

BETÆNDELSES- OG SMERTELINDRING AF SØER FØR FARING HAR IKKE EFFEKT PÅ ANDELEN AF DØDFØDTE GRISE

Lisbeth Ulrich Hansen, Lotte Skade og Mai Britt Friis Nielsen

^a SEGES Innovation P/S, Den rullende Afprøvning

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Hovedkonklusion

Tildeling af Meloxidyl til søer før faring reducerede ikke andelen af dødfødte grise pr. kuld. Andelen af kuld med flere end 10 % dødfødte grise steg med soens alder. I kuld med mere end cirka 20 grise steg andelen af dødfødte grise lineært for alle kuldnumre.

Sammendrag

Tildeling af 5 ml af det betændelses- og smertedæmpende produkt Meloxidyl til søer før faring kunne ikke reducere andelen af dødfødte grise pr. kuld. Det var forventet, at antallet af dødfødte grise kunne reduceres med 0,2 grise ved at tildele Meloxidyl inden faring for at dæmpe inflammation (betændelse) hos soen og gøre den mere fit til at klare en faring; både direkte via færre symptomer som følge af mindre inflammation, men også indirekte, ved at soen vil æde og drikke mere, når hun ikke er tynget af en inflammation.

Afprøvningen viste, at frekvensen af dødfødte grise steg med soens kuldnummer. 1. kuldssøer og 2.-3. kuldssøer havde samme frekvens af dødfødte grise ved samme kuldstørrelse. Ældre søer (4. kuldssøer/ældre søer) havde cirka 5 % flere dødfødte grise end yngre søer; dette uanset kuldstørrelse.

Det ses, at for alle kuldnumre var der samme andel dødfødte grise pr. kuld indtil en kuldstørrelse på cirka 20 grise. Når kuldstørrelsen var større end cirka 20 grise pr. kuld, steg andelen af dødfødte grise lineært for alle kuldnumre.

Andelen af kuld med flere end 10 % dødfødte grise steg med soens alder. Således var andelen cirka 20 % for 1. kuldssøer; cirka 30 % for 2. og 3. kuldssøer og cirka 55 % for søer ældre end 3. kuld.

Søerne i forsøgsgruppen blev behandlet med Meloxidyl maksimalt to gange inden forventet faring. Første behandling var to døgn før forventet faring. Havde soen ikke faret indenfor de første 24 timer

efter første behandling, blev den genbehandlet. Hvis søer i forsøgsgruppen farede før første behandling med Meloxidyl, udgik de af afprøvningen.

Der indgik i alt 8.029 søer fordelt på fem besætninger i afprøvningen.

Baggrund

Pattegrisene skal fødes levedygtige for at sikre en høj overlevelse. Mange overlevende grise forudsætter, at soen har kræfter til faringen og derefter er i stand til at producere tilstrækkelig råmælk samt mælk til de levendefødte grise.

Et dansk forsøg har vist, at der er større risiko for dødfødte grise hos søer med infektion i form af blærebetændelse [1]. I et andet dansk forsøg blev 76 søer undersøgt grundigt omkring faring for at finde indikatorer for, hvordan søerne klarede faringen og den efterfølgende diegivning [2]. Her blev der målt en stigning i mængden af inflammationsmarkører kort efter faringsstart i blodet hos de søer, der efterfølgende fik PDS (**P**ostpartum **D**ysgalactia **S**yndrome, også kendt som farefeber eller MMA) og der kunne ses forhøjede stressmarkører (Chromogranin A, CgA) hos PDS-søer i op til tre døgn før faring. Forsøget omfattede ikke tilstrækkeligt med søer til at kunne påvise en statistisk sikker forskel i dødfødte.

Sandsynligheden for, at en gris fødes levende falder, jo senere i kullet den fødes, især hos søer, der er langsomme til at fare. Dette skyldes, at grise født sent i faringen har større risiko for at lide af iltmangel forårsaget af gentagne sammenpresninger af moderkagen og navlestrengen ved livmoderkontraktioner eller overrivning af navlestrengen [3,4]. En undersøgelse har vist, at søer med lav blodsukkerkoncentration har længere faringer, færre levendefødte grise, større risiko for at skulle have fødselshjælp og har sværere ved at komme i gang med laktationen efter faring [5].

