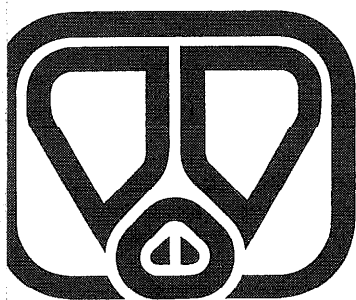


Ing. A. Hoofs
"Varkensproefbedrijf
Zuid- en West-Nederland"

W. Gijsen
Agrarische Hogeschool
van de K.N.B.T.B.
3-Hertogenbosch

Invloed van het wel of niet douchen
van zeugen in een groepsdouche
voor het inleggen in het kraamhok
op de worpresultaten en de
gezondheid van de biggen tijdens de
zoogperiode

*The effect of showering of sows in
a group shower before moving
them to the farrowing pen on
farrowingresults and on health of the
piglets during the lactation period*



Varkensproefbedrijf
"Zuid- en West-Nederland"

Vlaamseweg 17
5029 PK Sterksel
tel.: 04907 - 62376

Proefverslag nummer P 4.4
juli 1993

SAMENVATTING

In dit onderzoek is nagegaan of het wel of niet douchen van zeugen in een goed uitgevoerde groepszeugendouche voor inleg in de kraamstal effect heeft op het aantal levend- en doodgeboren biggen en op de gezondheid van de biggen tijdens de zoogperiode. Er zijn twee proefbehandelingen met elkaar vergeleken. Bij het inleggen in een kraamafdeling is de helft van de zeugen gedoucht in een groepszeugendouche (behandeling 1). De andere helft is zonder te douchen in de kraamstal gelegd (behandeling 2). Het onderzoek omvat 494 zeugen per proefbehandeling en de proefbehandelingen zijn binnen afdelingen met elkaar vergeleken.

In de tabellen 1 en 2 zijn de resultaten van dit onderzoek weergegeven.

Uit tabel 1 blijkt dat het wel of niet douchen van zeugen in een groepsdouche voor inleg naar de kraamstal geen invloed heeft op het aantal levend- en doodgeboren biggen. Hierbij dient vermeld te worden, dat de resultaten van dit onderzoek gerelateerd moeten worden aan een goede uitvoering van de groepsdouche, met name met betrekking tot ventilatie.

Het uitvalpercentage van de zogende biggen van zeugen die wel en van zeugen die niet gedoucht zijn, is niet verschillend. Ook het aantal biggen dat vanwege diarree, achterblijven en longaandoeningen behandeld is, is niet verschillend tussen beide proefgroepen. Het aantal biggen dat behandeld is vanwege gewrichtsontsteking en overige aandoeningen is hoger bij biggen waarvan de zeug niet gedoucht is bij inleg in de kraamstal. Tussen beide proefgroepen bestaat er geen verschil in het aantal behandelingen per behandeld big per gezondheidsstoornis.

Geconcludeerd kan worden dat, bij deze proefopzet, de gezondheid van de zogende biggen van zeugen die niet gedoucht zijn voor inleg in de kraamstal slechts in geringe mate slechter is dan die van zeugen die wel gedoucht zijn voor inleg in de kraamstal. Een mogelijke verklaring hiervoor is de goede algemene hygiëne op het bedrijf en het feit dat de niet gedouchte zeugen niet bedrijfsmatig "niet gedoucht" zijn (ene keer wel, andere keer niet). Wanneer de zeugen bedrijfsmatig "niet gedoucht" worden voor inleg in de kraamstal kan dit mogelijk wel een effect hebben op de gezondheidstoestand van de biggen. Wanneer de uitvoering van de groeps-

douche goed is en de douche binnen het bedrijf goed gelokaliseerd is, is de benodigde arbeidstijd voor het douchen van de dieren gering. Inclusief het gebruiksklaarmaken van de douche, het in- en uitlaten van de dieren en het reinigen van de douche na gebruik, vergt het douchen bij een volle bezetting (12 zeugen) circa 3 minuten per zeug aan arbeid.

SUMMARY

At the Experimental Farm for Pig Production at Sterksel an experiment was conducted to provide insight in the effects of showering or not showering of sows in a group shower, before moving them to the farrowing pen on farrowing results and on the health of the piglets during the lactation period.

