

Verlenging van de zoogperiode in de biologische varkenshouderij ten behoeve van de gezondheid en het welzijn van de biggen.

bioKennis

voor biologische agroketens

H.M. Vermeer
G.P. Binnendijk



WAGENINGEN UR
For quality of life

Colofon

In Nederland vond het meeste onderzoek voor biologische landbouw en voeding plaats in de, voornamelijk door het ministerie van EL&I gefinancierde, cluster Biologische Landbouw. Aansturing hiervan gebeurde door Bioconnect, het kennisnetwerk voor de Biologische Landbouw en Voeding in Nederland (www.bioconnect.nl). Hoofduitvoerders van het onderzoek waren de instituten van Wageningen UR en het Louis Bolk Instituut. Dit rapport is binnen deze context tot stand gekomen. De resultaten van de verschillende kennisprojecten vindt u op de website www.biokennis.nl. Voor vragen en/of opmerkingen over dit onderzoek aan biologische landbouw en voeding kunt u mailen naar: info@biokennis.nl. Heeft u suggesties voor onderzoek dan kunt u ook terecht bij de loketten van Bioconnect op www.bioconnect.nl of een mail naar info@bioconnect.nl.

Uitgever

Wageningen UR Livestock Research
Postbus 65, 8200 AB Lelystad
Telefoon 0320 - 238238
Fax 0320 - 238050
E-mail info.livestockresearch@wur.nl
Internet <http://www.livestockresearch.wur.nl>

Redactie

Communication Services

Copyright

© Wageningen UR Livestock Research, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2012

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

Aansprakelijkheid

Wageningen UR Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen UR Livestock Research en Central Veterinary Institute, beiden onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek vormen samen met het Departement Dierwetenschappen van Wageningen University de Animal Sciences Group van Wageningen UR (University & Research centre).

Losse nummers zijn te verkrijgen via de website.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstrept ons kwaliteitsniveau. Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponneerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

Abstract

Grouping 5 organic farrowing sows and piglets from 3 to 9 weeks after birth resulted in similar health and daily gain as in individual farrowing pens with a weaning age of 6 weeks. The treatments did not result in a systematic lactational estrus.

Keywords

Pigs; farrowing; organic; group suckling; lactational estrus

Referaat

ISSN 1570 - 8616

Auteur(s)

H.M. Vermeer
G.P. Binnendijk

Titel

Verlenging van de zoogperiode in de biologische varkenshouderij ten behoeve van de gezondheid en het welzijn van de biggen

Rapport 650

Samenvatting

Groeperen van 5 biologische kraamzeugen met biggen van 3 tot 9 weken resulteerde in gelijke gezondheid en groei als in individuele zooghokken en een speenleeftijd van 6 weken. Het opwekken van een systematische lactatiebronst was nog niet succesvol.

Trefwoorden

Varkens; kraamfase; biologisch; groepszogen; lactatiebronst



LIVESTOCK RESEARCH
WAGENINGEN UR

Rapport 650

Verlenging van de zoogperiode in de biologische varkenshouderij ten behoeve van de gezondheid en het welzijn van de biggen

H.M. Vermeer
G.P. Binnendijk

November 2012

**Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het Beleidsondersteunend onderzoek
in het kader van EL&I-programma Biologische Veehouderij,
projectnummer BO-12.10-002.02-010**

Voorwoord

Dit rapport is een weergave van een onderzoek naar een stuk natuurlijkheid in de biologische varkenshouderij: het groeperen van zeugen met biggen en het verlengen van de zoogperiode. Zeugen kunnen zo mogelijk al in de zoogperiode geïnsemineerd worden, zodat de worpindex niet hoeft te stijgen. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op het bedrijf van de familie van den Bogert in Hedel. Zonder hun initiatief en medewerking was dit onderzoek niet mogelijk geweest. Als onderzoekers willen we de familie van den Bogert daarom hartelijk bedanken. We hopen dat het resultaat het natuurlijke imago van de biologische varkenshouderij zal versterken.