Undersøgelser har vist, at der opstår et inflammatorisk respons i alle søer op til faring, uanset om de er syge eller ej. Dette viser, at faring er en stressende og krævende begivenhed for soen, som gør den særligt sårbar i tiden omkring faring [2,6].

NSAID (non-steroide antiinflammatoriske midler) virker antiinflammatorisk (betændelsesdæmpende), smertestillende og febernedsættende. Derfor kan behandling med NSAID af søerne omkring faring betyde, at søerne klarer faringen bedre og hurtigere kommer i gang med laktationen. Endelig kan behandlingen medføre, at søerne føler sig mere friske i de sidste timer inden faring, så de oftere rejser sig for at æde og drikke.

En dansk undersøgelse i seks besætninger har vist, at NSAID-behandling af søer på faredagen samt den efterfølgende dag gav en statistisk sikker reduktion på 0,2 døde grise pr. kuld [7]. I en undersøgelse, hvor søer i forsøgsgruppen fik tildelt NSAID (ketoprofen) 12 timer efter faringen var afsluttet, var dødeligheden indtil dag 19 signifikant lavere sammenlignet med søer, der ikke fik ketoprofen [9]. Samme resultat blev fundet i en anden undersøgelse [8], mens denne effekt ikke blev fundet i et studie, hvor behandlingen begyndte allerede ved faringsstart [10]. Til gengæld viste dette studie både en øget pattegrisetilvækst og en øget overførsel af immunoglobuliner (antistoffer) til pattegrisene.

Studier har også vist, at behandling med NSAID lige *efter* faring kan gøre søerne mere aktive de første dage efter faring og bevirke, at de taber mindre huld de to første uger af laktationen [11,12]. Endelig har et studie fundet signifikant bedre ædelyst hos søer, der har fået NSAID (Metacam) efter faring end hos søer behandlet med placebo [13]. Der foreligger ingen undersøgelser, hvor NSAID er indgivet *inden* faring.

Omkring 80 % af søerne føder i gennemsnit en dødfødt gris pr. kuld, mens de resterende 20 % af søerne i gennemsnit føder fem dødfødte grise pr. kuld [14]. Det betyder, at det har værdi at rette opmærksomheden på de 20 % risikosøer, så energien og tiden i stalden bliver brugt her til forebyggende tiltag for at øge pattegriseoverlevelsen og soens velfærd. Dette kan for eksempel være tiltag til at øge soens sundhed og almene tilstand.

Formålet med afprøvningen var at undersøge, om behandling af soen indenfor de sidste 24 timer før faring med 5 ml Meloxidyl 20 mg/ml intramuskulært (2 ml pr. 100 kg) kunne reducere frekvensen af dødfødte pattegrise med mindst 0,2 dødfødte grise pr. kuld.

Materialer og metoder

Afprøvningen blev gennemført i fem besætninger, hvor andelen af dødfødte grise pr. kuld lå på eller over landsgennemsnittet på 10 % og som samtidig havde et antal totalfødte grise pr. kuld svarende til mindst landsgennemsnittet (2019: 19,4 gris/kuld) [15]. Overordnede besætningsoplysninger for de fem besætninger i afprøvningen er vist i tabel 1.

Tabel 1. Produktionsforhold i de fem deltagende besætninger

Besætning	1	2	3	4	5
Årssøer	1.100	850	1.050	1.000	1.050
Sundhedsstatus	Ukendt	Blå SPF + Ap12	SPF + Myc + PRRS1	Blå SPF + Myc	Blå SPF + Myc
Stabil/dynamiske grupper i drægtighedsstalden	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil
Fodringsprincip i drægtighedsstalden	Ædeboks	Ædebokse	ESF	ESF	Ædeboks
Opstaldning i farestalden	Kassesti	Kassesti	Kassesti	Kassesti	Kassesti
Fodringsprincip i farestalden	Vådfodring	Vådfodring	Tørfodring	Tørfodring	Vådfoder
Antal fodringer i farestalden omkring faring	3	3	2	3	3

Ved indsættelse i farestalden blev søerne fordelt mellem følgende to grupper:

- Gruppe 1 (kontrol, ulige sonummer): Ingen forsøgsbehandling af søer med Meloxidyl
- Gruppe 2 (forsøg, lige sonummer): Søerne blev behandlet intramuskulært (indsprøjtning i nakkemusklens) med 5 ml Meloxidyl (20 mg/ml; 2 ml pr. 100 kg) maksimalt to gange inden forventet faring. Første behandling var to døgn før forventet faring. Havde soen ikke faret indenfor 24 timer efter første behandling, blev den genbehandlet. Hvis søer i gruppe 2 faredede før første behandling med Meloxidyl, udgik de af afprøvningen.

Efter faringen var afsluttet blev antal levende- og dødfødte grise registreret efter besætnings normale procedurer for registrering. Behov for at give soen faringshjælp og eventuelt dens afgang fra besætningen blev ligeledes registreret.

Afprøvningen er gennemført med tilladelse fra Lægemiddelstyrelsen, sagsnr. 2019101315.

Statistik

Antal levendefødte grise blev analyseret i SAS Enterprise Guide 7.1., i en generaliseret lineær model Gruppe, soens alder (delt i 3 kuldgrupper: 1, 2-3, ≥ 4), om soen havde faret indenfor 48 timer fra

forsøgsstart (det vil sige indenfor 24 timer efter forventet faring (ja/nej)), kuld størrelsen ('≤19', '20-23', '≥24') samt besætning var systematiske parametre, og hold indenfor besætning var tilfældig parameter.

Hypotesen var at behandling med Meloxidyl før faring ville reducere antallet af dødfødte grise pr. kuld med 0,2 grise. Hypotesen var begrundet med, at inflammation dæmpes hos soen inden faring ved brug af Meloxidyl, hvilket skulle gøre soen mere fit til at klare en faring; både direkte via færre symptomer som følge af mindre inflammation, men også indirekte, ved at soen vil æde og drikke mere, når hun ikke er tynget af en inflammation. Dette skulle give en bedre faring og dermed sandsynligvis flere levendefødte grise.

Resultater og diskussion

Der blev i alt indsat 8.759 søer i farestalde, men fordi nogle søer i gruppe 2 nåede at fare inden første behandling med Meloxidyl, indgår der i alt 8.029 søer i analysen (tabel 2).

Der var ikke vekselvirkning mellem besætningerne, og derfor præsenteres resultaterne samlet for alle besætninger.

Tabel 2. Rå gennemsnit samt estimater på primære parametre (korrigeret for kuldnummer)

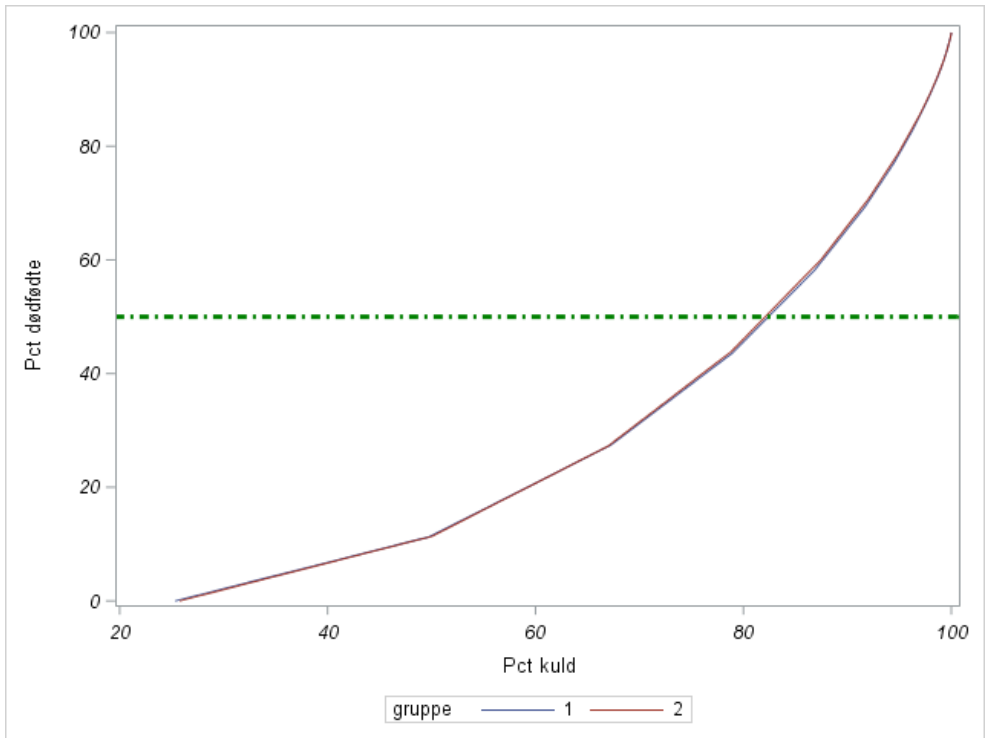
Gruppe	1 (Kontrol)	2 (Forsøg)	SEM ¹	P-værdi
Antal søer, stk.	4.289	3.740		
Kuldnummer	3,38	3,40		
Søer der har faret 24 timer efter første behandling, %	50	46		
Søer der har faret 48 timer efter første behandling, %	79	79		
Søer der modtog faringshjælp, %	30	31		
Antal totalfødte grise pr. kuld, stk.	19,8	19,8	0,1	NS (0,51)
Antal levendefødte grise pr. kuld, stk.	17,9	17,9	0,1	NS (0,93)
Dødfødte grise ift. totalfødte grise pr. kuld, %	8,6	8,4	0,1	NS (0,24)