There were two experimental treatments:

- 1 showering of sows in a group shower before moving them to the farrowing pen;
- 2 not showering of sows before moving them to the farrowing pen.

The treatments are compared within compartments.

The main results are given in table 1 and 2.

Table 1 shows that showering of sows in a well designed group shower has, in comparison with not showering, no influence on the number of live- or deadborn piglets per sow.

There were also no differences between the two treatments in the number of piglets treated per healthproblem and the number of veterinary treatments per piglet (table 2). Two possible explanations for these results are:

- a good general health state of the animals;
- not showering was not standard.

If sows are not showered as a standard before moving them to the farrowing pen, this may probably have a negative effect on the health of suckling piglets.

When the groupshower for sows is well designed and well situated, little time will be needed to shower the sows.

The time needed for ready making, sow handling and cleaning is about 36 minutes for each showering of 12 sows.

Tabel 1: Reproductieresultaten bij het werpen van de zeugen bij wei of niet douchen voor het inleggen in de kraamstal

Table 1: *Reproductive performance of sows being showered and not showered before moving to the farro wing pen*

	zeugen wel gedoucht	zeugen niet gedoucht	sign.
* aantal tomen	494	494	
* gemiddeld worpnummer	4,2	4,2	
* aantal levend geboren biggen per worp	10,9	10,9	NS
* aantal doodgeboren biggen per worp	0,7	0,7	NS
* geboortegewicht levend geboren biggen (gr)	1545	1526	NS
* aantal biggen per toom na overleggen	11,0	10,9	NS
* aantal gespeende biggen per worp	9,9	9,9	NS
* uitvalpercentage zogende biggen	9,7	9,5	NS
- doodliggen (%)	3,0	2,9	NS
- niet levensvatbaar (%)	2,5	2,5	NS
- vermageren (%)	2,3	2,1	NS
- diarree (%)	0,5	0,6	NS
- overige (%)	1,4	1,4	NS

NS: niet significant

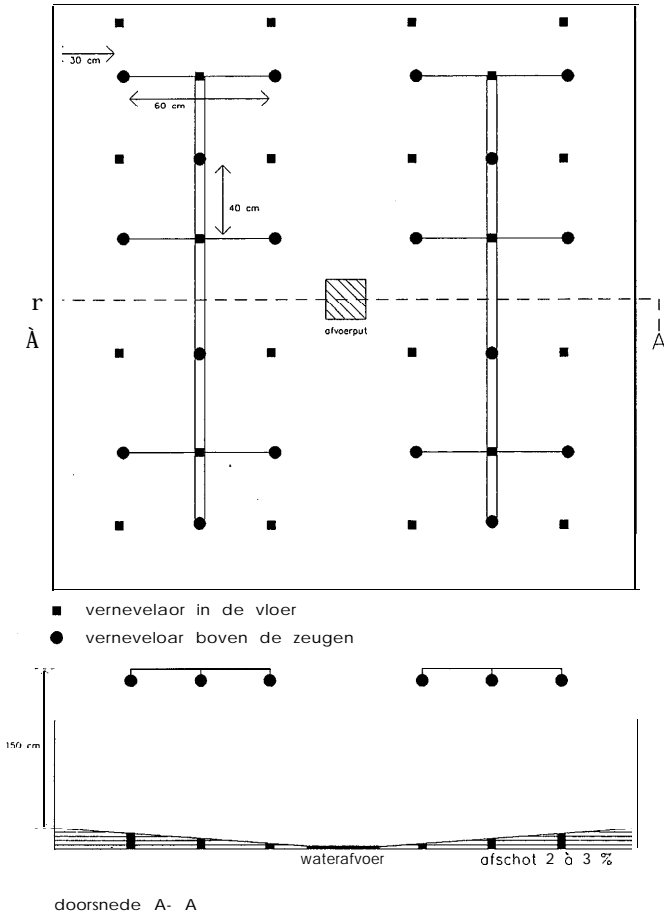
Tabel 2: Veterinaire behandelingen zogende biggen

