

Skema til afrapportering af ViD projekter

Videncenter for Dyrevelfærd
2014

1. Projektitel:

Brok på transporten - er svin med brok egnede til transport?

2. Projektleder og projektdeltagere: (titel, navn, affiliation)

Seniorforsker Tine Rousing (Projektleder)

Seniorforsker Mette S Herskin

Forskningsassistent Sarah-Lina Aa. Schild

Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet

3. Populærvidenskabeligt dansk resumé (max 250 ord):

(Inddrager uddrag fra Sarah-Lina Ae Schild's speciale:)

Mere end 150.000 gange om året skal der i Danmark træffes beslutning om en gris med udposning ved navleregionen er egnet til transport til slagteriet eller ej. Ifølge gældende praksis vurderes svin med broksække på under 15 cm i diameter og uden synlige læsioner på sækken generelt som værende egnede til transport til slagteri, mens dyr med større navleregionsudposninger som udgangspunkt ikke er egnede. Der findes imidlertid ingen reel viden om, hvordan svin med navlestedsudposninger klarer sig under transporten.

Projektet bestod af hhv. et observationelt studium og et kontrolleret forsøg – der begge fokuserede på at vurdere dyrevelfærden hos grise med og uden navleregionsudposning på dagen for slagtning. I det observationelle studium indgik der 31 grise med navleregionsudposninger fra 7 slagtesvinebesætninger. Dyrene blev fulgt på dagen for slagtning – fra udlevering i den enkelte besætning til slagtning. I det eksperimentelle studium indgik 28 indkøbte grise med navleregionsudposninger. De blev opstaldet i 6 timer i et simuleret udleveringsrum i staldfaciliteter på Århus Universitet. Dyrevelfærden blev vurderet på basis af måling af en række dyrevelfærdsindikatorer herunder udvalgte adfærds og kliniske registreringer såsom hvileadfærd i udleveringsrum og i opholdstier på slagteri, aggressionsforekomst målt ved adfærdsytringer samt sår og skrammer, samt tøven, udskridninger og fald ved fremdrivning. I det observationelle studium blev der ikke fundet forskel mellem grise med udposninger ved navleregionen i forhold til kontroldyr. Der fandtes desuden ingen virkning af størrelsen af udposningerne indenfor størrelsesordenen 9–20 cm i diameter. I det eksperimentelle studie viste post mortem undersøgelser at kun for 13 ud af de 28 grise med navlestedsudposninger var det brok. Opholdet i udleveringsrummet førte til en generel stigning i forekomsten af hudlæsioner. Der blev fundet forskelle i adfærd og i skader mellem grise med eller uden navlestedsudposning: Grise med brok adskilte sig adfærdsmæssigt fra grise med andre typer udposninger samt kontrolgrise, ved at disse tilbragte mindre tid liggende, samt mere tid siddende. Modsat det forventede, var der ikke effekt af størrelsen på udposningerne.

4. Populærvidenskabeligt engelsk resumé (max 250 ord):

(Including ciattaions from Sarah-Lina Ae Schilds master thesis):

In Danish pig production, the day of slaughter typically involves exposure to several potential stressors such as: Mixing with unfamiliar conspecifics, fasting for hours, transport, handling and introduction to novel environments. In order to maintain animal welfare, pigs selected for slaughter must be capable of coping with these potentially stressful events. The regulation set by the EU ((EC) No 1/2005, 2005) regarding the fitness of animals for transport is rather general and does not consider the fitness of animals suffering from specific clinical conditions. One such condition, which is relatively common in modern pig production is the presence of umbilical outpouchings (UO), which affects about 1 % of the animals, corresponding to approximately 170,000 slaughter pigs yearly within Danish pig production. According to the Danish national guidelines, the ability of UO-pigs to cope with the normal practices within commercial pig production can be questioned. Thus, pigs with UOs larger than 15 cm in diameter are considered unfit for mixing and transport (The Danish Veterinary Health Council, 2008). However, the scientific literature underlying these guidelines is limited, why the aim of the present study was to gain knowledge about the animal welfare influences of UO-pigs on the day of slaughter.