¹ SEM = standardafvigelsen

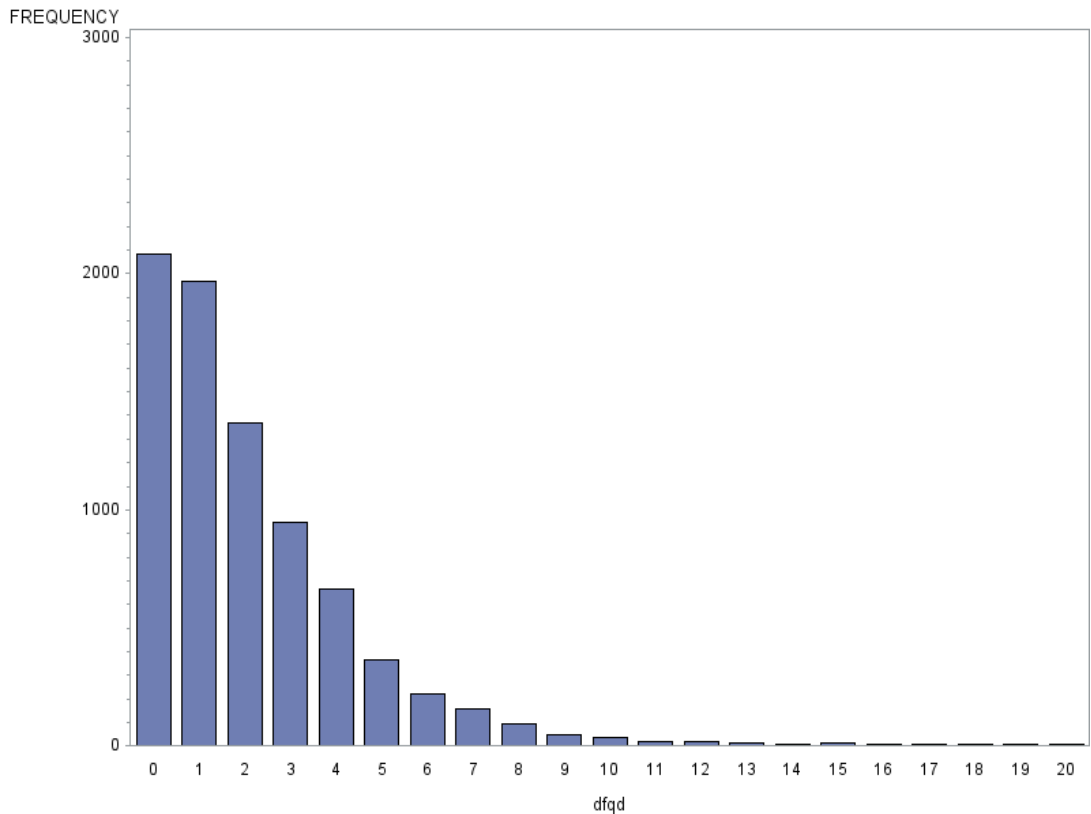
Som det fremgår af tabel 2, var der ikke effekt af behandling med Meloxidyl inden faring på forekomsten af dødfødte grise.