Herman Vermeer
Projectleider

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een oriënterende studie naar het effect van het houden van zeugen en biggen in een groep vanaf circa 3 weken na werpen, in combinatie met een verlengde zoogperiode van 6 naar 8 tot 9 weken. De verwachting was dat de gezondheid van de biggen beter zou zijn bij een later speenmoment: de biggen drinken langer moedermelk en hebben een geleidelijker overgang naar vast voer. Voor groepshuisvesting van de zogende zeugen is gekozen vanwege de lagere huisvestingskosten en als berigheidsstimulatie. Het streven was om de zeugen tijdens de zoogperiode op een voorspelbaar tijdstip weer te dekken, om zo een langere gustperiode en een lagere worpindex te voorkomen.

Het doel van deze studie was het verbeteren van welzijn, gezondheid en technische resultaten van de zeugen en biggen door de zoogperiode met een aantal weken te verlengen en de zeug al in de zoogperiode te insemineren. Daartoe is naar de volgende aspecten gekeken:

- 1) hoe is de gewichtsontwikkeling van de biggen in een groepszooghok met vijf zeugen;
- 2) komen de zeugen tijdens de lactatie in bronst en worden ze van de inseminatie tijdens de bronst drachtig.

Dit onderzoek is uitgevoerd op een praktijkbedrijf. Gedurende vier ronden zijn tien zeugen met bijbehorende biggen gevolgd waarvan er vijf van werpen tot spenen op 6 weken in individuele kraamhokken waren gehuisvest en er vijf vanaf circa drie weken tot 8 à 9 weken zoogperiode in een groepszooghok met vijf zeugen werden gehouden.

De groeisnelheid van de biggen tot 8 à 9 weken leeftijd leek niet te verschillen tussen biggen die bij individueel gehuisveste zeugen waren gespeend op een leeftijd van 6 weken versus wanneer de biggen tot 8 à 9 weken leeftijd in een groepszooghok waren gehuisvest.

Ruim de helft van de zeugen is tijdens de zoogperiode berig geworden en geïnsemineerd, ondanks dagelijkse berigheidsstimulatie met beer vanaf het verplaatsen van zeugen en biggen naar een groepszooghok. Wel hebben deze zeugen allen een volgende worp van eerste inseminatie gebracht. De toomgrootte was vergelijkbaar tussen de individueel, na 6 weken zoogperiode gespeende zeugen en de groepsgehuysveste, na 9 weken zoogperiode gespeende zeugen.

Betekenis voor de praktijk

Wat betreft de biggen lijkt groepshuisvesting van zogende zeugen met biggen vanaf drie weken zoogperiode goed te functioneren. De gemiddelde groeisnelheid van de biggen in groepszooghokken leek niet aantoonbaar te verschillen van die van biggen bij individueel gehuisveste zogende zeugen. Absoluut gezien ligt de gemiddelde groeisnelheid wat lager. Opvallend is dat met name de groeisnelheid van de zwaardere biggen in een groepszooghok op een lager niveau ligt in de periode van 3 tot 9 weken leeftijd ten opzichte van de groeisnelheid van de zwaardere biggen bij huisvesting in een individueel kraamhok.

Het berig worden van zeugen in de zoogperiode is, ondanks de intensieve berigheidsstimulatie, tegen gevallen: de helft van de zeugen werd pas na het spenen berig. Omdat biggen na negen weken zoogperiode niet zwaarder zijn dan leeftijdsgenoten die na zes weken zijn gespeend, lijkt groepshuisvesting tot 8 à 9 weken na werpen voor de zeugen en de biggen geen voordelen te bieden ten aanzien van de technische resultaten ten opzichte van zes weken zoogperiode. De grote variatie tussen ronden biedt wel ruimte voor verdere ontwikkeling.

Groepshuisvesting van zogende zeugen met biggen is nog niet praktijkrijp, maar kan wel een besparing op de huisvestingskosten opleveren en overwogen worden wanneer er te weinig kraamhokken beschikbaar zijn. Ook sluit dit systeem beter aan bij het natuurlijk gedrag en kan het voor de zeug en voor de biggen een verbetering van welzijn en darmgezondheid betekenen.

