

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise



Afleveret september 2014

Udarbejdet af:

Anne-Lise Jensen

Rosenholmvej 15, 7400 Herning

Tlf. 72275211, E-mail: ALJ@fvst.dk

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Tak til

Fagdyrlæge Anne Ovesen for at finde besætningen til mig, og at bruge en fridag plus lidt ekstra på at hjælpe med at drive grise frem og holde dem for mig.

Besætningsejeren, som jeg har lovet forbliver anonym, for at stille sin besætning til rådighed for mig.

Mette Herskin og Sarah Linah Aagaard Shild, Danmarks jordbrugsforskning, for indput til protokollen.

Dyrlæge Anni Arvad Andersen for korrektur og faglig sparring.

Professor Jens Peter Nielsen, KU SUND, for at lede mig på rette spor.

Herning d. 2. september 2014.

Anne-Lise Jensen

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Resume

Generelt: Udposning på navlestedet findes udbredt i svineproduktionen, og er en af de mest uønskede erhvervede/medfødte defekter hos svin. Øget tab som følge af øget morbiditet og nedsat tilvækst (13), fokus på velfærd i besætninger og under transport(18), får mange landmænd til at vælge at aflive svinene i stedet. Velfærd og vurdering af denne forudsætter viden om dyrs adfærd (19), men der findes meget ringe litteratur om adfærd hos svin, i relation til udposninger på navlested. Ny viden har vist, at blandt grise med udposninger på navlested der slagtes, er kun 36% af tilfældene reelt brok(4). I en anden undersøgelse udført med det formål at vurdere transportegnethed hos grise med udposninger på navlestedet, fandt man i et eksperimentelt forsøg en signifikant forskel på sidde- og ligge adfærd hos grise med reelt brok, kontra øvrige udposninger og raske kontroldyr(17).

Formålet med dette studie var derfor at afprøve, om der kunne påvises en forskel i adfærd hos grise med udposninger på besætningsniveau, og om resultater fra undersøgelsen (17) kunne genskabes. Endvidere var ønsket at få bekræftet, at opstaldning af svin på strøelse havde en gavnlig effekt på udvikling af læsioner.

Materiale og metode: Ved en case-control undersøgelse blev 28 matchede par af grise med udposninger på navlested og raske kontroldyr observeret for adfærd ved novel arena test. Endvidere blev grise med udposninger på navlested klinisk vurderet for udvikling af læsioner på udposningerne. Undersøgelsen blev foretaget i én besætning, som var udvalgt på baggrund af viden om stor forekomst af grise med udposninger, samt ejers velvillighed til deltagelse i undersøgelsen.

Resultater: Der kunne ikke påvises en signifikant forskel på adfærd mellem grise med udposninger på navlested og raske kontroldyr. Dog fandtes en tendens til, at grise med udposninger i mindre grad udfører gå-, stå, undersøge, defækere og urinere adfærd end raske kontroldyr. Ved at kigge på grupperne hver for sig, blev der fundet en signifikant forskel på, hvordan de raske kontroldyr vælger at placere

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

sig i observationsområdet ($p < 0.05$). Der kunne ikke påvises en signifikant forskel på udviklingen af sår/skrammer på udposninger. Der fandtes, at omtrent lige mange grise får en score der er højere, som lavere på dag 28 uanset de er opstaldet på strøelse. Ved klinisk undersøgelse fandtes 28,6% af udposningerne at kunne reponeres.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Indhold

Tak til	2
Resume.....	3
Indledning.....	7
Generelt om brok.....	7
Velfærd	9
Måling af adfærd	11
Adfærd og Brok	12
Betydning.....	13
Relevans.....	13
Formål og hypotese	14
Formål med studiet	14
Hypotese	14
Materiale og metode	16
Materiale	16
Metode.....	16
Udvælgelse	16
Klinisk undersøgelse	17
Observationsstudiet	17
Resultater	21
Statistik	21
Kliniske undersøgelser	21
Resultat H1 hypotesen	23
Resultat H2 Hypotesen.....	29
Resultat H3 hypotesen	31
Resultat H4 hypotesen	33
Diskussion	39
Adfærdsobservationerne	39
Kliniske undersøgelser	40
Konklusion	42
Perspektivering	44
Referencer.....	45
Bilag 1: Vurdering af huldscores	48

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Bilag 2. Omregning fra reg læsioner til score for posen.....	49
Bilag 3. Observations område inddelt i zoner.....	50
Bilag 4 Skema til adfærdsregistrering	51
Bilag 5. Skema til klinisk vurdering	52

Indledning

Generelt om brok

Udposning på navlestedet findes udbredt i svineproduktionen, og er en af de mest uønskede erhvervede/medfødte defekter hos svin(13). Dette skal ses i lyset af en øget omkostning som følge af højere morbiditet og flere dødsfald blandt disse svin(1)(14) og en lavere tilvækst(14) før fravæning(13). Øget fokus på velfærd i forbindelse med opstaldning (14) og betingelser for transport,- og skærpede retnings linjer for opstaldning af disse grise (18), får i højere grad landmænd til at vælge at aflive svin med udposninger fremfor at fede dem op til slagting

Navlebrok antages at være en multifaktoriel lidelse (8)(6) hvor både miljø og genetik spiller en rolle i forekomsten. Der er set raceforskelle, der indikerer en genetisk variation (1)(13), men en lav genetisk variation sammenholdt med relativ lav prævalens, og et fokus på andre avlsmål, gør udryddelse af lidelsen ved selektion uinteressant(5)

Miljømæssige forhold tillægges også betydning i årsagskomplekset. En undersøgelse (8 cit. Vestergaard, K & H Wachmann(2002)) har vist, at navlebrok kan reduceres med 1/3 ved tildeling af antibiotika inden for 24 timer efter fødslen, hvilket indikerer en infektiøs årsag. Searcy-Bernal et. al fandt dog ingen sammenhæng i deres undersøgelse mellem navlebrok og profylaktisk behandling med oxytetracyclin(13), hvilket kan skyldes resistens hos bakterierne.

Navle brok forekommer hoved sagligt som følge af svækket muskulatur omkring navle stump eller område hos grisen(1)(14). Ascenderende bakterier via navlestrengen kan medføre infektion og bylddannelse (5) og dermed forværre problemet med navlebrok.

De fleste tilfælde af brok ses første gang ved 20-40 kg (2), eller fra 9-14 ugers alderen(13) og der er ingen forskel på fordeling blandt køn (13)(14).

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

I 2012 fik 1,17 % af alle svin slagtet i Danmark diagnosen navlebrok ved kødkontrollen (4). Prævalensen af navlebrok er i litteraturen angivet til mellem 0,4 til 1,5 % (13). I et studie foretaget over 15 mdr. blandt 90 slagtesvin besætninger fandt man en prævalens på 0,78% ved klinisk undersøgelse af 154.347 slagtesvin(9).

Diagnosen navle brok er i flere sammenhænge blevet defineret ved en visuel konstatering af en udposning på navlested. Således bliver udposning på navlestedet ved slagtning registreret under koden " brok" (4), og dækker under flere diagnoser som enterocystomer(3), cyste komplekser, brok, flap, kronisk subcutan fibrosering, samt præputial diverticulitis (4). Blandt 162 tilfælde af udposning på navlested blev der hos slagtesvin undersøgt på et dansk slagteri, fundet at kun 36% af de grise, der fik diagnosen brok, reelt havde et navlebrok(4). En svensk undersøgelse fra 2013 af 217 grise i opvækstperiode, fandt ved klinisk undersøgelse og palpation, at 68/217 (31,3%) grise havde navlebrok (2).

Navlebrok er i en undersøgelse(14) fundet at have en højere dødelighed end normale grise. Dødeligheden steg i takt med størrelsen på brok sækken. Akutte dødsfald ses når der sker inde klemning af brokket pga. en snæver brok ring, eller hvis der går hul på brok sækken. Begge tilstande kan medføre, at grisen går i chok og dør.(15)

Kirurgisk behandling med det formål at eliminere brok er ikke aktuelt i Danmark af økonomiske årsager. I litteraturen er beskrevet ikke-kirurgiske metoder, dels ved vævsnekrose efter applikation af Nitritsyre (7), og dels ved elestrator metode (11). Det veterinære sundhedsråd har på baggrund af en konkret forespørgsel om anvendelse af denne metode udtalt, at dette ikke er i overensstemmelse med beskyttelse af dyr efter dyreværnsloven (22).

Håndtering af udposninger på navlestedet hos grise tager derfor sigte på en profylaktisk behandling af pattegrise med antibiotika kombineret med optimeret hygiejne for at undgå navleinfektioner (15).

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Velfærd

Velfærd og betragtninger om opfattelse af dyr som følende væsener blev første gang nævnt i England ved nedsættelse af " Brambell komiteen" i 1965. Den var afstedkommet af en kontroversiel bog " Animal machines: the new factory farming industry" af Ruth Harrison, om brug af landbrugsdyr med profit for øje, som fik igangsat en debat blandt den britiske befolkning.(19)

De toneangivende anbefalinger komiteen fremsatte var

Dyr er følende væsener.

Studier af dyrs adfærd er af betydning for vurdering af dyrs velfærd

Dyr har adfærdsmæssige behov, som ikke kan tilfredsstilles i en række af de gængse produktionssystemer, og at manglende tilfredsstillelse af adfærdsmæssige behov medfører lidelse.