Der blev ikke fundet effekt på andelen af søer, der modtog faringshjælp. Det tyder på, at behandling før faring desværre ikke kunne forebygge behovet for hjælp under faring. Det er således usikkert, om behandling før faring har effekt på andelen af søer, der fx har behov for medicinering i relation til MMA lige efter faring.

I figur 1 fremgår det, at uanset hvilken gruppe søerne indgik i, bidrog knapt 20 % af søerne (kuldene) med 50 % af det samlede antal dødfødte grise (i figur 1 ligger kurverne oven i hinanden, og kan derfor være svære at adskille). Som det fremgår af figur 2, var det relativ få søer, der fik kuld med mange dødfødte grise.



Figur 1. Andel dødfødte grise (*Pct dødfødte*) i relation til andel kuld (*Pct kuld*) for begge grupper (gruppe 1 = blå = kontrolgruppe; gruppe 2 = rød = forsøgsgruppe)

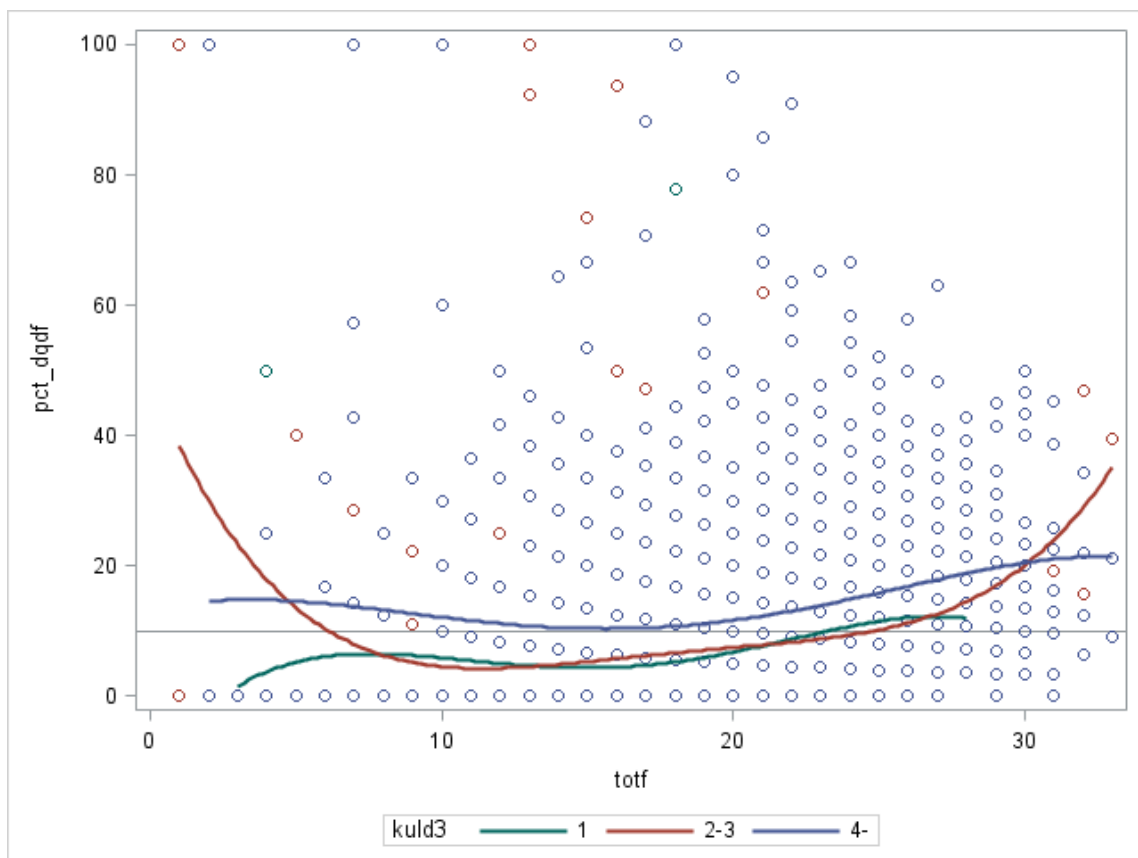