Summary

In the Netherlands lactating organic sows are kept with their litters until weaning at 6 weeks of age. This report describes an experiment on a pig farm focusing on grouping the sows and litters at 3 weeks and increasing lactation length of 8 to 9 weeks. We aimed at a better piglet health because the extended period with a combination of milk and solid feed and a gradual transition to 100% solid feed. Another aim was to inseminate the sows during lactation, to prevent a loss of productive days from the extended lactation period. The sows were moved to a group pen after 3 weeks lactation to reduce housing costs and to stimulate oestrus.

The objective of the experiment was to improve welfare, health and performance of sows and piglets by extending the lactation period with 3 weeks and inseminating the sows during the lactation period. The questions to be answered were if the sows came in heat during lactation and what were the results of the insemination and secondly what is the weight development of the piglets during the group suckling period compared to the piglets from the conventional 6 week individual lactation.

The experiment was conducted on a commercial organic pig farm. We collected data during 4 batches with 5 sows and piglets in each of 2 systems. These systems were group housing from 3 weeks of age until 9 weeks and individual housing until weaning at 6 weeks and all the piglets were weighed at 3, 6 and 9 weeks. We collected data on suckling frequency by video observations in the group pens.

After grouping sow and piglet behaviour did not seem to give any problem. But although an intensive oestrus stimulation was used half of the sows came into heat and were inseminated during lactation. The results of those pregnancies were comparable to the results in the standard system. The daily gain and the mortality of the piglets until 9 weeks of age did not differ between the group housed litters and the standard system. However the large variation in results in this small scale project offers possibilities for further improvement.

Implications for practice

Housing of sows and litters in groups from 3 weeks in lactation functioned without problems. The average daily gain of the piglets did not differ from the piglets in the standard system. It was not easy to initiate a lactational oestrus in the group system: only half of the sows came into oestrus during lactation. From that viewpoint it is not attractive to use the system to improve the litter index of a farm. However grouping sows and litters at 3 weeks created no problems regarding piglet daily gain and health and sow behaviour. Grouping at 3 weeks until weaning at 6 weeks and insemination after weaning seems to be the most practical application of the system for the moment.

Housing sows and litters in a group is not yet ready for practice, but can save housing costs and can be a solution when there are not sufficient individual farrowing pens. Group housing during lactation can be a contribution to a system with more natural behaviour and better health compared to keeping sows and piglet in individual pens until weaning at 6 weeks.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

Summary

1	Inleiding	1
2	Materiaal en methode	2
2.1	Oriënterende studie op een praktijkbedrijf	2
2.2	Huisvesting	2
2.3	Voeding en drinkwaterverstrekking	2
2.4	Waarnemingen	3
2.5	Verwerking van de gegevens	3
3	Resultaten	4
3.1	Technische resultaten	4
3.2	Zooggedrag	5
3.3	Berigheidsstimulatie	6
3.4	Resultaten volgende dracht en worp	7
4	Discussie en Conclusies	8
	Literatuur	10
	Bijlagen	11
	Bijlage 1 Technische resultaten per ronde	11
	Bijlage 2 Groeisnelheid van biggen die op circa 3 weken leeftijd een gemiddeld gewicht hebben, relatief lichter of relatief zwaarder zijn	15
	Bijlage 3 Aantal gemiddeld aanwezige zeugen per gedeelte van het hok en aantal zoogbeurten per zeug per 24 uur	16
	Bijlage 4 Berigheidsstimulatie in de eerste veertien dagen na het verplaatsen van de zeugen en biggen naar het groepszooghok	17
	Bijlage 5 Enkele resultaten van zeugen na individuele huisvesting in de zoogperiode of groepshuisvesting met en verlengde lactatieduur	21

1 Inleiding

De worpindex van biologische zeugen is lager dan bij gangbare zeugen door de langere zoogperiode. Het interval spenen – inseminatie en de dracht zijn bij biologische en gangbare zeugen vergelijkbaar. Het aantal levend geboren biggen is bij biologische zeugen hoog, deels veroorzaakt door de lange zoogperiode waarin herstel van de conditie plaatsvindt. De hoge worpgrootte leidt tot meer sterfte door lage geboorte-gewichten en een tekort aan spenen bij de zeug.