Komiteen fremkom med et forslag om, at alle dyr skulle have et vis niveau af velfærd, det medførte de såkaldte " 5 friheds krav".(20) Disse krav er siden hen blevet accepteret og danner grundlag for den Europæiske velfærds lovgivning .

1. Frihed fra tørst, sult og fejlnæring.
2. Frihed fra ubehag forårsaget af omgivelserne
3. Frihed fra smerte, skade og sygdom
4. Frihed til at udtrykke artens normale opførsel
5. Frihed fra frygt og lidelse

Velfærd hos danske svin er reguleret overordnet efter Dyreværnsloven og afledte bekendtgørelser heraf. Lovgivningen er dels en oversættelse af EU direktiver på

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

området, og retningslinjer baseret på videnskabelig evidens og/eller etik.

Der findes således ingen konkret lovgivning der beskriver håndtering af grise med udposning på navlested, men kun regler om beskyttelse mod lidelse, smerte, angst og varige mén. Hvordan det så i praksis skal fortolkes baseres i Danmark på udtalelser fra Det veterinære sundhedsråd.

Håndtering af svin med brok over 15 cm i besætningen og under transport, er af Det veterinære sundhedsråd beskrevet ved udtalelse af 2. december 2008; (18)

Vedr. ophold i besætningen: Rådet skal anføre, at grise med store brok kræver ekstra opmærksomhed og påpasselighed fra staldpersonalets side ved det daglige tilsyn af det enkelte dyr. Grise hvor broklidelsen medfører dårligt almenbefindende, væksthæmning eller tydelig bevægelses-hæmning, skal aflives straks.

Såfremt det vurderes, at et stort brok hos en gris ikke er af en sådan karakter, at dyret skal aflives/slægtes straks, skal dyret anbringes i sygesti med tykt lag strøelse, da det er stærkt udsat for stifællers bid, tråd, puf og stød, ligesom der er stor risiko for sårdannelse på broksækken.

Rådet anser slagtesvin med store brok med sårdannelser på broksækken, grise med bevægeshæmning, samt grise med påvirket almentilstand eller tegn på komplikationer i form af indeklemning, bughindebetændelse o. l. for uegnede til transport. Sådanne grise skal afvises inden transporten og aflives i besætningen.

Vedr. transporten: Rådet finder, at transport af grise med store navlebrok kan indebære en risiko for, at de ved sammenblandingen med mange dyr under begrænsede pladsforhold kan blive påført smerte og lidelse. Rådet finder derfor, at grise med store brok, såfremt de af ejer/chauffør vurderes at være transportegnede, skal transporteres adskilt fra andre dyr på vognen, således at dyreværnskritisable situationer undgås.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Levering af et større antal grise med store brok fra en besætning til slagting kan efter rådets opfattelse finde sted, hvis en dyrlæge på baggrund af en grundig undersøgelse af grisene tidligst 7 dage inden transporten ved sin skriftlige tilladelses indestår for, at hver enkelt brokgris er transportegnet. I sådanne tilfælde skal dyrene transporteres med op til 5 brokgrise i hvert aflukke på vognen og med et ekstra tykt lag strøelse og ekstra gode pladsforhold. Brokgrisene må ikke sammenblandes med andre grise, eller brokgrise fra andre besætninger for at sikre, at transporten kan foregå så skånsomt som muligt.

Fælles for vurderingen af, hvorvidt svinet er egnet til at leve videre og til at sende til slagting er, en visuel bedømmelse af brok sækken for sår, en vurdering af grisens størrelse samt eventuelt unormalt bevægelsesmønster. Dyrets almenbefindende skal ligeledes vurderes. De tre førstnævnte parametre er relative nemme at konstatere, hvorimod en vurdering af dyrets almenbefindende er noget vanskeligere. Heri forudsættes kendskab til dyres normale adfærd og en praktisk færdighed i at genkende symptomer på unormal adfærd.

Måling af adfærd

Måling af adfærd kan ske ved at observere hvorledes et dyr opfører sig (dets struktur), eller dets påvirkning på omgivelserne (konsekvensen af adfærd på omgivelser og andre individer)(23). Indsamling af data bør ske systematisk og kan ske ved focal sampling, hvilket vil sige fokus på et enkelt individ og dets adfærd, eller ved group or behavior sampling hvor der ses på flere dyr samtidig og registres alle adfærdsparemetre uden hensyn til hvilket dyr der udfører det(25).

Opsamling af data kan ske vedvarende over tid eller kan inddeles i intervaller (time-sampling) . Opsamling af data vedvarende over tid kan være vanskeligt og tidskrævende, hvorimod time-sampling er en metode hvorpå man kan observere flere adfærdsparemetre på samme tid. Time sampling kan udføres på to måder, enten ved at konstatere hvilken adfærd der udføres på et øjeblikkeligt tidspunkt i intervallet (instantaneous sampling) eller ved one-zero sampling, der registrerer

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

hvorvidt en adfærd i intervallet observeres eller ej. Fordelen ved sidstnævnte er den, at der bevares en større grad af information om adfærden idet data om alle de valgte adfærdsparametre opsamles i hele intervallet, i modsætning til kun registrering af adfærden på et bestemt tidspunkt.(25)

I dette studie er valgt focal – og time sampling , idet der ønskes belyst det enkelte individs adfærd. Metoden one-zero er valgt ud fra et ønske om at indhente mange data på relativ kort tid.

Adfærd og Brok

Danmarks jordbrugsforskning har i perioden november 2012 til marts 2013 gennemført et projekt, der skulle belyse, hvorvidt grise med brok er påvirket af transport. (17)

I to mindre forsøgsdesign, den første hvor grise med udposning på navlestedet blev adfærdsobserveret på dagen for slagting, før -, under- og efter pålæsning, - blev der ikke fundet nogen sammenhæng mellem adfærd og størrelse på udposningen ligesom der heller ikke kunne påvises en forskel mellem grise med udposninger og raske kontroldyr. (17)

I et andet eksperimentelt forsøg, hvor udleveringsfaciliteter blev forsøgt efterlignet, blev grise med udposninger adfærdsvurderet over 6 timer. Resultaterne blev herefter sammenlignet efter gruppeinddeling af grise med reelt brok og grise med udposninger af anden årsag, samt kontrolgrise. Her fandtes flere signifikante forskelle i adfærd mellem grise med udposninger og raske kontroldyr, men også imellem grise med reelt brok og grise med udposninger af anden årsag. (17)

Projektet viste, at der var en generel stigning i hudlæsioner ved ophold i udleveringsfaciliteterne, ligesom der sås en signifikant mindre liggeadfærd hos grise med reelt brok, og grise med udposninger af anden årsag og kontrolgrise. Brokgrise udviste ligeledes en længere siddeadfærd end grisene med udposninger og kontrolgrisene.(17)

Betydning

Der findes kun begrænset litteratur, der belyser adfærd i relation til udposninger hos grise (17). Dette studie vil derfor uanset udfaldet give ny viden på området. Kan der påvises en adfærdsforandring, vil det underbygge den antagelse, at dyr med udposninger i en eller anden grad er påvirket af deres lidelse. På sigt vil viden om svinenes adfærd i relation til udposning på navlestedet kunne inddrages i vurderingen af, hvorvidt velfærden er kompromitteret.

Relevans

1,17 % af svin fik i 2012 kødkontrolbemærkningen brok (visuelt bedømt, som pungbrok, lyskebrok og navlebrok) (cit.4). Ifølge Landbrug og Fødevarer statistik for 2012, blev der slagtet 19.435.955 svin i Danmark i 2012. (26) Andelen af grise med udposninger der findes i besætningerne er dog langt større, idet mange af disse grise bliver aflivet før de når slagtevægten. At disse grise aflives, skyldes dels manglende mulighed for opstaldning som foreskrevet af det veterinære sundhedsråd (18), men også transport til slagtning kræver særlige forholdsregler. Viden om grises adfærd i relation til brok er relevant i forhold til at kunne udtale sig om velfærd, men også hvorvidt det giver mening, at aflive disse grise før de er slagteklare. Studiet har derfor sin relevans for såvel forskere, fagfolk og landmænd.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Formål og hypotese

Formål med studiet

At undersøge på baggrund af adfærdsobservationer hos svin ved Novel arena test, om der kan påvises en forskel i adfærd mellem grise med udposninger og raske kontrolgrise.

At undersøge på baggrund af kliniske observationer, om der udvikles flere/færre sår/skrammer på broksækken over tid.

Hypotese

Nedenstående hypoteser testes for at finde ud af, om H0 hypotesen kan forkastes.

Hypotese	Variabel
H1: Der er en signifikant forskel på adfærd hos grise med udposninger og kontrol grise	Gå adfærd
	Stå adfærd
	Ligge adfærd
	Undersøge adfærd
	Sidde adfærd
	Defækere
	Urinere
H2: Der er en signifikant forskel på, hvilket område (kvadrat) kontrolgrise vælger at placere sig i	Forskel i bevægelsesadfærd over et større område (kvadrat)
	For adfærdsvariablen bevægelse over et større område, ønskes testet, om grupperne placerer sig i forskellige områder af observationsområdet.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

H3: Der er en signifikant forskel på, hvilket område (kvadrat) grise med udposninger vælger at placere sig i.

For adfærdsvariablen bevægelse over et større område, ønskes testet, om grupperne placerer sig i forskellige områder af observationsområdet.

H4: Der er en signifikant forskel på sår/skrammer på broksæk på dag 28 og dag 0.