Table 2: *Veterinary treatments suckling piglets*

	zeugen wel gedoucht	zeugen niet gedoucht	sign.
totaal aantal biggen	3282	2991	
percentage behandelde biggen voor:			
- diarree (%)	29,7	29,9	NS
- achterblijven (%)	3,3	3,9	NS
- gewrichtsontsteking (%)	10,8	13,5	***
- longaandoeningen (%)	1,4	0,9	NS
- diversen (%)	2,1	4,7	***
* aantal behandelingen per behandeld big voor:			
- diarree	1,6	1,8	
- achterblijven	1,2	1,2	
- gewrichtsontsteking	1,4	1,3	
- longaandoeningen	1,0	1,0	
- diversen	1,3	1,4	

NS : niet significant

*** : $p < 0,001$, significant



Figuur 1: Indeling zeugendouche

1 Inleiding

Introduction

Op zeugenbedrijven wordt een zo laag mogelijke infectiedruk in het kraamhok nagestreefd. Het wassen van de zeugen voordat ze in het kraamhok komen is een van de maatregelen om dit te bereiken. Dit wassen of douchen gebeurt om schone zeugen in de kraamstal te krijgen. De aan de dieren (bijvoorbeeld in mestresten) klevende wormeieren, -larven of andere parasieten worden tijdens het douchen verwijderd. Het goed handmatig wassen van de zeugen met een borstel of hogedrukreiniger (op lage druk) is een tijdrovende, onaangename bezigheid waarbij veel water en energie (mankracht) verbruikt wordt. Een groepszeugendouche kan dan een oplossing bieden. Een vaak gehoorde opmerking is dat, door het toepassen van een groepszeugendouche, het aantal doodgeboren biggen stijgt. Het

hogere aantal doodgeboren biggen bij gebruik van een groepsdouche wordt toegeschreven aan stress, agressie, inspanningen en mogelijk ook zuurstofgebrek bij de zeugen tijdens het douchen. In dit onderzoek is nagegaan of het wel of niet douchen van zeugen in een goed uitgevoerde groepszeugendouche effect heeft op het aantal levend- en/of doodgeboren biggen in de kraamstal. Om het effect van het douchen van de zeugen op de gezondheid van de zogende biggen te bepalen, is het aantal vanwege gezondheidsstoornissen behandelde biggen van gedouchte en niet gedouchte zeugen met elkaar vergeleken. Het onderzoek is uitgevoerd op het Varkensproefbedrijf "Zuid- en West- Nederland" te Sterksel. De onderzoeksresultaten zijn statistisch geanalyseerd door Ing. G.P. Binnendijk.

2 Literatuur

Literature

Een groepsdouche voor zeugen moet aan de volgende eisen voldoen (anonymus, 1983). Een groepszeugendouche wordt bij voorkeur in een aparte ruimte aangebracht langs de looproute van de dragende zeugenstal naar de kraamstal. De capaciteit van de zeugendouche dient afgestemd te zijn op het aantal zeugenplaatsen per afdeling. Per zeug is een vloeroppervlakte van 0,8 m² vereist. Bij een douche voor meer dan 8 dieren kan worden volstaan met een oppervlakte van 0,75 m² per dier. De bezetting tijdens het douchen moet voldoende hoog zijn voor een optimaal schuureffect van de dieren onderling. De vloer moet vlak zijn en stroef afgewerkt worden om uitglijden van de dieren te voorkomen. Ook een goede waterafvoer is noodzakelijk. Zowel onder als boven de zeugen dienen vernevelaars aangebracht te zijn. De vernevelaars onder de zeugen moeten in de vloer verzonken worden en boven de zeugen dienen deze op een hoogte van $\pm 1,50$ meter boven de vloer te hangen. Voor een goede verneveling is een waterdruk van 3 bar vereist en het waterverbruik per neveldeop moet 3 à 4 liter per uur zijn. Door het douchen en het langs elkaar schuren van de dieren wordt een goed reinigingsresultaat van de dieren bereikt. Het reinigingseffect wordt positief beïnvloed wanneer de nevel (grove druppel) in de ruimte blijft hangen. De luchtvochtigheid in de douche mag niet te hoog zijn omdat dit schadelijk is voor de gezondheid van de dieren. Een goede ventilatie in de doucheruimte is dan ook