Two experiments were conducted, both using matched pairs of UO-pigs and healthy control animals. One of these studies – an observational study - was carried out under commercial conditions at private herds and at two abattoirs included 31OU pigs. The experimental study was simulating the on farm pick-up facility, where pigs are housed immediately prior to transportation to the slaughter plant, and was conducted at the resident herd at AU-Foulum, Aarhus University, Denmark including 28 OU pigs. The animal welfare effects on the day of slaughter was assessed based on different behavior and clinical health measures such as for example resting behavior, aggressions measures as aggressive behavior and fighting wounds, as well as hesitations or slips when being driven. In the observational study, no differences between the behaviour of UO- and control pigs, and no effects of the size of the UOs within the range of 9-20 cm were found. In the experimental study post mortem studies showed that 13 out of the 28 OU pigs, where classified as pigs with umbilical hernia (UH), the rest as pigs having other umbilical outpouching - non-hernia outpouchings (NHUO). The stay in the simulated pick-up facility led to a general increase in the skin lesion. Furthermore, several effects of the presence of an UO were shown: UH-pigs differed behaviourally from NHUO-pigs and control pigs in as much as the duration of lying was lower in UH-pigs compared to NHUO- and control pigs, and UH-pigs spent more time sitting than both NHUO-pigs and controls. No significant size-related effects of the UOs were found.

5. Videnskabeligt dansk resumé af projektets formål, udførelse, væsentligste resultater og konklusion (max 500 ord):

(Uddrag fra Sarah-Lina Ae Schilds speciale:)

I dansk svineproduktion involverer slagtedagen typisk, at dyrene udsættes for sammenblanding med ukendte artsfæller, timers fasten, transport, håndtering og introduktion til nye omgivelser. For at sikre dyrevelfærden skal grise – som er udvalgt til slagning – være i stand til at klare disse potentielle begivenheder uden at lide overlast. Lovteksten i Transportforordningen ((EC) No 1/2005, 2005) vedrørende dyrs egnethed til transport er meget overordnet og går ikke i dybden med dyr, der lider af specifikke kliniske tilstande. En sådan tilstand, som er relativt almindelig i

moderne svineproduktion, er tilstedeværelsen af udposninger ved navlestedet (UO). Denne tilstand rammer ca. 1 % af dyrene, svarende til omtrent 170.000 slagtesvin årligt alene i dansk svineproduktion. Ifølge danske nationale retningslinjer kan der stilles spørgsmålstejn ved, om disse grise er egnede til transport under normal praksis. Den tilgængelige videnskabelige dokumentation for disse retningslinjer er begrænset, hvorfor formålet med nærværende projekt var at etablere ny viden om UO-grises egnethed til transport og deres evne til at klare udvalgte elementer af slagtedagen. Projektet var baseret på udtalelsen fra Det Veterinære Sundhedsråd, hvori grise med en UO større end 15 cm i diameter anses for uegnede til traditionel transport. Projektet involverede grise med en UO på 4-20 cm i diameter.

Der blev udført to studier, begge med matchede par af UO-grise og raske kontroldyr. Et observationelt studium blev udført i 7 privatbesætninger samt på to slagterier. Adfærden hos 31 par af grise blev observeret ved pålæsning, ved aflæsning, i modtagelsen og i drivgangen på slagteriet. Desuden udførtes et eksperimentelt studium i staldfaciliteterne på AU-Foulum, Aarhus Universitet. Otteogtyve par grise – 28 grise med navlestedsudposninger – 28 kontroller - blev blandet og opstaldet i 6 timer i en model af et udleveringsrum. Grisenes adfærd blev observeret under hele opholdet i udleveringsrummet, og forekomst af hudlæsioner blev evalueret inden og efter de 6 timers ophold. Indenfor 24 timer efter opholdet, blev udposningerne fjernet og sendt til patologisk undersøgelse, på baggrund af hvilken de blev opdelt i enten navlebrok (UH) eller andre typer af udposninger (NHUO).