Læsioner omregnet til scores

Tabel 1 Oversigt over opgavens hypoteser

En forventning om, at grise med udposninger til en vis grad er påvirket i en negativ retning og dermed er mindre aktive, er baggrunden for en vurdering af placering i kvadranter. Ubehag ved udposningens tilstedeværelse forventes tillige at give sig til udtryk ved en mindre grad af motivation for at afsøge området, herunder at finde mulige udgange og at undersøge et fremmed objekt, (i denne undersøgelse observatøren)

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Materiale og metode

Materiale

I dette observationsstudie indgår en besætning, - der er udvalgt på baggrund af kendskab til stor andel af brokgrise, der opfedes til slagtning, samt ejers velvillighed ved deltagelse i undersøgelsen.

Besætningen er en produktionsbesætning med 1 650 svin over 30 kg. Alle grise indkøbes ved fravænning fra fast leverandør, og opfedes til 30 kg på anden ejendom.

Der er i besætningen etableret dybstrøelsesstier med lav belægningsgrad til opstaldning af brokgrise med udposninger på over 15 cm i diameter. Øvrige svin, herunder grise med udposninger under 15 cm. opstaldes i almindelige stier med betonbelægning, 1/3 fast gulv og 2/3 spalter og med normal belægning.

Stikprøvestørrelsen for at påvise en 25% forskel i tid brugt på en given adfærd hos grise med udposning på navlested er udregnet i WinEpiscope 2.0, ved " estimate difference between means". Standardspredningen er fiktiv, og anslået til +/- 50 registreringer fra middelværdien. Dette giver en stikprøvestørrelse på 34 dyr ved en et- side test, og 44 dyr ved en to-side test. Dette studie blev begrænset af prævalensen af udposninger i besætningen, hvorfor stikprøvestørrelsen kun består af 28 dyr i hver gruppe.

Metode

Udvælgelse

I dette observationsstudie indgår 28 grise med udposning på navlested, matchede med 28 kontrolgrise.

Studiet blev udført som en case-kontrol undersøgelse med 28 grise matchet alene efter vægt. Der blev tilladt +/- 2 kg's afvigelse. Case grise var i besætningen

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

opstaldet i dybstrøelsesstier, hvis landmanden havde skønnet udposninger var over 15 cm. For at have udposninger under 15 cm med i studiet, blev øvrige case grise udvalgt fra forskellige normal stier. Alle grise med udposning på navlestedet, uanset udposningens størrelse, i besætningen på undersøgelsesdagen (dag 0) er inkluderet i undersøgelsen under forudsætning, at der ikke fandtes halthed hos dyret, eller dyret i øvrigt virkede alment upåvirket. Kontrolgrise blev udvalgt fra normal stier, idet ingen kontrolgrise fandtes opstaldet i dybstrøelsesstier.

Kontrolgrise indgik i studiet, hvis den målte vægt kunne matches med en case-grise +/- 2 kg, og der i øvrigt ikke fandtes haltheder, eller dyret i øvrigt virkede alment upåvirket.

På dag 28 indgik grise med udposninger konstateret ved dag 0. Grise aflivet eller slagtet i den mellemliggende periode er ekskluderet af undersøgelsen.

Klinisk undersøgelse

Grise med udposning blev fastholdt ved trynebrems, og øremærket for videre identifikation. Der blev registreret køn, foretaget huldbestemmelse efter VSP vejledning (bilag 1) og grise med udposninger fik målt udposningens størrelse,- afstand fra udposning til gulv, hvorvidt udposning var reponibel, delvis reponibel, ikke reponibel,- og læsioner blev talt og vurderet og efterfølgende blev beregnet en samlet score (0-3) for læsionerne(bilag 2). Udposningens størrelse målt i cm midt på udposningen, er brugt efterfølgende til beregning af diameter efter matematisk formel. Endvidere blev registreret om grisen var opstaldet på strøelse eller på betongulv. Grise udvalgt til kontrol blev drevet ud af deres stier, vejet og øremærket for videre identifikation. Der blev registreret køn, foretaget huldbestemmelse(bilag 1). Kontrolgrise blev ikke fastholdt ved trynebrems.

Observationsstudiet

Efter klinisk undersøgelse blev grisene adfærdsobserveret enkeltvis for udvalgte adfærdsparametre. De valgte parametre er valgt ud fra viden om grisens normaladfærd ved en novel arena test (21) og en teori om at der hos brokgrise

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

kan påvises en forskel i ligge og sidde adfærd (17). Observationsområdet var et gangareal 10,7 m. x 1,3 m. adskilt ved 2 låger. Bag begge låger fandtes 4 døre til 4 sektioner med svin. Observationsområdet blev inddelt ved stregmarkering på gulvet i 6 zoner. (bilag 3).



Billede 1 Observationsområdet 10,7 m x 1,3 m.

Adfærdsobservationerne blev foretaget i 5 min pr. gris og yderligere inddelt i 15 sek. intervaller, hvor der for hvert interval blev registreret; sidder, - går, - ligger, - står, - defækerer, - urinerer, - undersøger. Alle adfærdsparametre blev forud for studiet, defineret:

Parameteren kvadrat blev taget med for at se, om grisene flyttede sig mere rundt i observationsområdet. Tiden blev målt med stopur og adfærdsparametrene blev markeret i et skema(bilag 4). Adfærdsobservationen blev udført af den samme observatør.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Tabel 2 Definition af adfærdsparemetre.

Adfærdsparemetre	Beskrivelse	Afkryds
går	Grisen bevæger sig ved hjælp af alle 4 ben.	Ja: sæt kryds Nej: ingen markering
Står	Grisen står stille med forbenene, men kan tage enkelte skridt med bagbenene	Ja: sæt kryds Nej: ingen markering.
Ligger	Grisen lægger sig frivilligt ned	Ja:sæt kryds Nej: ingen markering
Undersøger	Grisen anvender trynen ved at have kontakt til andre overflader/objekter	Ja: sæt kryds Nej: ingen markering.
sidder	Grisen sidder på sin bagpart med forben strakt ud foran sig	Ja: sæt kryds Nej: ingen markering
Defækerer		Ja: sæt kryds Nej: ingen markering
Urinerer		Ja: sæt kryds Nej: ingen markering

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

kvadrat

Observationsområdet er inddelt i 6 kvadrater. De kvadrater som grisen befinder sig i i tidsperioden afkrydses.

Efterfølgende blev grisene placeret i den sti, hvorfra de var udtaget.

På dag 28 blev grise med udposninger som var undersøgt på dag 0 (undtaget dyr slagtet eller døde i perioden), fikseret ved trynebrems og udposningen blev igen undersøgt og vurderet for læsioner, og efterfølgende blev læsioner omregnet til scores(bilag 2).

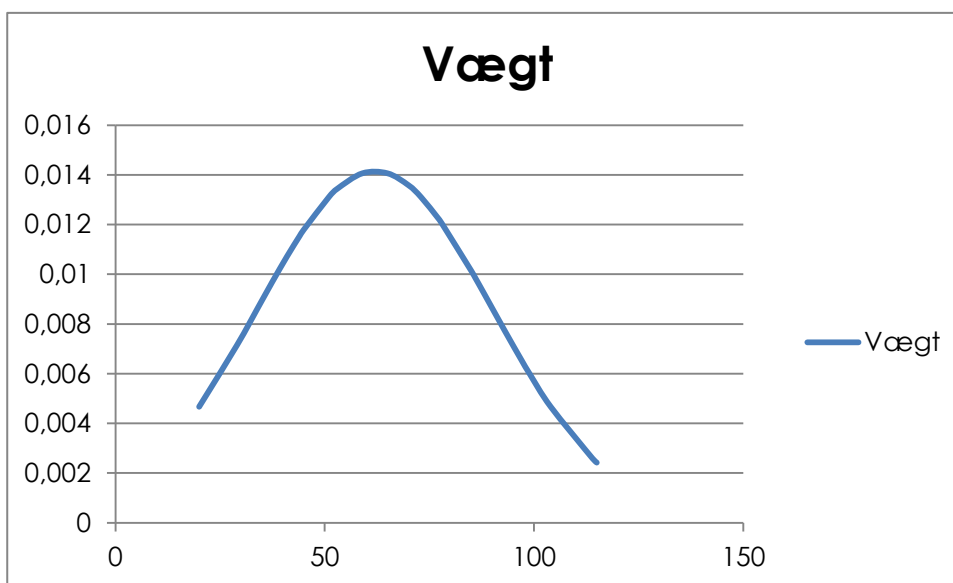
Resultater

Statistik

Dette studie er en case-controlundersøgelse med 28 matchede prøver. Der blev anvendt 2 x 2 tabeller, Fishers eksakte test til beregning og analyse af de indsamlede data. Data er undersøgt på et 5% signifikans niveau.