Door een zeug te insemineren tijdens een lange zoogperiode wanneer een zogenaamde lactatiebronst optreedt kan de worpindex verhoogd worden en kan de zoogperiode zonder “verliesdagen” verlengd worden. Het welzijn van de zeug en de biggen kan met een langere zoogperiode ook verbeteren. De gezondheid van de biggen heeft baat heb bij een later speenmoment: de biggen drinken langer moedermelk en hebben een geleidelijker overgang naar vast voer. Kijkend naar het natuurlijk gedrag dan is de lengte van de zoogperiode meer dan 10 weken.

Bussemas en Weissmann (2008) rapporteren goede technische resultaten van een zoogperiode van 9 weken waarvan de laatste 3 in een groep ten opzichte van 6 weken. Anderzijds rapporteren Früh et al (2008) vanuit Zwitserland, Oostenrijk en Duitsland dat een systeem van groepshuisvesting in de zoogperiode nog de nodige ontwikkeling behoeft met betrekking tot de gezondheid van de biggen en de technische resultaten. Het opwekken van een lactatiebronst is een andere uitdaging die veel variatie in de resultaten geeft (Alonso-Spilsbury, 2004; Kemp et al, 2005).

Een groepszoogsysteem is opgebouwd uit de volgende elementen:

- a) vanaf twee tot drie weken lactatie worden een aantal zeugen met biggen bij elkaar geplaatst in een groepshok (verplaatsen en mengen);
- b) stimuleren van de lactatiebronst, zodat inseminatie voor spenen gebeurt en de worpindex stijgt;
- c) de biggen blijven een paar weken langer bij de zeug.

Dit systeem is op een Nederlands biologisch varkensbedrijf uitgetest.

Het doel van dit oriënterende onderzoek was het verbeteren van welzijn, gezondheid en technische resultaten van de zeugen en biggen door de zeugen met biggen in een groep te houden, de zoogperiode met een aantal weken te verlengen en de zeug al in de zoogperiode te insemineren.

Daartoe is gekeken:

- 1) hoe de gewichtsontwikkeling van de biggen in een groepszooghok met vijf zeugen is;
- 2) of de zeugen tijdens de lactatie in bronst komen en of ze van de inseminatie tijdens de bronst drachtig worden.

2 Materiaal en methode

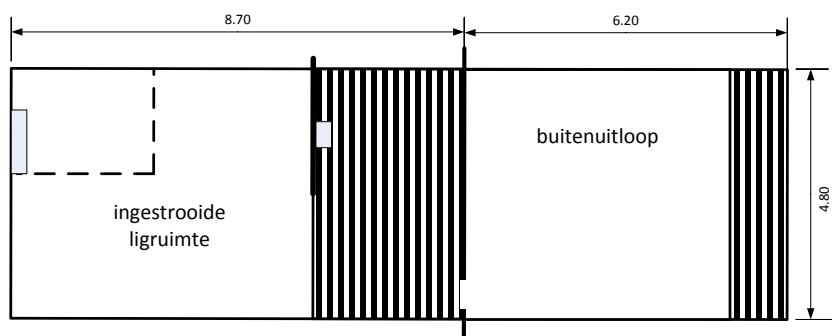
2.1 Oriënterende studie op een praktijkbedrijf

Op een biologisch praktijkbedrijf met zeugen en vleesvarkens zijn worden zeugen met biggen tot aan het spenen op 6 weken in individuele kraamhokken gehouden. In de periode juni 2011 tot en met januari 2012, zijn vier proefgroepen van vijf zeugen met biggen 3 weken na werpen in een groepshok (figuur 1) samengevoegd en hier negen weken na de geboorte van de biggen gespeend. Alle zeugen zijn van het genotype Topigs40 (B x Z -lijn) en hebben TopPie (Pietrain) als vader. De dieren werden gevolgd vanaf drie weken zoogperiode tot het spenen. Tegelijkertijd zijn vier controlegroepen van vier tot vijf zeugen vanaf drie tot zes weken na werpen in individuele hokken gevolgd.