I det observationelle studium blev ikke fundet forskel mellem UO- og kontrolgrise, og ingen målbar effekt af størrelsen af udposningerne indenfor størrelsesordenen 9–20 cm i diameter. I modsætning hertil viste det eksperimentelle studium en række effekter af tilstedeværelsen af en udposning. 13 ud af de 28 UO-grise blev diagnosticeret som grise med navlebrok (UH) – resten som grise med udposninger ved navlestedet af anden årsag end brok (NHUO). Opholdet i udleveringsrummet førte til en generel stigning i forekomsten af hudlæsioner (median inden: 0; median efter: 3; $P < 0.001$), og der blev fundet flere signifikante forskelle mellem UO-grises adfærd og adfærden hos kontroldyr. UH-grise adskilte sig adfærdsmæssigt fra NHUO-grise samt kontrolgrise. UH-grise tilbragte mindre tid liggende end både NHUO- og kontrolgrise (henholdsvis 79 ± 2 , 85 ± 1 og 83 ± 1 % af de 6 t; $P < 0.05$), samt mere tid siddende end både NHUO-grise og kontroldyr (henholdsvis 5 ± 1 , 3 ± 1 , 3 ± 0.3 % af de 6 t; $P < 0.005$). Modsat det forventede, var der ikke effekt af størrelsen på udposningerne.

Projektet har givet nye og vigtige informationer om adfærds- og velfærdsmæssige konsekvenser af udposninger ved navleregionen. Resultaterne fra det eksperimentelle studium viste, at tilstedeværelsen af en udposning påvirker grisenes adfærd i timerne efter sammenblanding i et udleveringsrum. Samlet set tyder resultaterne på, at tilstedeværelsen af en UO kan have negative konsekvenser for dyrenes evne til at tilpasse sig elementer i en normal slagtedag, herunder ophold i udleveringen. For ingen af de involverede mål sås effekt af størrelsen af udposningen ved navleregionen, mens udposningens indhold synes at have større betydning for dyrenes adfærd. Fremtidige undersøgelser er påkrævet for endeligt at afklare disse dyrs transportegnethed, f.eks. ved at inkludere dyr med større udposninger.

Projektet blev gennemført i tæt samspil med forskningsprojekterne 'Documentation of welfare of finishing pigs on the day of slaughter' (Teknologisk Institut og AU) og Core Organic II projektet 'ProPig', samt var tilknyttet et specialeprojekt, der gennemførtes af Sarah-Lina Schild i regi af Agrobiologi-uddannelsen ved Århus Universitet.

6. Beskrivelse af projektets formål, evt. hypoteser, og materialer og metoder:

Mål, formål og hypoteser

Projektets overordnede mål var at bidrage med viden om, hvor dyrevelfærdsmæssigt belastede slagtesvin er dagen for slagtning – i perioden fra udlevering til stikning. Baggrunden herfor er, at den dokumenterede viden herom er begrænset.

Cirka 1 % af slagtesvinene i Danmark – svarende til omtrent 170.000 slagtesvin årligt alene i dansk svineproduktion har udposninger ved navlestedet (umbilical outpouchings, UO). Ifølge danske nationale retningslinjer betragtes grise med udposninger større end 15 cm i diameter som uegnede til sammenblanding og transport (Det Veterinære Sundhedsråd). Den tilgængelige videnskabelige dokumentation for disse retningslinjer er begrænset, hvorfor projektets formål var at etablere ny viden om UO-grises egnethed til transport og deres evne til at klare udvalgte elementer af slagtedagen. Projektet involverede grise med en navlestedsudposning (UO) på 4-20 cm i diameter.

Idet det antages at grise med udposninger ved navleregionen vil beskytte sig mod beskadigelse af navleregionsudposningen, vil være smertepåvirkede og evt. også bevægelseshæmmede, testes følgende hypotese.

OU-grise vil i forhold til ikke-OU-grise (kontroller):

1. OU-grise vil i forhold til ikke-OU-grise i forbindelse med ophold i udleveringsrum i besætningen, udvise afvigende adfærdsmønstre – i form af ændret hvile-, sidde- og aggressionsadfærd.
2. OU-grise vil i forhold til ikke-OU-grise i forbindelse med ophold i udleveringsrum i besætningen, pådrage sig flere og alvorligere sår.
3. OU-grise vil i forhold til ikke-OU-grise under læsning for transport til slagteri, under aflæsning på slagteri samt ved fremdrivning til opholdsstier på slagteri, blive udsat for hyppigere drivning og udvise flere udskridninger og fald.
4. OU-grise vil i forhold til ikke-OU-grise under fremdrivning med automatiske drivlåger i drivgang frem til bedøvelse, blive ramt oftere af disse og hermed også vil vise flere fald, samt vil blive løftet oftere.
5. Forskellene nævnt i hypotese 1-4 til ikke OU-grise, vil for OU-grise være mere udtalte for OU-grise med udposninger > 15 cm vil i forhold til OU-grise med udposninger < 15 cm være mere udtalte.