Kliniske undersøgelser

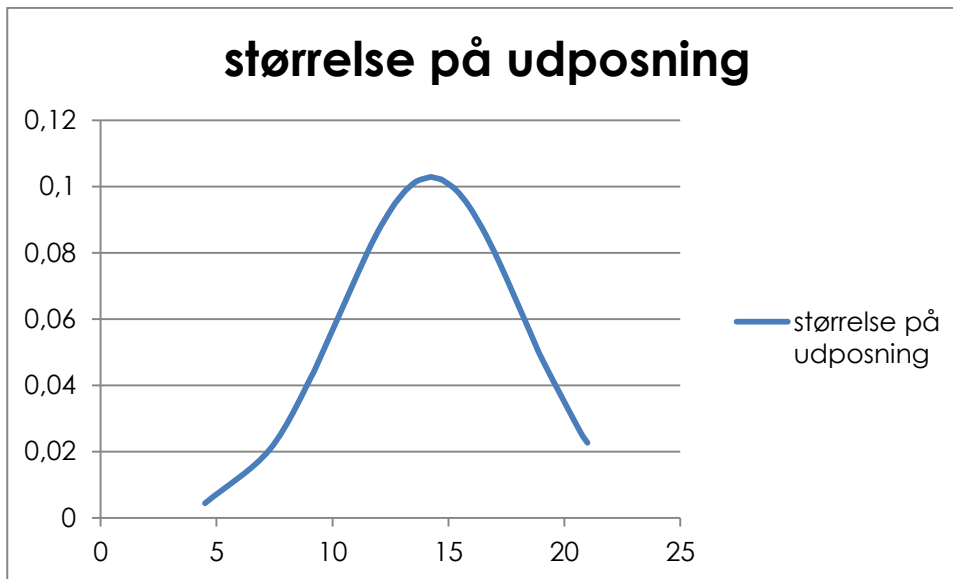
Vægten hos 28 grise med udposninger varierer fra 20 kg til 115 kg



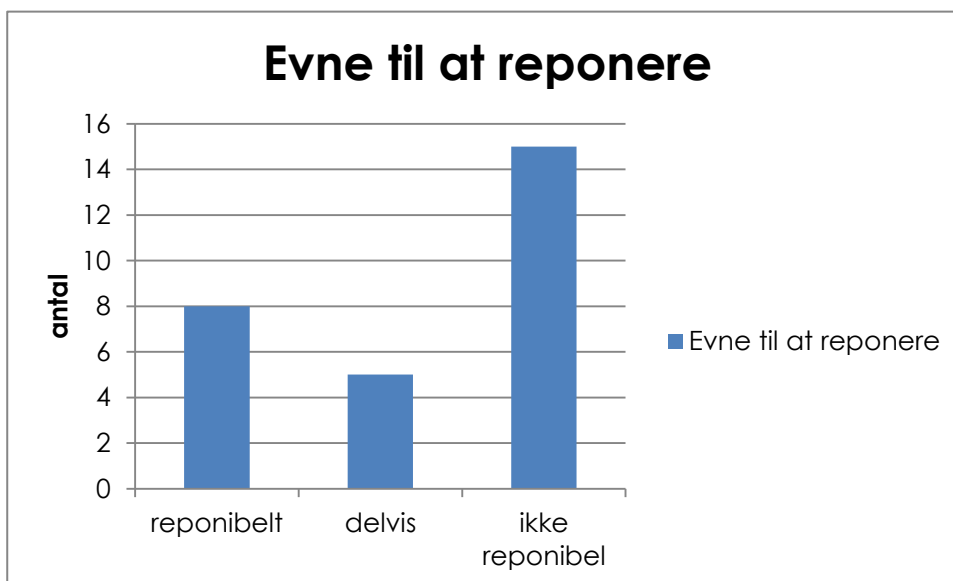
Figur 1 Vægtfordeling hos brokgrise. Middelvægt 62 kg, og en spredning på 28,21 kg.

Der var blandt grise med udposninger 13 so grise og 15 galtgrise.

17 grise havde en udposning på under 15 cm, 11 grise havde en udposning på over 15 cm.



Figur 2 middelstørrelse på udposning 14,25 cm med en spredning på 3,88 cm.



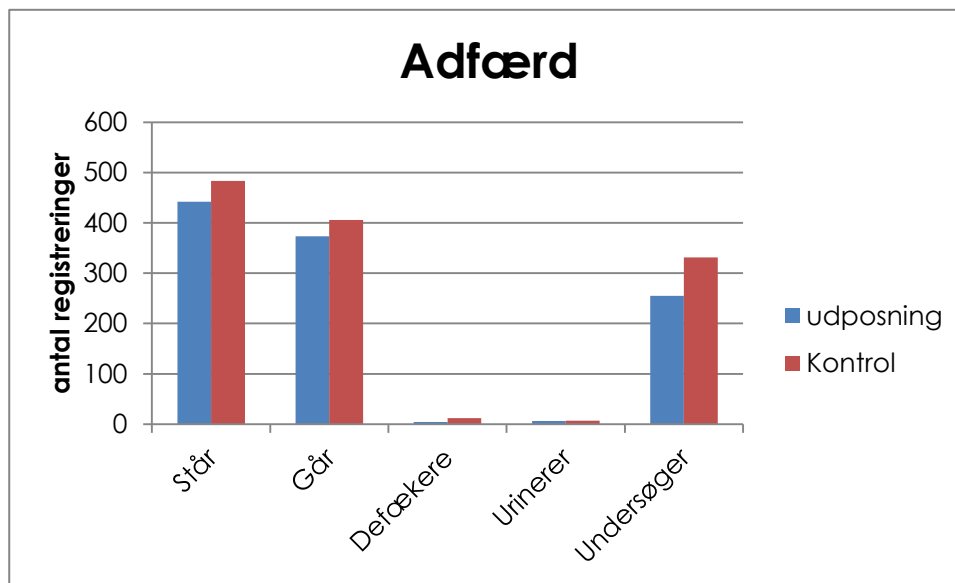
Figur 3 28 grise med udposninger, klinisk palperet og vurderet for evne til reponering af indhold

28,57% (15,25%-47,06%) af udposningerne kunne reponeres tilbage til bughulen, og var således reelt brok. 53,6% og 17,6% kunne henholdsvis ikke og - kun delvis reponeres tilbage.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Resultat H1 hypotesen

H1: Der er en signifikant forskel på adfærd hos grise med udposninger og kontrolgrise



Figur 4 Adfærd fordelt på grise med udposning og kontrolgrise

Adfærdens parametrene ligger og sidder er ikke medtaget, da de hver især kun er registreret én gang hos henholdsvis 2 grise.

Umiddelbart ses af figuren kun en meget lille forskel på adfærden, dog med en tendens til at kontrolgrisene udviser mere aktivitet på parametrene står, går og undersøger.

Adfærdsparemetrene blev registreret efter antal gange udført i observationsperioden på 5 min. Maksimale antal gange en adfærd kan udføres er 20 gange pr. gris. Ved den statistiske beregning er middelværdien for den enkelte adfærd sat som referenceværdi. Dog er der for urinere og defækere brugt det faktiske antal individer som har udført handlingen.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Tabel 3 Den gennemsnitlige tid, grisene i henholdsvis forsøgs- og kontrolgruppe bruger på adfærden går er 70%

Aktivitet	Går \geq 70%	Går<70%	I alt
brokgrise	24	4	28
kontrolgrise	26	2	28
I alt	50	6	56
Fisher eksakt test		OR	0,462
p-værdi	0,7	Ikke signifikant	

Tabel 4 Den gennemsnitlige tid, grisene i henholdsvis forsøgs- og kontrolgruppe bruger på adfærden står er 80%.

Aktivitet	Står > 80%	Står \leq 80%	I alt
brokgrise	16	12	28
kontrolgrise	23	5	28
I alt	39	17	56
X ²	3,041	OR	0,290
p-værdi	0,081	Ikke signifikant	

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Tabel 5 Den gennemsnitlige tid grise med udposninger og kontrolgrise bruger på adfærden undersøge er 50%

Aktivitet	Undersøger >50 %	Undersøger ≤50 %	I alt
brokgrise	10	18	28
kontrolgrise	16	12	28
I alt	26	30	56
X ²	1,795	OR	0,417
p-værdi	0,180	Ikke signifikant	

Tabel 6 Antallet af grise der defækerer i observationsperioden.

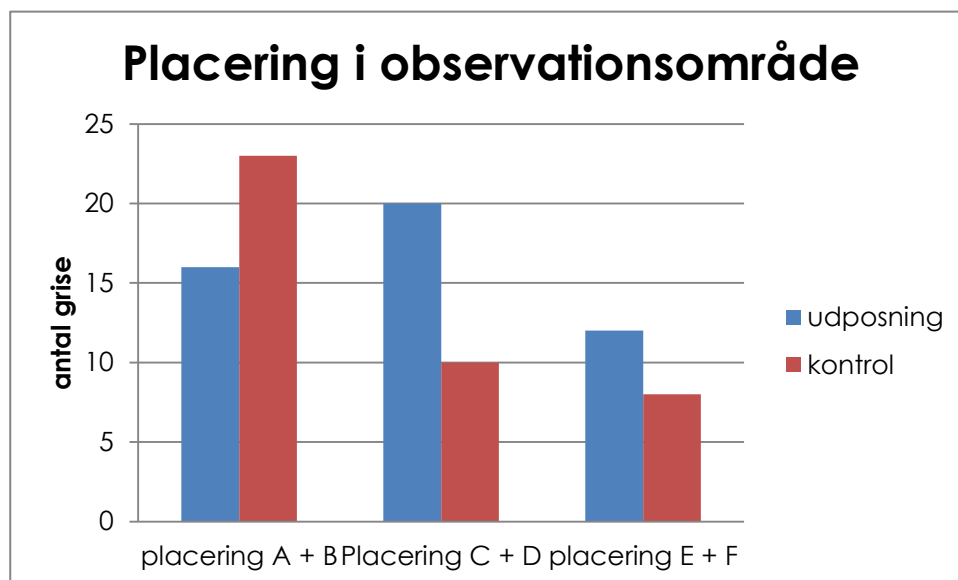
Aktivitet	defækerer	Defækerer ikke	I alt
brokgrise	4	24	28
kontrolgrise	11	17	28
I alt	15	41	56
Fisher eksakt test		OR	0,258
p-værdi	0,068	Ikke signifikant	

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Tabel 7 Antallet af grise der urinerer i observationsperioden.