noodzakelijk (luchtaanvoer via een luik en lucht-afvoer via een ventilator). Het water dat voor het douchen van de zeugen wordt gebruikt moet worden verwarmd omdat koud water een te sterke afkoeling van de dieren geeft. Bovendien is het reinigingseffect van warm water beter dan van koud water. Ter hoogte van de vernevelaars dient de temperatuur van het water circa 60°C te zijn. Bij de zeugen is de watertemperatuur dan circa 30 à 35°C. Hogere watertemperaturen zijn ongewenst in verband met beschadigingen aan de zeugen. De doucheruimte dient in de winter verwarmd te worden, zodat de dieren het niet te koud krijgen tijdens het douchen. Om te voorkomen dat leidingwater besmet kan worden, moet een zeugendouche indirect op het waterleiding-net zijn aangesloten. Een vlotterbak of een boiler is een goede onderbreking.

Uit een onderzoek waarbij gedurende de eerste 7 minuten werd gedoucht met een 0,5% zeepoplossing, is geen positief effect gevonden op het reinigingsresultaat van de zeugen (Broekman, 1982). Een verklaring hiervoor is het snel afspoelen van de zeep van de zeugen. Het toevoegen van ontschurftingsmiddelen aan het douchewater wordt ontraden in verband met de gezondheid van de dieren. Onderzoek naar de gewenste verblijfsduur in de douche geeft aan dat de reiniging beter is naarmate de dieren langer in de douche verblijven. Er wordt geadviseerd de zeugen circa een uur in de douche te laten verblijven.

3 Materiaal en methode

Material and methods

3.1 Proefbehandelingen

Er zijn twee proefbehandelingen met elkaar vergeleken. Bij het inleggen in een kraamafdeling is de helft van het aantal in te leggen zeugen gedoucht in een groepsdouche (proefbehandeling 1). De andere helft is zonder te douchen ingelegd (proefbehandeling 2). In alle afdelingen is gewerkt volgens het all in - all out principe en de afdelingen zijn na elke ronde gereinigd en gedesinfecteerd. De proefdieren zijn naar willekeur over de hokken binnen een afdeling verdeeld. Direct na het inleggen zijn alle dieren preventief ontschurft. Wanneer de douche volledig

bezet is, hebben de dieren in de douche een vloeroppervlakte van 0,75 m² per dier ter beschikking.

3.2 Omvang van de proef

Het onderzoek is gestart in juni 1990 en afgesloten in april 1992. In totaal zijn 988 zeugen ingelegd. Er zijn 494 zeugen wel en 494 zeugen niet gedoucht. Gedurende de proefperiode heeft enkele maanden de ziekte "Pears" op het bedrijf geheerst. Gedurende deze periode zijn geen onderzoeksgegevens verzameld.

3.3 Uitvoering van de zeugendouche

De douche die voor dit onderzoek gebruikt is, biedt plaats aan maximaal 12 dieren. De oppervlakte is bij maximale bezetting 0,75m² per dier. De douche is in een afgescheiden ruimte aangebracht. Om te voorkomen dat de luchtvochtigheid tijdens het douchen te hoog wordt, wordt de ruimte door middel van een ventilator geventileerd. De luchtaanvoer vindt plaats door middel van een luik in de muur. De doucheruimte kan in de winter verwarmd worden, zodat de dieren het tijdens het douchen niet te koud krijgen. Het douchewater wordt door middel van een doorstroomtoestel met centrale verwarming opgewarmd. Het doorstroomtoestel neemt water uit een vlotterbak. Om energieverliezen te beperken is het doorstroomtoestel in de zeugendouche aangebracht. Om ervoor te zorgen dat de dieren aan het begin van het douchen niet te snel afkoelen, wordt het koude water dat zich in de leidingen bevindt voor het douchen verwijderd.

Boven en onder de zeugen zijn neveldoppen aangebracht. De neveldoppen onder de zeugen zijn in de vloer verzonken. De neveldoppen boven de zeugen hangen opeenhoogte van 140 cm boven de vloer. In totaal zijn er 40 neveldoppen in de douche. In tekening 1 zijn de plaatsen van de doppen weergegeven.