Materialer og metoder

Der blev udført to studier, begge med matchede par af UO-grise og raske kontroldyr. Et observationelt studium udførtes i privatbesætninger samt på to slagterier. Således blev adfærden hos 31 par af grise observeret ved pålæsning i besætningen, ved aflæsning, i modtagelsen og i drivgangen på slagteriet. Der blev tillige gennemført en grundig klinisk undersøgelse i forbindelse med opholdet i hjemmestien, samt post-mortem sværskadevurderinger. Desuden udførtes et

eksperimentelt studium i staldfaciliteterne på AU-Foulum, Aarhus Universitet. Otteogtyve par grise – UO'er og kontroller - blev blandet og opstaldet i 6 timer i en model af et udleveringsrum. Grisenes adfærd blev observeret under opholdet i udleveringsrummet, og forekomst af hudlæsioner blev evalueret forud for og efter endt ophold i udleveringsrummet. Umiddelbart efter opholdet i udleveringsrummet, blev grisene aflivet. Udposningerne blev fjernet og sendt til patologisk undersøgelse, på baggrund af hvilken, de blev karakteriseret som enten navlebrok (UH) eller andre typer af udposninger (NHUO).

7. Oversigt over projektets samlede resultater:

I det observationelle studium blev der ikke fundet forskel mellem UO- og kontrolgrise på de udvalgte dyrevelfærdsindikatorer, der blev inkluderet, og ingen målbar effekt af størrelsen af udposningerne indenfor størrelsesordenen 9–20 cm i diameter. Det eksperimentelle studium blev 13 ud af de 28 UO-grise blev diagnosticeret som grise med navlebrok (UH) – resten som grise med udposninger ved navlestedet af anden årsag end brok (NHUO). Opholdet i udleveringsrummet førte til en generel stigning i forekomsten af hudlæsioner (median inden: 0; median efter: 3; $P < 0.001$). Der blev fundet forskelle i adfærd og i skader mellem grise med eller uden navlestedsudposning: Som det ses af Figur 1 var forekomsten af aggressiv adfærd signifikant mindre hos UO- end kontrolgrise, hvorimod der ingen effekt var af typen af udposningen på forekomst af aggressiv adfærd. Som det ses i figur 2 var latenstiden til at lægge sig efter sammenblanding signifikant lavere hos UO-grise. Heller ikke på denne parameter var der signifikant effekt af typen af udposningen. Brok-(UO)-grise tilbragte derimod mindre tid liggende end både NHUO- og kontrolgrise (relativ forekomst målt som tidsmæssig andel af opholdstiden i simuleret udleveringsrum henholdsvis for UO 79 ± 2 ; for NHUO. 85 ± 1 ; og for kontroller 83 ± 1 %; $P < 0.05$), samt som det er illustreret i figur 3 signifikant mere tid siddende end både NHUO-grise og kontroldyr. Modsat det forventede, var der ikke effekt af størrelsen på udposningerne.

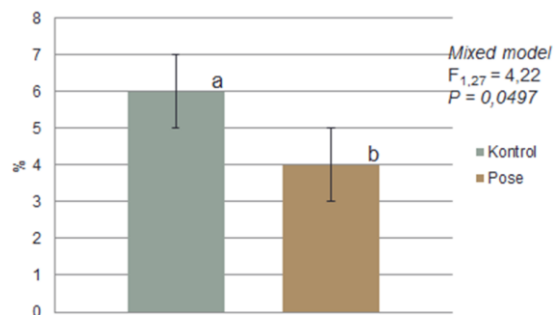
Resultaterne fra projektet viste, at slagtesvin med udposninger ved navlestedet i simuleret udleveringsrum udviste afvigende adfærdsmønstre – i form af ændret hvile-, sidde- og aggressionsadfærd. De direkte årsagssammenhænge, kan ikke udledes af nærværende projekt. Men med afsætning i litteraturen kan man forstille sig, at den forøgede latenstid til lægge-sig-adfærd og den øgede siddeadfærd (i forhold til hvileadfærd) kan skyldes ubehag og/eller direkte smerte forvoldt af navlestedsudposningen. Særligt mht. siddeadfærden kan denne tese underbygges, idet nærværende studium viste, at det netop var brokgrisene, der adskilte sig signifikant fra såvel kontroller som NHUO-grise - grise med navlestedudposninger forårsaget af andet end brok.