Aktivitet	urinerer	Urinerer ikke	I alt
brokgrise	5	23	28
kontrolgrise	7	21	28
I alt	13	44	56
Chi i anden	0,106	OR	0,652
p-værdi	0,745	Ikke signifikant	

Observationsområdet blev inddelt i 6 zoner. For statistisk sammenligning er zoner A + B, C+ D og E + F slået sammen. (bilag 3). I gennemsnit placerer grisene sig 4 gange i en zone.



Figur 5 grisens placering i observationsområdet; A+B længst væk fra observatør, C+D midt i observationsområdet, E + F tættest på observatør

Af fig.5 ses en tendens til, at grise med udposning helst vil placere sig midt i

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

observationsområdet, og kontrolgrisene helst vil placere sig længst væk fra observatøren. Endvidere synes det som om, at der er en forskel mellem grise med udposninger og kontrolgrise på valg af placering i det enkelte observationsområde.

Aktivitet	Zone A+B>4	Zone A+ B≤4	I alt
brokgrise	16	40	56
kontrolgrise	23	33	56
I alt	39	73	112
X ²	1,416	OR	0,574
p-værdi	0,234	Ikke signifikant	

Tabel 8 Det gennemsnitlige antal gange der placeres i en zone er 4 gange. > 4 gange udtrykker, at grisene opholder sig i området flere gange end gennemsnittet. Forskel mellem brokgrise og kontrolgrises placering i zone A+B

Aktivitet	Zone C+D>4	Zone C+D≤4	I alt
brokgrise	20	36	56
kontrolgrise	10	46	56
I alt	30	82	112
X ²	3,668	OR	2,556
p-værdi	0,055	Ikke signifikant	

Tabel 9 Forskel i brokgrise og kontrolgrises placering i zone C+D

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Aktivitet	Zone E+F>4	Zone E+F≤4	I alt
brokgrise	12	44	56
kontrolgrise	8	48	56
I alt	20	92	112
X ²	0,548	OR	1,636
p-værdi	0,459	Ikke signifikant	

Table 10 Forskel i brokgrise og kontrolgrises placering i zone E+F

I ovenstående udregninger kan H₀ hypotesen ikke forkastes, hvilket betyder, at der IKKE KAN påvises en signifikant forskel i adfærd hos grise med udposninger versus kontrolgrise på et 5% signifikans niveau.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Resultat H2 Hypotesen

Der er en signifikant forskel på, hvilket område (kvadrat) kontrolgrise vælger at placere sig i.

Af fig. 5 ser det ud som om, at kontrolgrise i højere grad vil opholde sig i område A+B end i område C+D og E+F.

Aktivitet	>4 registreringer	≤4 registreringer	I alt
Zone A+B	23	33	56
Zone C+D	10	46	56
I alt	33	79	112
X ²	6,186	OR	3,206
p-værdi	0,013	Signifikant	

Tabel 11 Forskel i kontrolgrisens placering i zone A+B og C+D

Aktivitet	>4 registreringer	≤4 registreringer	I alt
Zone A+B	23	33	56
Zone E+F	8	48	56
I alt	31	81	112
X ²	8,742	OR	4,182
p-værdi	0,003	Signifikant	

Tabel 12 Forskel i kontrolgrises placering i zone A+B og E+F

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Aktivitet	>4 registreringer	≤4 registreringer	I alt
Zone C+D	10	46	56
Zone E+F	8	48	56
I alt	18	94	112
X ²	0,066	OR	1,304
p-værdi	0,797	Ikke signifikant	

Tabel 13 Forskel i kontrolgrises placering i zone C+D og E+F

H0 hypotesen kan forkastes. Der er påvist en signifikant forskel mellem kontrolgrises placering i observationsområdet A+B og C+D og mellem placering A+B og E+F på et 5% signifikans niveau. Kontrolgrise placerede sig i studiet så langt fra observatøren som muligt. Derimod kunne hypotesen ikke forkastes for placering mellem område C+D og E+F.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Resultat H3 hypotesen

H3: Der er en signifikant forskel på, hvilket område (kvadrat) grise med udposninger vælger at placere sig i.

Samme analyse er foretaget på grise med udposninger.

Aktivitet	>4 registreringer	≤4 registreringer	I alt
Zone A+B	16	40	56
Zone C+D	20	36	56
I alt	36	76	112
X ²	0,368	OR	0,720
p-værdi	0,544	Ikke signifikant	

Tabel 14 Forskel i grise med udposningers placering imellem zone A+B og C+D

Aktivitet	>4 registreringer	≤4 registreringer	I alt
Zone A+B	16	40	56
Zone E+F	12	44	56
I alt	28	84	112
X ²	0,429	OR	1,467
p-værdi	0,513	Ikke signifikant	

Tabel 15 Forskel i grise med udposningers placering imellem zone A+B og E+F

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Aktivitet	>4 registreringer	≤4 registreringer	I alt
Zone C+D	20	36	56
Zone E+F	12	44	56
I alt	32	80	112
X ²	2,144	OR	2,037
p-værdi	0,143	Ikke signifikant	

Tabel 16 Forskel i grise med udposningeres placering imellem zone C+D og E+F

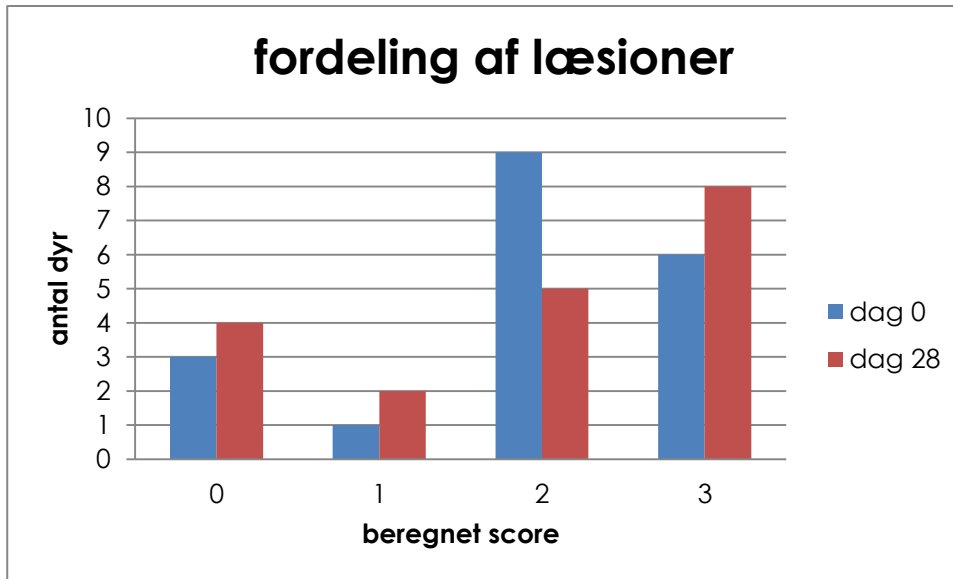
H0 hypotesen kan ikke forkastes. Der kan ikke påvises en signifikant forskel på hvilken zone grise med udposninger placerer sig i på et 5% signifikans niveau.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Resultat H4 hypotesen

H4: Der er en signifikant forskel på sår/skrammer på broksæk på dag 28 og dag 0.

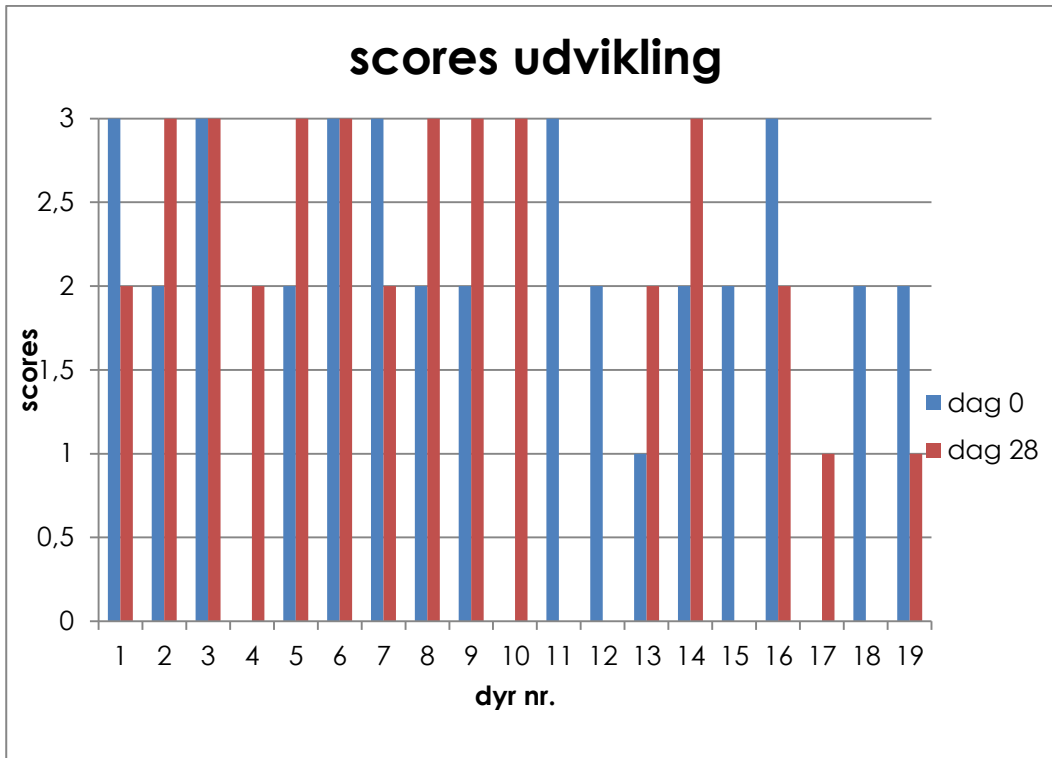
Læsioner blev registreret som rifter/skrammer og sår over- og under 2 cm, og er omregnet til en score jf. bilag 2. På dag 0 indgik 28 grise i studiet, på dag 28 indgik 19 grise i studiet, idet 7 grise i mellemtiden var slagtet og 2 grise aflivet.