Figur 2. Fordeling af kuld (stk.) (*Frequency*) på antal dødfødte pr. kuld (stk.) (*dfqd*) samlet for begge grupper

Som tidligere nævnt, var der ikke forskel på kontrol- og forsøgsgruppen, når der blev regnet på procent dødfødte. I modellen indgik udover gruppe: besætning, soens kuldnummer, totalfødte pr. kuld og om faringen begyndte indenfor de to første døgn efter forventet faring minus en dag. Disse fire sidstnævnte parametre var signifikante og korrelerede.

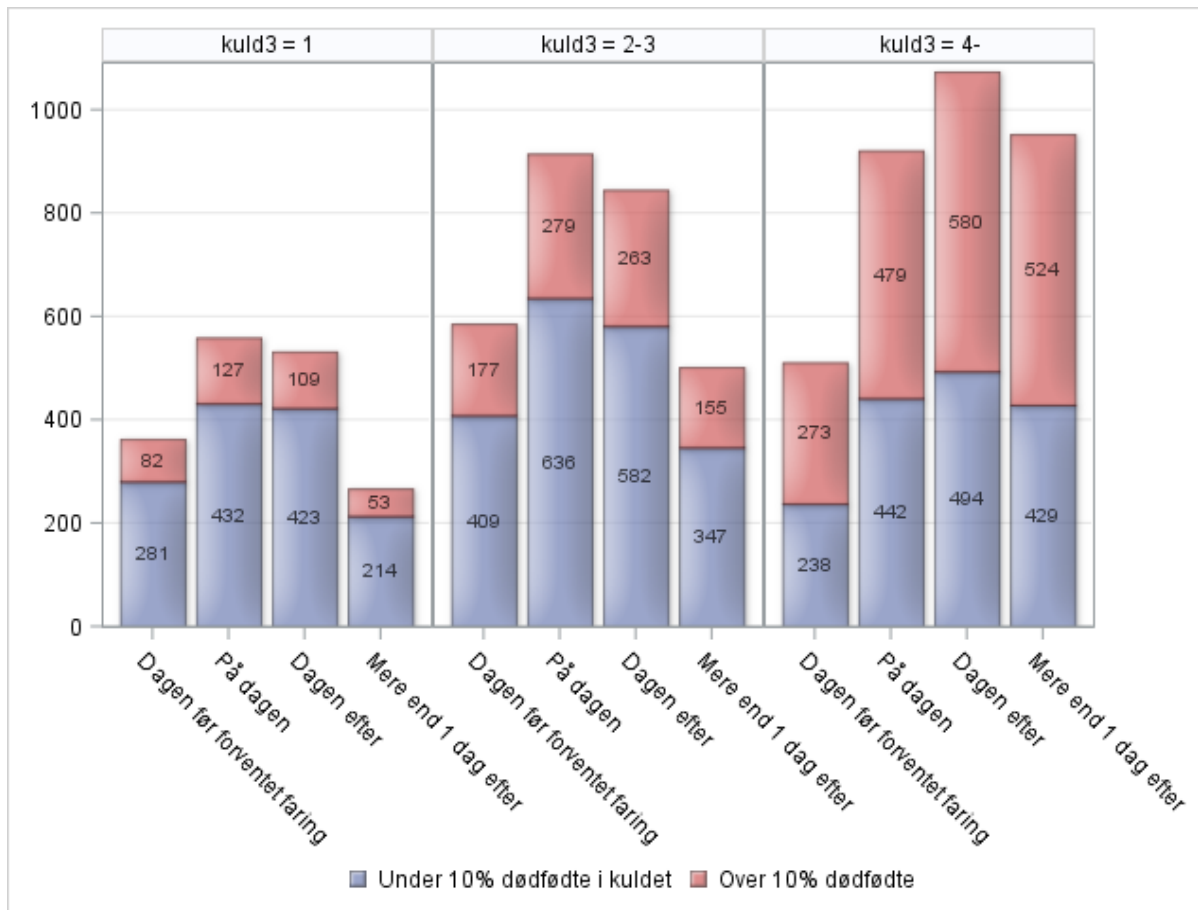
Når søerne blev fordelt på tre aldersgrupper (1. kuldssøer, 2.-3. kuldssøer, 4. kuldssøer og ældre) sås en signifikant stigning i andel dødfødte grise ved stigende kuldnummer ($p < 0,0001$). Ligeledes var der effekt af, om faringen skete indenfor de to første døgn efter forventet faring minus en dag. Andelen af dødfødte grise var således signifikant højere, hvis søerne færedede indenfor denne periode sammenlignet med udenfor perioden ($p = 0,001$).