Om de berigheid te stimuleren werden de zeugen op de buitenuitloop gelaten, terwijl de biggen binnen opgesloten waren. De varkenshouder heeft geëxperimenteerd met mogelijkheden tot beercontact. Als eerste optie zijn de zeugen op de buitenuitloop gelaten en de beer aan de andere kant van het hekwerk (met deels tralies), zodat beer en zeugen elkaar konden zien en neus-neus contact konden maken. Als alternatieven, omdat het berig worden in de eerste ronde tegen viel, heeft de varkenshouder de beer een aantal keer tussen de zeugen op de buitenuitloop gelaten. Ook werden de zeugen wel eens bij de beer gelaten op een pad tussen twee stallen. De berigheidsstimulatie varieerde van 15 minuten tot enkele uren. In bijlage 4 zijn de details terug te vinden.

2.2 Huisvesting

Alle zeugen hebben geworpen in vergelijkbare biologische kraamopfokhokken met een ingestrooide binnenruimte van 2.0 x 3.8 m en een buitenruimte van 2.0 x 1.5 m. De zeugen in de proefgroep zijn na een lactatieduur van drie tot vier weken verplaatst naar een voormestafdeling in de vleesvarkensstal. Deze afdeling was speciaal ingericht voor dit onderzoek: een met royaal stro ingestrooide ligruimte waarin met hekwerk een biggennest van circa 2,5 x 2,5 m was afgezet, een gedeelte met roostervloer binnen en een buitenuitloop met gedeeltelijk roostervloer.



Figuur 1 Plattegrond van een groepshok voor 5 zeugen met biggen.

2.3 Voeding en drinkwaterverstrekking

Aan de zeugen werd onbeperkt lactozeugenvoer verstrekt via een eenvaks droogvoerbakken. In het groepshok stond deze op de roostervloer binnen in de stal. Aan de biggen is via een twee- en een drievaks droogvoerbak speenkorrel tot 6 weken en daarna kruimel verstrekt. Daarnaast kregen de biggen dagelijks een hoeveelheid CCM op de grond in het biggennest verstrekt. In de individuele kraamhokken kregen de biggen na 3 weken een eenvaks droogvoerbak met speenkorrel.

Drinkwater stond onbeperkt ter beschikking middels drinkbakken voor de biggen en een drinkbak voor de zeugen tegen de buitenmuur bij het gedeelte met roostervloer.

2.4 Waarnemingen

De biggen zijn individueel gewogen bij het verplaatsen naar het groepshok (op 24 ± 3 dagen) leeftijd, rond 6 weken leeftijd (gebruikelijke speenmoment in de biologische houderij) en rond 9 weken leeftijd (het speenmoment van de biggen in de proefgroep). Alleen in ronde 3 en 4 zijn de biggen op 9 weken gewogen. De biggen zijn niet gewogen op de dag van geboorte, in de berekeningen is van een gemiddeld geboortegewicht van 1,3 kg uitgegaan, wat voor dit bedrijf een gangbaar gewicht is.

Middels video-opnamen gedurende de eerste veertien dagen na het plaatsen van zeugen en biggen in het proefhok is een indruk verkregen van de zoogfrequentie van de zeugen. Er waren daartoe drie camera's geplaatst: één boven de ligruimte, één boven de roostervloer binnen en één boven de buitenuitloop. Overdag werden van 7.00 uur tot 22.00 uur continu opnamen gemaakt.

De zoogfrequentie is op dag 1, dag 3, dag 5 en dag 7 na inleg in het proefhok beoordeeld tussen 7.00 en 17.00 uur. Elke 10 minuten is geteld hoeveel zeugen er aanwezig waren in het betreffende gedeelte van het hok en hoeveel zeugen daarvan een zoogbeurt gaven. Daarbij is een zoogbeurt gedefinieerd als het toelaten van de biggen om te drinken, waarbij (nagenoeg) alle spenen bezet worden door een big. Het aantal zoogbeurten per zeug per 24 uur is berekend uit het aantal zoogbeurten per vijf zeugen in de periode van 7.00 tot 17.00 uur.