Om voldoende verneveling van het water te verkrijgen is een waterdruk van ongeveer 3,5 bar aan de doppen noodzakelijk. De wateropbrengst is 3 à 4 liter per neveldop per uur. De zeugen worden gedurende 1 uur gedoucht.

Om uitglijden van zeugen te voorkomen is de vloer stroef afgewerkt. Het afvoerwater stroomt weg via een afvoerputje in het midden van de

douche. De vloer heeft een afschot van twee à drie procent richting putje.

3.4 Verzameling en verwerking van de gegevens

Bij het inleggen in het kraamhok is van iedere zeug genoteerd of ze wel of niet gedoucht is. Bij het werpen zijn de volgende gegevens geregistreerd:

- * aantal levend geboren biggen;
- * gewicht van de levendgeboren biggen;
- * aantal doodgeboren biggen;
- * het aantal biggen van een toom na overleggen van de biggen;
- * uitval en uitvalsoorzaak van de biggen.

Gedurende de gehele zoogperiode is het voorkomen van ziekten en/of gebreken en de behandeling daarvan per big geregistreerd. Uit de gegevens is het percentage behandelde biggen vanwege gezondheidsstoornissen van de wel en niet gedouchte zeugen berekend. Om inzicht te krijgen in de frequentie van de behandelingen is het aantal behandelingen per behandelde big berekend.

Ook is door middel van tijdswaarnemingen bepaald wat de gemiddelde benodigde arbeidstijd per zeug is bij gebruik van een groepsdouche.

De reproductieresultaten van de zeugen en de veterinaire behandelingen bij de zogende biggen zijn met behulp van het statistische pakket SAS verwerkt en getoetst. Bij de analyse is gecorrigeerd voor worpnummer en paringstype van de zeug. De gegevens met betrekking tot uitval van de zogende biggen zijn met behulp van het statistische pakket Genstat getoetst.

4 Resultaten

Results

Het verplaatsen van de zeugen van en naar de groepsdouche verloopt zonder problemen. Tijdens het douchen is er geen of nauwelijks agressie tussen de zeugen geconstateerd en hebben zich geen problemen voorgedaan. Na één uur zijn de zeugen goed schoon. Per zeug wordt 10 à 15 liter water per douchebeurt verbruikt. De worpresultaten van wel en niet gedouchte zeugen zijn in tabel 1 weergegeven.

Uit tabel 1 blijkt dat er tussen wel en niet gedouchte zeugen geen verschil bestaat in het aantal levend- en doodgeboren biggen. Ook met

betrekking tot het geboortegewicht van de levendgeboren biggen en het totale uitvalsperscentage van de zogende biggen is er geen verschil tussen beide proefgroepen. Dit geldt ook voor het uitvalsperscentage per uitvalsoorzaak. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de veterinaire behandelingen die bij de zogende biggen zijn uitgevoerd. De behandelingen van biggen die tijdens de zoogperiode uitgevallen zijn, zijn bij deze getallen inbegrepen. Uit tabel 2 blijkt dat het aantal biggen dat vanwege diarree, achterblijven en longaandoeningen behandeld is, niet

verschillend is tussen beide proefgroepen. Het aantal biggen dat behandeld is vanwege gewrichtsontsteking en diversen, is hoger bij biggen waarvan de zeug niet gedoucht is bij inleg in de kraamstal. Tussen beide proefgroepen bestaat er per gezondheidsstoornis geen verschil in het aantal behandelingen per behandelde big. De benodigde hoeveelheid arbeid bij het gebruik van een groepszeugendouche bestaat uit:

- het gebruiksklaar maken van de groepszeugendouche;
 - het in- en uitlaten dieren;
 - het reinigen van de groepszeugendouche.
- Uit tijdswaarnemingen op het proefbedrijf blijkt dat bij een volle bezetting van de douche (12 zeugen) de totale benodigde arbeidstijd voor het douchen van zeugen circa 3 minuten per dier bedraagt.