Under læsning for transport til slagteri, under aflæsning på slagteri samt ved fremdrivning til opholdsstier på slagteri, blev UO-grise ikke hyppigere udsat for drivning og udvise ikke flere udskridninger og fald end deres kontroller. Dog bør det nævnes, at der i det observationelle studium blev fundet statistisk signifikant flere hudlæsioner for slagtesvin generelt, når forekomst i hjemmestier og sværskade-forekomst blev sammenlignet (forekomst hudlæsioner kontrolgrise; hjemmesti 26% vs. post m. 64%; $P = 0,022$. Forekomst hudlæsioner UO-grise; hjemmesti 33% vs. post m.= 83% $P = 0,001$). Denne indikation af generel belastning på slagtedagen blev også fundet i det eksperimentelle studium, hvor der fandtes en generel forøget forekomst af læsioner, målt hhv. umiddelbart før ophold i simuleret udleveringsrum og efter 6 timers ophold heri (gns. forekomst af hudlæsioner hhv. før og efter ophold i simuleret udleveringsrum 0 vs. 3, $P < 0,001$). For UO-grise var også læsioner på udposningen flere efter endt ophold i simuleret udleveringsrum (gns. forekomst af hudlæsioner hhv. før og efter ophold i simuleret udleveringsrum 0 vs. 1, $P = 0.064$).

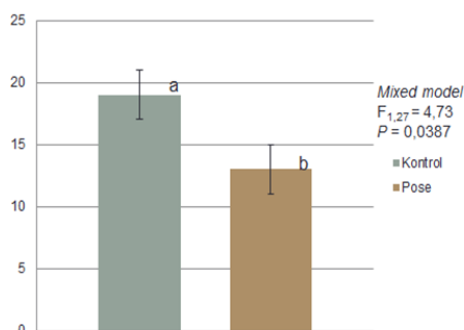
Under fremdrivning med automatiske drivlåger i drivgang frem til bedøvelse, blev UO grise ikke ramt oftere af disse og udviste ikke flere fald, samt blev ikke løftet oftere.

Der fandtes ingen signifikant virkning af størrelsen af navlestedudposningen på de variable, der blev undersøgt i nærværende projekt

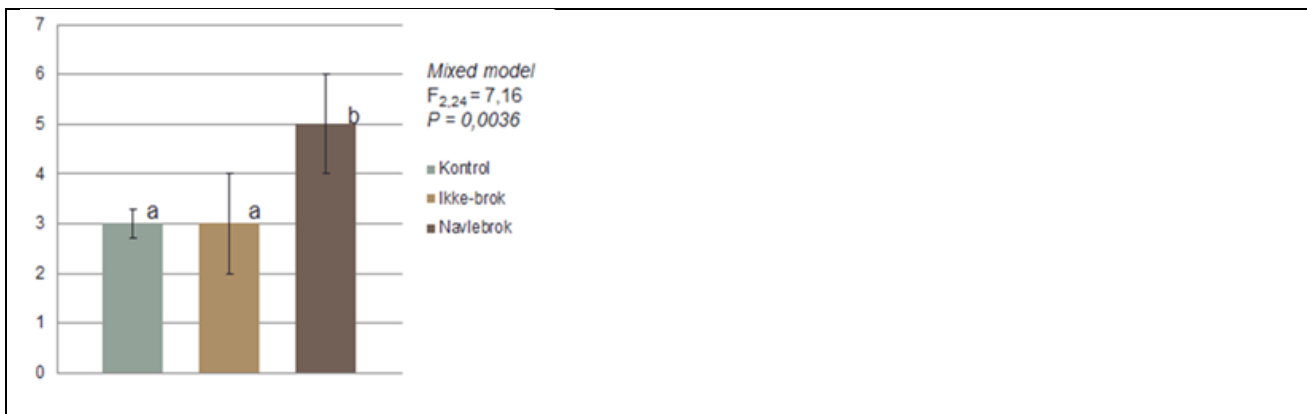
Besvarelserne af hypoteserne har de begrænsninger, at der blev inddraget relativt få dyr i begge studier, at man i det observationelle studium ikke har kunnet skelne brok fra anden årsag til navlestedudposning, samt at der for begge studier ikke er inkluderet navlestedudposninger større end 20 cm.