Om de berigheid te stimuleren werden de zeugen op de buitenuitloop gelaten, terwijl de biggen binnen opgesloten waren. Daarbij heeft de varkenshouder geëxperimenteerd met mogelijkheden tot beercontact. Als eerste optie zijn de zeugen op de buitenuitloop gelaten en de beer aan de andere kant van het hekwerk (met deels tralies), zodat beer en zeugen elkaar konden zien en neus-neus contact konden maken. Als alternatieven, omdat het berig worden in de eerste ronde tegen viel, heeft de varkenshouder de beer tussen de zeugen gelaten op de buitenuitloop of op een pad grenzend aan de uitloop tussen twee stallen. De berigheidsstimulatie varieerde van 15 minuten tot enkele uren. In bijlage 3 zijn de details terug te vinden.

Data van inseminaties zijn vastgelegd. Van de zeugen die een volgende worp hebben gebracht zijn de worpgegevens verzameld.

2.5 Verwerking van de gegevens

Op basis van de gewichten van de biggen is het groeiverloop berekend. Daarbij is uitgegaan van een gemiddeld geboortegewicht van de biggen van 1,3 kg. De groeisnelheid is statistisch geanalyseerd met regressie-analyse (proc GLM, SAS), waarbij naast ronde en behandeling ook de leeftijd bij weging is meegenomen als covariabele.

Daarnaast is nagegaan of er verschil is in groeisnelheid van de relatief zwaardere, lichtere en de gemiddelde biggen, en het effect hierop van het individueel dan wel in een groepszooghok huisvesten van deze biggen. Daartoe zijn de biggen binnen dezelfde ronde en proefbehandeling op basis van het gewicht op circa 3 weken leeftijd verdeeld in drie groepen: biggen met een gewicht dat lag tussen -0,5 kg en +0,5 kg van het gemiddelde gewicht van alle biggen, biggen lichter dan het gemiddelde -0,5 kg en biggen zwaarder dan het gemiddelde +0,5 kg.



Videobeeld van zogende zeugen met biggen in de ligruimte

3 Resultaten

3.1 Technische resultaten

In tabel 1 zijn de technische resultaten van de zeugen en biggen vermeld. In bijlage 1 zijn de technische resultaten per ronde weergegeven. In ronde 1 en 2 zijn de biggen op een leeftijd van circa 3 en 6 weken gewogen, in ronde 3 en 4 ook op een leeftijd van circa 9 weken.

Tabel 1 Technische resultaten van zeugen en biggen bij individuele huisvesting in de zoogperiode en groepshuisvesting met en verlengde lactatieduur

Huisvesting	Individueel	Groep	SEM	Significantie
Lactatieduur	6 weken zogen	9 weken zogen		
Aantal tomen	19	20		
Gem. worpnummer	3,5	2,9		
<i>Worpgegevens:</i>				
Totaal geboren	16,7	16,7		
Levend geboren	14,6	15,1		
<i>Bij verplaatsen biggen proefgroep naar groepshok (circa 3 weken na werpen/geboorte):</i>				
Aantal biggen	11,5	10,9		
Leeftijd (d)	22,4	24,8		
Gewicht (kg)	6,0	6,8		
Groei tot 3,5 wk (g/d)	209	224	8,1	0,22
<i>Rond 6 weken leeftijd (spenen controlegroep):</i>				
Aantal biggen	11,3	10,8		
Leeftijd (d)	38,0	40,5		
Gewicht (kg)	9,2	9,7		
Groei 3,5 tot 6 wkn (g/d)	212	185	12,2	0,14
<i>Van geboorte tot 6 weken leeftijd:</i>				
Groei (g/d)	209	208	7,0	0,98
<i>Rond 9 weken leeftijd (spenen proefgroep):</i>				
Aantal tomen	9	10		
Aantal biggen	11,4	10,9		
Leeftijd (d)	63,3	60,3		
Gewicht (kg)	17,9	16,0		
Groei van 6 tot 9 wkn(g/d)	362	338	19,9	0,42
<i>Van geboorte tot 9 weken leeftijd:</i>				
Groei (g/d)	256	248	11,1	0,60

In de eerste 3,5 weken van de zoogperiode lagen alle zeugen in individuele kraamhokken. Het gewicht van de biggen op 3,5 week lag op een vergelijkbaar niveau. In de periode van circa 3,5 weken tot 6 weken leeftijd is er geen verschil in groeisnelheid van de biggen tussen de beide proefbehandelingen gevonden. De gemiddelde groeisnelheid van de biggen in de periode van geboorte tot circa zes weken leeftijd lag op een vergelijkbaar niveau.