Figur 6 Fordeling af læsioner på udposning på dag 0 og dag 28, baseret på 19 grise, som blev vurderet på dag 0 og dag 28.

Af fig. 6 ses, at der sker et markant fald i scores bedømmelse 2 fra dag 0 til dag 28. Samtidig ses også, at der sker en udvikling af flere grise med score 3 samt score 0 og 1 på dag 28. Et fald i scores udtrykker en forbedring, en stigning udtrykker en forværring.

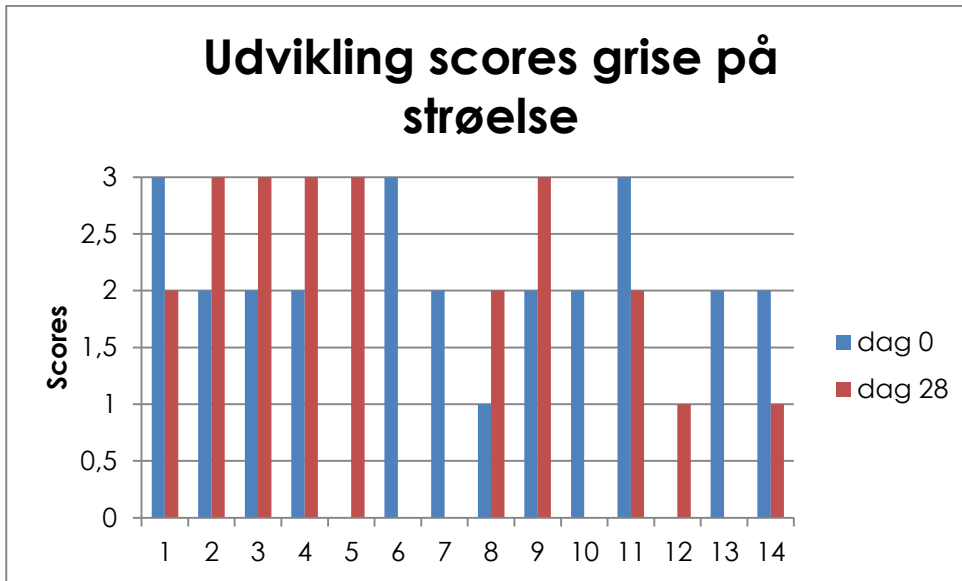
Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise



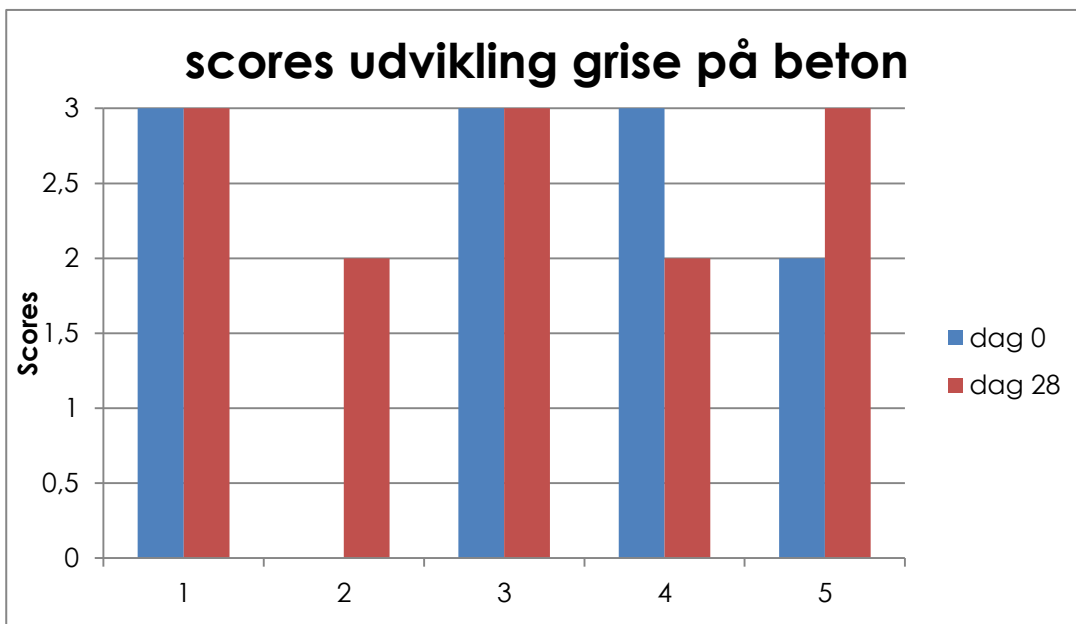
Figur 7 Viser 19 grise med udposning på navlested, og udviklingen af sår angivet ved scores på dag 0 og dag 28. (manglende søjler hos gris nr. 4,11,12,15,17 og 18 udtrykker en score 0)

Af de 19 grise, er der 8 grise som får en mindre score bedømmelse på dag 28. 9 grise får en større score på dag 28 og 2 grise får den samme score. (gris nr. 3,4,6,7 og 8 går på fast gulv uden strøelse)

21 grise med udposning blev opstaldet på dybstrøelse, og 7 grise med udposning blev opstaldet i almindelige stier med betongulv på dag 1. På dag 28 var 14 grise opstaldet på dybstrøelse, og 5 grise opstaldet på betongulv (dyr nr. 6 på fig. 7 blev dog flyttet fra betongulv til dybstrøelse)



Figur 8 Hos 14 grise opstaldet på strøelse, ses 7 grise bedømt til en lavere score på dag 28, og 7 grise bedømt til en højere score på dag 28.

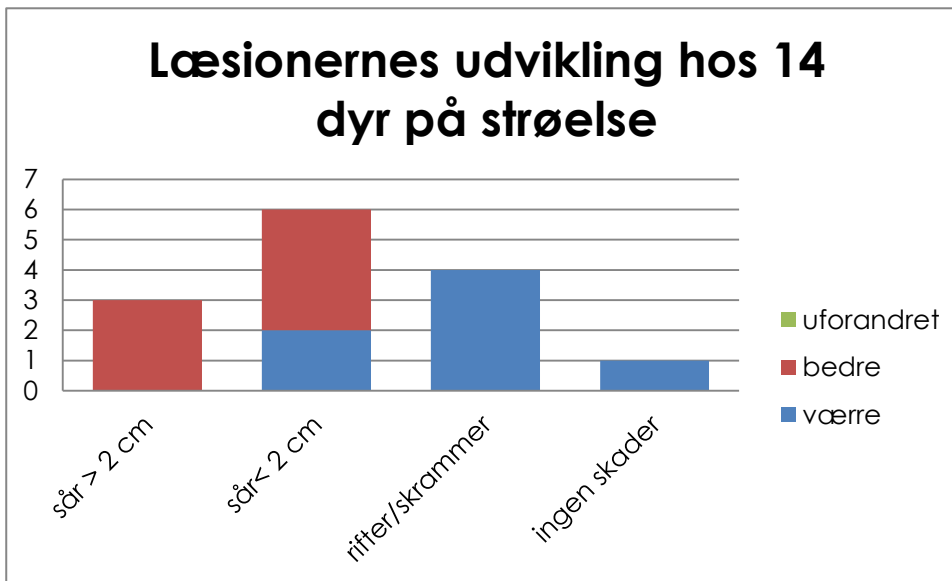


Figur 9 Hos 5 grise opstaldet på betongulv, ses 2 grise med uændret bedømmelse, 2 grise med højere bedømmelse, og 1 gris med lavere bedømmelse

Der synes at være den samme tendens hos grise på henholdsvis strøelse samt betongulv til at lige mange enten får højere eller lavere scores efter 28 dage.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Kigger man nærmere på fordelingen af læsioner og udviklingen hos gruppen af svin på strøelse, ser man, at der tilsyneladende sker en forbedring af sår der er vurderet som over og under 2 cm, hvorimod der ses en forværring ved vurderingen rifter/skrammer. Ved indsamling af data, er der ikke registreret hvilken placering læsionerne har, hvorfor et sår > 2cm ikke nødvendigvis er placeret ventralt.



Figur 10 Ved vurdering på enkeltdyrsniveau ses der hos 14 dyr på dybstrøelse, at der for sår > og < 2 cm sker en forbedring på 28 dage, hvorimod dyr der på dag 0 fandtes med rifter/skrammer sås en forværring i form af udvikling flere rifter/skrammer eller til sår > og < 2 cm.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Læsioner omregnet til scores er kategoriske variabler og beregnes statistisk ved hjælp af 2 x 2 tabel

Aktivitet	Score 0	Score 1,2,3	I alt
Dag 0	3	16	19
Dag 28	4	15	19
I alt	32	80	38
Fisher eksakte test	-	OR	0,703
p-værdi	1.0	Ikke signifikant	

Tabel 17 Forskel i score 0 og scores 1,2 og 3 imellem dag 0 og dag 28.