Da søens kuldnummer således har statistisk sikker betydning for andel dødfødte grise, er sammenhængen mellem antal totalfødte grise/kuld og andel dødfødte grise i relation til søens kuldnummer vist i figur 3. For alle kuldnumre var der samme andel dødfødte grise pr. kuld (vandret kurveforløb) indtil en kuldstørrelse på cirka 20 grise. Når kuldstørrelsen var større end cirka 20 grise pr. kuld steg andelen af dødfødte grise for alle kuldnumre. Det ses desuden, at 4. kuldssøer/ældre søer, havde cirka 5 % flere dødfødte grise end 1.-3. kuldssøer. Dette gjaldt uanset kuldstørrelse.



Figur 3. Sammenhæng mellem % dødfødte grise (*pct_dqdf*), antal totalfødte pr. kuld (*totf*) og søens kuldnummer (*kuld3*) hvor grøn = 1. kuldssøer; rød = 2.-3. kuldssøer; blå = 4. kuldssøer og ældre søer

Figur 4 viser fordelingen mellem antal kuld med færre end 10 % dødfødte grise og kuld med flere end 10 % dødfødte grise. Fordelingen er yderligere opdelt på kuldnummer og færedag i forhold til forventet færedag. Langt de fleste søer farer på forventet færedag eller dagen efter. Dette er uanset kuldnummer. Andelen af kuld med flere end 10 % dødfødte grise var forskelligt i relation til søens alder. Således var andelen cirka 20 % for 1. kuldssøer; cirka 30 % for 2. og 3. kuldssøer og cirka 55 % for ældre søer.



Figur 4. Antal kuld hvor der er henholdsvis færre (blå) eller flere (rød) end 10 % dødfødte grise fordelt på faredag i forhold til forventet faringsdag og kuldnummer. Kuld3=1=1. kuldssøer; kuld3=2-3 =2. og 3. kuldssøer; kuld3=4=4. kuldssøer og ældre søer

Hvis soen har en inflammation, en begyndende infektion eller har smerter op til faring, er der risiko for, at den ikke æder og drikker optimalt. Inflammation og infektion i sig selv kan også svække soen, og dermed gøre faringen langtrukket og dermed give komplikationer. Det kan således formodes, at en svækket so vil få flere dødfødte grise.

Tildeling af Meloxidyl til søer før faring medførte i denne afprøvning ikke til færre dødfødte grise eller mindre frekvens af fødselshjælp. Resultaterne viste derimod, at soens kuldnummer og kuldstørrelse havde meget stor betydning for andel dødfødte grise pr. kuld.

Rent praktisk bør fokus i det daglige arbejde rettes mod faringsovervågning af især de ældre søer samt kuld hvor der fødes mere end cirka 20 grise.

Konklusion

Tildeling af Meloxidyl til søer før faring kunne ikke reducere andelen af dødfødte grise pr. kuld. Dermed måtte den opstillede hypotese forkastes.

Analysen af data viser, at frekvensen af dødfødte grise steg med soens kuldnummer. 1. kuldssøer og 2.-3. kuldssøer havde samme frekvens af dødfødte grise ved samme kuldstørrelse. Ældre søer (4. kuldssøer/ældre søer) havde cirka 5 % flere dødfødte grise end yngre søer; dette uanset kuldstørrelse.