Figur 1. Relativ forekomst målt som tidsmæssig andel af opholdstiden i simuleret udleveringsrum af aggressiv adfærd hos slagtesvin hhv. med udposning ved navlestedet og deres kontroller (Schild, 2014).



Figur 2. Latenstid (min) til at slagtesvin hhv. med udposning ved navlestedet og deres kontroller lægger sig første gang efter sammenblanding i simuleret udleveringsrum (Schild, 2014).



Figur 3. Relativ forekomst målt som tidsmæssig andel af opholdstiden i simuleret udleveringsrum af sidde-adfærd hos hhv. kontrol- og brokgrise, samt slagtesvin med udposninger af anden karakter end brok i simuleret udleveringsrum (Schild, 2014).

8. Beskrivelse af, hvordan resultaterne bidrager til at opfylde projektets formål /

9. Konklusion og perspektivering:

Projektet har givet nye og vigtige informationer om de adfærds- og velfærdsmæssigt konsekvenser af udposninger ved navleregionen. Resultaterne fra det eksperimentelle studie viser, at tilstedeværelsen af en udposning påvirker grisenes adfærd i timerne efter sammenblanding i et udleveringsrum. Samlet set tyder resultaterne på, at tilstedeværelsen af en UO kan have negative konsekvenser for dyrenes evne til at tilpasse sig elementer i en normal slagtedag, såsom udleveringen. For ingen af de involverede mål sås effekt af størrelsen af udposningen ved navleregionen, mens udposningens indhold synes at have større betydning for dyrenes adfærd.

10. Redegørelse for hvordan projektet og projektets resultater har været eller forventes offentliggjort:

ViD-konference:

- Rousing, T., Schild, S.-L.A., Herskin, M.S., 2013. Brok på transporten – Er svin med brok og halebid egnede til transport? Poster. ViD konference Nov. 2012

http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25_PDF_word_filer%20til%20download/05kontor/Vidcenter%20for%20Dyrevelfærd/ViD%20konference%202012/Posters%202012/Poster_Tine%20Rousing.pdf

- Schild, S.-L.A., Rousing, T., Herskin, M.S., 2013. Brok på slagtedagen – Adskiller brokgrisenes adfærd på slagtedagen fra raske grise. Poster. ViD konference Nov. 2013.

http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25_PDF_word_filer%20til%20download/05kontor/Vidcenter%20for%20Dyrevelfærd/ViD%20konference%202013/Postere/2013_ViD_poster_Brok%20TRO.pdf

Specialeafhandling:

- Schild, S.-L.A., 2014. Selected behavioural and clinical aspects of the fitness for transport in slaughter pigs with umbilical outpouchings (Udvalgte adfærdsmæssige og kliniske aspekter af transportegnethed hos slagtesvin med udposninger ved navlestedet). Master thesis. Aarhus University, Dept. Animal Science, DK-8830 Tjele, Denmark, March 2014. 86p.

Videnskabelig primær-litteratur:

- Schild, S.-L.A., Brandt, P. Rousing, T., Herskin, M.S., 2014. Does the presence of umbilical outpouchings affect the behaviour of pigs during the day of slaughter? Submitted to Animal Welfare.
- Schild, S.-L.A., Rousing, T., Jensen, H.E., Barington, K., Herskin, M.S., 2014. The impact of umbilical outpouchings on pigs housed in a modelled pick-up facility? Submitted to Research in Veterinary Science