Aktivitet	Score 1	Score 0,2,3	I alt
Dag 0	1	18	19
Dag 28	2	17	19
I alt	3	35	38
Fisher eksakte test	-	OR	0,472
p-værdi	1.0	Ikke signifikant	

Tabel 18 Forskel i score 1 og score 0,2 og 3 imellem dag 0 og dag 28.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Aktivitet	Score 2	Score 0,1,3	I alt
Dag 0	9	10	19
Dag 28	5	14	19
I alt	14	24	38
X ²	1,018	OR	2,520
p-værdi	0,313	Ikke signifikant	

Tabel 19 Forskel i score 2 og scores 0,1 og 3 på dag 0 og dag 28.

Aktivitet	Score 3	Score 0,1,2	I alt
Dag 0	6	13	19
Dag 28	8	11	19
I alt	14	24	38
X ²	0,113	OR	0,635
p-værdi	0,737	Ikke signifikant	

Tabel 20 Forskel i score 3 og scores 0,1 og 2 på dag 0 og dag 28.

H0 hypotesen kan ikke forkastes. Der kan således IKKE påvises, at der sker en udvikling af sår på broksækken fra dag 0 til dag 28 på et 5% signifikans niveau.

Diskussion

Adfærdsobservationerne

Adfærdsobservationerne blev foretaget over én arbejdsdag. Grise med udposninger blev undersøgt fortløbende om formiddagen og kontrolgrise blev undersøgt fortløbende om eftermiddagen. Ingen af kontrolgrisene blev fastholdt ved trynebrems, men blev i øvrigt håndteret som grisene med udposninger.

De valgte adfærdsvariabler var valgt ud dels på baggrund af viden om dyrets normaladfærd (21), og en teori om, at grise med reelt brok udviser en større siddeadfærd, og mindre liggeadfærd end øvrige svin (17). I nærværende studie var der kun 2 svin, der udviste henholdsvis sidde- og liggeadfærd, hvorfor de udgik af den statistiske beregning. Dette skal nok ses i lyset af forsøgsdesignet, idet kilde (17) konstaterede adfærden hos flokvis opstaldede svin i en udleveringssti i 6 timer, hvorfor denne sti må antages at være kendt af svinene. Desuden vil svin der isoleres til et ukendt observationsområde i højere grad udvise adfærd relateret til separations angst, herunder bevægelse (21) og kun ved længere tids observation udvise liggeadfærden.

Der kunne ikke påvises en signifikant forskel på de valgte adfærdsparametre. Fælles for den statistiske analyse for adfærd; går, står, defækerer, urinerer og undersøger, ses en OR på under 1 hvilket indikerer, at adfærden udføres i mindre grad hos grise med udposninger end hos kontroldyrene. Data var forholdsvis nemme at opsamle, dog var der hos enkelte meget urolige dyr, en øget frekvens at bevægelse i løb, hvilket vanskeliggjorde registrering af placering i kvadrat. De to grupper blev undersøgt på forskelligt tidsrum af dagen, hvilket kan have en indflydelse på resultatet. Grisene har forskelligt aktivitetsniveau på forskellige tidspunkter af døgnet og optimalt burde de matchede grise være undersøgt i samme tidsrum. Kontrolgrisene blev håndteret som grise med udposninger, dog uden fastholdelse ved trynebrems. Dette er en væsentlig fejl i udførelsen af novel arena testen og har sandsynligvis påvirket resultatet, idet dyr som udsættes for stimuli over længere tid, kan nedsætte grænsen for hvornår der udtrykkes frygt

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

(21). I dette tilfælde blev det fundet signifikant, at kontrol grise der ikke havde været holdt fast ved trynebrems i højere grad placerer sig længst væk fra stimuli (observanten). OR for placering indikerer også, at grise med udposninger oftere placerer sig i nærheden af observanten (C+D og E+F), end kontrolgrisene der oftere placerer sig længst væk(A+B). Formålet med placering i kvadranter, at påvise at dyr med udposninger er mindre villige til at flytte sig rundt i observationsområdet, og til at ville afsøge mulige udgange og undersøge fremmede objekter, blev i dette studie ødelagt af en uhensigtsmæssig håndtering i forbindelse med klinisk undersøgelse af case dyrene. I dette studie er der set på grise fra 20 til 115 kg, hvilket også udtrykker en forskel i alder. Der er dog matchet efter vægt, og dermed også tilnærmelsesvis alder, hvorfor en forventet alderseffekt må antages udlignet. Observationsområdet fandtes i dette forsøg mest praktisk placeret på et gangareal. Dog var der ved begge ender 2 døre med indgang til sektioner med svin. Ved den ene ende var observanden placeret, hvorfor en effekt af dennes tilstedeværelse samt lyde fra sektionerne også kan have påvirket udfaldet af resultaterne.

Kliniske undersøgelser

Undersøgelse af brok sækken blev udført hos grise der var fastholdt ved trynebrems. På dag 0, hvor også adfærdens observationerne blev udført, var grisen placeret på et gangareal. På dag 28 blev brok sækken undersøgt for sår/skrammer mens grisene var placeret i deres hjemmesti. Undersøgelsen var visuel inspektion og palpation, hvilket var en smule besværligt, eftersom nogle brok var meget store og tunge, og det hele foregik mens grisen stod i sin naturlige stilling. Der blev ved palpation fundet 28,6 % af grise med udposninger, hvor indholdet kunne reponeres tilbage til bughulen. Dette svarer nogenlunde til det fund (2) fundt ved klinisk undersøgelse af 217 svin men lidt mindre end det der blev påvist ved et dansk eliteprojekt(4). En mulig forklaring kan være, at store udposninger fysisk ikke lader sig reponere uden at der lægges mange kræfter i. Ved vurdering af sår/skrammer er der ikke taget stilling til, hvor på brok sækken de var placeret. Ved omregning til scores for en sammenligning forsvinder værdifuld information

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

om læsionens natur. Dette studie viser, at der ikke var signifikant forskel på forekomst af scores på dag 0 og dag 28, og at der var lige mange grise på dybstrøelse, som fik en henholdsvis lavere og højere score på dag 28 (8 grise som får en mindre score bedømmelse på dag 28, 9 grise får en større score på dag 28 og 2 grise får den samme score), i modsætning til en forventning om, at grisene ville få færre læsioner ved opstaldning på dybstrøelse (18). Dette resultat kan ikke umiddelbart fortolkes som, en manglende effekt af opstaldning på dybstrøelse, idet scores vurderet højere på dag 28 end dag 0, ikke nødvendigvis afspejler en forværring af et eksisterende slidsår, men kan skyldes rifter/ skrammer som følge af slagsmål.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Konklusion

Der blev ikke fundet en signifikant forskel på adfærd hos grise med udposninger og raske kontroldyr.

Dog er der en tendens til, at grise med udposninger i mindre grad udfører en adfærd, end kontroldyrene ($OR < 1$)

Der er en tendens til, at grise med udposninger oftere end kontrolgrise placerer sig i nærheden af observanten ($OR < 1$), hvorimod kontrolgrisene oftere placerer sig længst væk ($OR > 1$)

Ved test af placering inden for gruppen, fandtes det signifikant, at kontrolgrise helst placerer sig længst væk fra observatøren ($p=0,013$ og $p=0,003$)

I dette studie kunne der ikke påvises en sammenhæng mellem de valgte adfærdsparemetre og brok hos grise. For to væsentlige adfærdsvareabler, ligger og sidder, der i et tidligere studie kunne påvises signifikant, viste dette studie, at designet ikke er anvendeligt. En generel tendens til i mindre grad at ville udføre en adfærd på de øvrige vareabler indikerer, at grise med udposninger muligvis kan være påvirket af deres tilstand. Dog viste præferencerne for placering i kvadrat, at fejlkilder i forbindelse med forsøgets udførelse spiller en væsentlig rolle for resultaternes udfald, hvorfor resultaterne ikke umiddelbart kan anvendes ved rådgivning eller kontrol i besætninger. Nærværende studie har dog understreget betydningen af, at grisenes adfærd skal observeres over længere tid, og i deres vante miljø, og at vurdering af velfærd på baggrund af adfærd muligvis vil kunne bruges af landmanden, der dagligt har sin gang i besætningen, men ikke i en kontrolsituation, hvor grisene kun observeres kortvarigt. En konkret vejledning til landmanden i vurdering af ændret adfærd i relation til brok er dog langt fra aktuel, idet yderligere studier er nødvendige, for at kunne kortlægge præcis information om hvilke adfærdsvareabler samt niveauet for normal/unormal adfærd.

Der blev fundet 28,6% tilfælde af udposninger, som lod sig reponere.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Tidligere studier har vist, at adfærdsforandringer kan påvises hos grise med reelt brok. Det er relativt nemt, også for lægmand, at palpere en udposning og konstatere, om indholdet kan reponeres. Dette kan være anvendeligt i praksis, som en måde at sortere grise fra med sandsynligt brok, og dermed sætte øget fokus på adfærd/velfærd hos disse grise.