Det ses, at for alle kuldnumre var der samme andel dødfødte grise pr. kuld (vandret kurveforløb) indtil en kuldstørrelse på cirka 20 grise. Når kuldstørrelsen var større end cirka 20 grise pr. kuld steg andelen af dødfødte grise lineært for alle kuldnumre.

Andel af kuld med flere end 10 % dødfødte grise steg med soens alder. Således var andelen cirka 20 % for 1. kuldssøer; cirka 30 % for 2. og 3. kuldssøer og cirka 55 % for søer ældre end 3. kuld.

Referencer

- [1] Tolstrup, L.K. (2017): Cystitis in Sows - prevalence, diagnosis and reproductive effect, in Faculty of Health and Medical Sciences. University of Copenhagen.
- [2] Kaiser, M.Ø. (2019): Postpartum dysgalactia syndrome in sows - Pathogenesis and early diagnosis in Faculty of Health and Medical Sciences. University of Copenhagen.
- [3] Langendijk, P., et al. (2018): The Course of Parturition Affects Piglet Condition at Birth and Survival and Growth through the Nursery Phase. *Animals*. **8**(5): p. 60.
- [4] Herpin, P., et al. (1996): Effects of the level of asphyxia during delivery on viability at birth and early postnatal vitality of newborn pigs. *Journal of Animal Science*. **74**(9): p. 2067-2075.
- [5] Feyera, T. and P.K. Theil (2017 – februar): Fodrer du tre gange op til faring? *Magasinet SVIN*. p. 32-33.
- [6] Mirko, C. and G. Bilkei (2004): Acute phase proteins, serum cortisol and preweaning litter performance in sows suffering from periparturient disease. *Acta Veterinaria*.
- [7] Keller, F. (2012): Improved Early Piglet Survival After Metacam Treatment of Sows Post Farrowing. IPVS 22nd. South Korea.
- [8] Homedes, J., et al. (2014): Effect of ketoprofen on pre-weaning piglet mortality on commercial farms. *The Veterinary Journal*. **201**(3): p. 435-437.
- [9] Sabaté, D., et al. (2012): Efficacy of ketoprofen in the reduction of pre-weaning piglet mortality associated with sub-clinical forms of Post-partum Dysgalactia Syndrome in sows. *Pig Journal*. **67**: p. 19-23.
- [10] Mainau, E., D. Temple, and X. Manteca (2016): Experimental study on the effect of oral meloxicam administration in sows on pre-weaning mortality and growth and immunoglobulin G transfer to piglets. *Preventive veterinary medicine*. **126**: p. 48-53.
- [11] Viitasaari, E., et al. (2013): Effects of post-partum administration of ketoprofen on sow health and piglet growth. *The Veterinary Journal*. **198**(1): p. 153-157.
- [12] Mainau, E., et al. (2012): Effects of meloxicam (Metacam®) on post-farrowing sow behaviour and piglet performance. *Animal*. **6**(3): p. 494-501.
- [13] Michelsen, A.M., et al. (2017): Effect of oral meloxicam in loose-housed farrowing sows. in SVEPM2017: The Annual Meeting of the Society for Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine.
- [14] Thorup, F., T.S. Bruun, and J. Vinther (2014): Referenceværdier for reproduktionen hos søer der farede i 2012. Notat nr. 1404, Videncenter for Svineproduktion.
- [15] Hansen C. (2020): Landsgennemsnit for produktivitet i produktion af grise i 2019. Notat nr. 2014, SEGES Svineproduktion.

Deltagere

Tekniker: Mimi M.L. Eriksen, Marlene N. Nielsen, Claus O. Rasmussen, Peter N. Hansen, Erik Bach

Afprøvning nr. 1657

NAV nr.: 1270

//JAHP//

Dyregruppe: diegivende søer, pattegrise

Fagområde: management

Nøgleord: diegivende søer, pattegrise, dødfødte, smertelindring



Tlf.: 87 40 50 00

info@seg.es.dk

Ophavsretten tilhører SEGES Innovation P/S. 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.

SEGES Innovation P/S er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.