5 Discussie en conclusies

Discussion and conclusion

Het douchen van zeugen voor inleg in de kraamstal in een goed uitgevoerde groepsdouche blijkt geen invloed te hebben op het aantal levend- en doodgeboren biggen. Zowel bij de gedouchte als bij de niet gedouchte zeugen bedraagt het gemiddelde aantal levend- en doodgeboren biggen respectievelijk 10,9 en 0,7. In verband met het verkrijgen van een goed reinigingsresultaat (schuureffect) bij de dieren is het aan te bevelen de douche maximaal te bezetten of te werken met hekken zodat bij een kleiner aantal dieren het vloeroppervlak verkleind kan worden. De capaciteit van de zeugendouche dient afgestemd te zijn op het aantal zeugenplaatsen per afdeling.

Het uitvalspercentage van de zogende biggen van zeugen die wel en van zeugen die niet gedoucht zijn, is niet verschillend. Ook het aantal biggen dat vanwege diarree, achterblijven en longaandoeningen behandeld is, is niet verschillend tussen beide proefgroepen. Het aantal biggen dat behandeld is vanwege gewrichtsontsteking en overige aandoeningen is hoger bij biggen waarvan de zeug niet gedoucht is bij inleg in de kraamstal. Tussen beide proefgroepen bestaat er per gezondheidsstoornis geen verschil in het aantal behandelingen per behandelde big.

Geconcludeerd kan worden dat, bij deze proefopzet, de gezondheid van de zogende biggen van zeugen die niet gedoucht zijn voor inleg in de kraamstal slechts in geringe mate slechter is dan die van zeugen die wel gedoucht zijn voor inleg in de kraamstal. Een mogelijke verklaring hiervoor is de goede hygiëne op het bedrijf. Op bedrijven met een slechtere hygiëne zal de gezondheidstoestand van de biggen vermoedelijk wel slechter zijn als de zeugen niet gedoucht worden voor inleg in de kraamstal. In dit onderzoek zijn de zeugen per worp bij inleg in de kraamstal toegekend aan één proefgroep. Het

feit dat de niet gedouchte zeugen in dit onderzoek niet bedrijfsmatig niet gedoucht zijn (ene keer wel, andere keer niet), kan ook een verklaring zijn voor de kleine verschillen in de gezondheidstoestand van de biggen in beide proefgroepen. Wanneer de zeugen, voordat ze in het kraamhok komen bedrijfsmatig niet gedoucht worden kan, afhankelijk van de overige hygiëne maatregelen, de hygiëne van het bedrijf (infectiedruk) in de loop van de tijd verslechteren. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor de gezondheid van de biggen. Het is dus aan te bevelen om de zeugen bedrijfsmatig voor het inleggen in het kraamhok te douchen.

Wanneer de uitvoering van de groepsdouche goed is en de douche binnen het bedrijf goed gelokaliseerd is, is de benodigde arbeidstijd voor het douchen van de zeugen gering. Inclusief het gebruiksklaar maken van de douche, het in- en uitlaten van de dieren en het reinigen van de douche na gebruik, vergt het douchen bij volle bezetting (12 zeugen) circa 3 minuten per zeug aan arbeid.

6 Literatuurlijst *References*

Broekman, J.A.C.. Jaarverslag 1982 Varkensproefbedrijf "Zuid- en West- Nederland", 1982.

Peerlings, J. en M. Jaspers. De groepsdouche voor zeugen, Boer en Tuinder, 3 mei 1984, blz 41.

Anonymus, Vlugschrift voor de Landbouw nr. 369, Het wassen van zeugen, Ministerie van Landbouw en Visserij, 1e druk, juni 1983.

Reeds eerder verschenen proefverslagen *Published research reports*

Proefverslag P 4.1

"De invloed van voerbeperving in het gewichtstraject van 45 tot 65 kg op de technische resultaten van vleesvarkens."

Proefverslag P 4.2

"Regeling van een ventilator met een frequentieomvormer ten opzichte van een triacregeling."

Proefverslag P 4.3

"Afdelingsgrootte vleesvarkens op een gesloten bedrijf."

Exemplaren van proefverslagen kunnen worden verkregen door f 7,50 per verslag over te maken op postgirorekeningnummer 51.73.462 ten name van het Proefstation voor de Varkenshouderij, Lunerkampweg 7, 5245 NB ROSMALEN, onder vermelding van het gewenste verslagnummer. Abonnees op het periodiek PRAKTIJKONDERZOEK VARKENSHOUDERIJ, kunnen de onderzoeksverslagen gratis bestellen.