Der blev ikke fundet signifikant forskel på udviklingen af scores på brok sækken fra dag 0 til dag 28. Dog fandtes en tendens til en stigning i antallet af scores 0,1 og 3 ($OR < 1$) og en reduktion i scores 2 ($OR > 1$) på dag 28

Læsioner på udposninger hos grise blev i dette studie defineret som rifter/skrammer, sår under 2 cm og sår over 2 cm. Til trods for opstaldning i overensstemmelse med det veterinære sundhedsråds anbefalinger, blev der i dette studie konstateret, at halvdelen af disse grise efter 28 dage, havde flere rifter/skrammer og sår på udposninger. Ved en vurdering af læsionerne på enkeltdyrsniveau ses det, at det er hos dyr med sår/rifter, at tilstanden forværres, hvorimod der hos svin med læsioner vurderet som sår, overvejende sker en forbedring. Det er nærliggende at antage, at udviklingen til flere rifter/skrammer og sår opstår i forbindelse med rangordens kampe grisene imellem, snarere end ved slid mod underlag, hvorfor dette studie kan bruges til at anbefale opstaldning af grise med udposninger enkeltvis eller i meget små grupper.

Perspektivering

Studier af svins adfærd i relation til udposning på navlested er dårligt belyst i litteraturen, og der er helt klart brug for mere viden på dette område, særligt i forhold til en vurdering af velfærd. Et studie fra 2013 (17) har vist, at der kan påvises en signifikant forskel i sidde og ligge adfærd hos grise med brok under eksperimentelle forhold i forbindelse med sammenblanding af svin. Disse parametre har vist sig ikke anvendelige i denne novel arena test, idet isolation af grisen for individuel observation vil medføre en øget aktivitet, dels ængstelse ved isolationen og et deraf øget afsøgning af mulige udgange, men også som del af grisen natur, at undersøge nye områder (21). Studiet (17) viste også, at det var grise med diagnosen brok, der udviste en signifikant adfærdsforandring. Diagnosen brok blev dog først stillet efter aflivning af grisene. Fokus bør derfor være på identificering af disse dyr på besætningsniveau, sådan at studier af adfærd kan være mere målrettet.

Fremtidige studier bør derfor etableres i grisenes hjemmesti under naturlige forhold hvor også grisen i hvile kan observeres. Studier af svin i hjemmesti egner sig i mindre grad til one-zero sampling, - idet der kan være lange perioder hvor grisen ikke foretager sig noget, - her vil en videoovervågning af dyrene og vedvarende dataindsamling være aktuelt. Viden om hvorvidt grise med brok også udviser adfærdsforandring under normale opstaldningsforhold, kan bibringe nyttig viden i forhold til håndtering af svin på besætningsniveau, og på sigt danne grundlag for bedre velfærd.

Referencer

1. N.S. Ding et al. A genome-wide scan reveals candidate susceptibility loci for pig hernias in an intercross between White Duroc and Erhualian: J ANIM SCI 2009, 87:2469-2474.
2. Petra Mattsson et al. Problem I navelregionene hos växande grisar: Pigrapport nr .53, Janurari 2013.
3. Erling Bindseil, dr. Med vet. Enterocystom hos grise.
4. Else Marie Overlund Andersen og Rebecca Spangsberg. Patho-anatomical findings in the visible bulge ind the umbilical region of pigs, diagnosed with umbilical hernia at the time of slaughter; Eliteprojekt LVEK10412
5. Birgitte Ask. Navlebrok kan ikke udryddes via avlen: VSP notat nr. 1124.
6. P.R.Bampton. The investigation of genetic and hereditary disorders of pigs: Pig Journal 1994 Bd. 32 + R(Bd31 + Bd32); s. 68-82
7. W.H. Hall. Nonsurgical repair of umbilical hernias in swine: Modern veterinary practice; 1986 Vol/hft:67:9 år
8. Lisbeth Jørgensen og Kaj Vestergaard. Fodertypen påvirker ikke forekomst af navlebrok: VSP 2013, erfaring nr. 1308.
9. H.H.Petersen et. Al. Prevalence of clinical signs of disease in Danish finisher pigs; The Veterinary Record, March 22, 2008; 162, 377-382
10. Flemming Thorup. Mange navlebrok kan afheles.
11. Paolo Pollicino et. Al. Use of Elestrator rings to repair umbilical hernias in young swine: Journal of Swine Health and Production. 2007;15(2):92-95
12. Stephanie C. Rutten-Ramos et. Al. Association between umbilical hernias and genetic line in swine multiplication herd and methods to differentiate the role of sire in the incidence of umbilical hernias in offspring. Journal of Swine Health production.2006;14(6):317-322
13. Searcy-Bernal, R et. Al. Effects of and factors associated with umbilical hernias in a swine herd: Journal of the American Veterinary Medical Association. 1994; 204:10 1660-1664
14. Straw B. et al. Anatomical abnormalities in a group of finishing pigs:

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

- prevalence and pig performance. Journal of Swine Health and Production. 2009;17(1):28-31
15. Vestergaard Kaj. Navlebrok og lyskebrok. 2010; Videncenter for svineproduktion
16. Walters J. R. Have we forgotten about inherited disease?. AGBU Pig Genetics Workshop – oktober 2010
17. Shild Sarah-Lina. Aa. Selected behavioural and clinical aspects of the fitness for transport in slaughter pigs with umbilical outpouchings. Master thesis. Danmarks Jordbrugsforskning 2014. (personlig meddelelse)
18. Det veterinære sundhedsråds udtalelse af 2. december 2008 om svin med store/komplicerede navle- eller lyskebrok;
http://www.foedevarestyrelsen.dk/DVS/Generelle_udtalelser/Sider/Udtalelse_om_svin_med_store_navle_eller_lyskebrok.aspx
19. Fødevarestyrelsen. 2010 Dyrevelfærd i Danmark; Videncenter for Dyrevelfærd;
<http://www.foedevarestyrelsen.dk/Publikationer/Alle%20publikationer/201101.pdf>
20. Farm Animal Welfare Committee: 5 freedoms;
<http://www.defra.gov.uk/fawc/about/five-freedoms/>
21. B. Forkman et al. A critical review of fear tests used on cattle, pigs, sheep, poultry and horses. Elsevier; Physiology and behavior (2007) 340-374
22. Det Veterinære sundhedsråds udtalelse af 13. december 2010 om behandling af navlebrok hos svin ved brug af elestrator;
http://www.foedevarestyrelsen.dk/DVS/Generelle_udtalelser/Sider/Behandling_af_brok_hos_svin_med_elestrator.aspx
23. Martin, P. & Bateson, P. (1993). "Measuring behavior. An introductory guide". Second edition. Cambridge University Press 1993.
24. Appleby, M.C., Mench, J.A., Olsson, I.A.S. & Hughes, B.O. (2011). "Animal Welfare". Second edition, pp. 19-24 & pp. 120-133.
25. Notes on behavioural Recording Techniques.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

http://acunix.wheatonma.edu/kmorgan/Animal_Behavior_Class/recording_methods.html

26. Landbrug og Fødevarer: Statistik 2012;

http://www.lf.dk/Tal_og_Analyser/Aarstatistikker/Statistik_svin/Tidligere_statistikker.aspx

Bilag 1: Vurdering af huldscores

BCS er efter VSP's vejledning:



Figur 1. Brug denne skala som hjælp til fodring af søer efter huld. Vurdering af huld sker umiddelbart efter løbning. Den daglige tildeling af foder justeres løbende (mellem 2,0-2,7 FEsv) (billede nr. 1478)

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Bilag 2. Omregning fra reg læsioner til score for posen

Antal hudlæsioner	0	1	2 - 4	≥ 5
Udposning				
Rødmen			---	---
Ridser/skrammer	Score 0	Score 1	Score 2	Score 3
Sår ≤ 2 cm				
Sår > 2 cm				

Kilde: personlig Sarah Lina Aagaard Schild, Danmarks Jordbrugsforskning.

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Bilag 3. Observations område inddelt i zoner

Dør

Dør

A	B
C	D
E	F

Dør

Dør

Observant

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Bilag 4 Skema til adfærdsregistrering

Gris nr.	0:15	0:30	0:45	1:00	1:15	1:30	1:45	2:00	2:15	2:30
Grisen sidder										
Grisen går										
Grisen ligger										
Grisen står										
Grisen defækerer										
Grisen urinerer										
Grisen undersøger										
Placering i sti										
	2:45	3:00	3:15	3:30	3:45	4:00	4:15	4:30	4:45	5:00
Grisen sidder										
Grisen går										
Grisen ligger										
Grisen står										
Grisen defækerer										
Grisen urinerer										
Grisen undersøger										
Placering i sti										

Adfærd i relation til udposning på navlested hos grise

Bilag 5. Skema til klinisk vurdering

Klinisk undersøgelse UO grise	Dato		Observatør	
Gris nr.				
Køn				
Vægt				
BCS (1-4)				
Brok omkreds ved bug				
Brok omkreds bredeste sted på sæk				
Længde brok fra bugvægskant til sækkens underside (cm)				
Afstand fra sækkens bund til gulvet (cm)				
Reponibelt? Ja/nej/?				
læsioner				
Rødmen (antal)				
Rifter (antal)				
Sår \leq 2 cm. (antal)				
Sår \geq 2 cm. (antal)				
Beregnet score for læsioner				
Haltheder ja/nej				
Normal adfærd ja/nej				
Placeret sygesti/almindelig				

Klinisk undersøgelse kontrol grise	Dato		Observatør	
Gris nr.				
Køn				
Vægt				
BCS (1-4)				
Haltheder ja/nej				
Normal adfærd ja/nej				