87 | 0,01 | x | |
| Amerikansk PRRS (Ja/Nej) | 14,25 | 15,8 | 0,02 | confounder | |

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.