In de periode van 6 tot 9 weken leeftijd waren de biggen die bij de individueel gehuisveste zogende zeugen lagen reeds gespeend, de biggen van de zogende zeugen in groepshuisvesting lagen nog bij de zeugen. Ook in deze fase was er geen aangetoond verschil in groeisnelheid van de biggen. Ook over de periode van geboorte tot een leeftijd van circa 9 weken was er geen statistisch significant verschil in gemiddelde groeisnelheid van de biggen gevonden tussen de twee systemen van huisvesting tijdens de zoogperiode.

In tabel 2 is de gemiddelde groei van de lichtere, gemiddelde en zwaardere biggen binnen een ronde en proefbehandeling vanaf 3 weken leeftijd weergegeven. In bijlage 2 zijn deze gegevens per ronde uitgewerkt.

Tabel 2 Groeisnelheid van biggen die op circa 3 weken leeftijd een gemiddeld gewicht hebben, relatief lichter zijn of relatief zwaarder zijn

Huisvesting	Individueel			Groep		
Lactatieduur	6 weken			9 weken		
Gewichtscategorie biggen	lichter	gemiddeld	zwaarder	lichter	gemiddeld	zwaarder
Aantal biggen	75	73	71	77	70	71
<i>Op 3,5 weken leeftijd:</i>						
Gemiddeld gewicht (kg)	4,5	6,1	7,5	5,4	6,6	8,4
Spreiding in gewicht (kg)	1,04	0,74	0,94	0,85	0,69	1,14
<i>Van 3 tot 6 weken leeftijd:</i>						
Groei (g/d)	180 ^a	208 ^b	238 ^c	182 ^a	174 ^a	206 ^b
<i>Van 6 tot 9 weken leeftijd (R 3 + 4):</i>						
Groei (g/d)	307 ^a	345 ^a	457 ^b	309 ^a	340 ^a	326 ^a

Waarden met een verschillend superscript per regel verschillen significant ($p < 0,05$).

Bij de biggen die tot 6 weken leeftijd in individuele kraamhokken hebben gelegen waren de gemiddelde dieren in de periode van 3,5 tot 6 weken leeftijd sneller gegroeid dan de lichtere dieren. De zwaardere dieren waren in deze periode sneller gegroeid dan de gemiddelde dieren. Bij de biggen die van 3,5 tot 9 weken leeftijd in een groepszooghok lagen lag de groeisnelheid van de lichtere en gemiddelde dieren op het niveau van de lichtere dieren in de individuele kraamhokken. De zwaardere biggen op drie weken leeftijd in het groepszooghok hadden een groeisnelheid vergelijkbaar met die van de gemiddelde dieren in de individuele kraamhokken.

In de periode van 6 tot 9 weken leeftijd lag de groeisnelheid voor de meeste onderscheiden groepen biggen op een vergelijkbaar niveau. Alleen de zwaardere biggen die uit de individuele kraamhokken kwamen groeiden duidelijk sneller.

Er was geen verschil in aantal uitgevallen biggen bij huisvesting in individuele kraamhokken dan wel groepszooghokken. In de periode van circa 3,5 tot 6 weken leeftijd was er bij de zeugen in de groepszooghokken één big gestorven (reden onbekend). In dezelfde periode waren bij de individueel gehuisveste zeugen twee biggen gestorven (vanwege verlamming en kreupelheid). In de periode van 6 tot 9 weken leeftijd waren er in de groepszooghokken 6 biggen gestorven of geëuthanaseerd (waarvan 4 slijters en 2 met reden onbekend). Bij de biggen afkomstig uit individuele kraamhokken, die reeds waren gespeend, zijn in deze periode in totaal 5 biggen gestorven (1 doodgelegd, 1 slijter en 3 met reden onbekend).

3.2 Zooggedrag

Het zooggedrag van de zeugen is op dag 1, 3, 5 en 7 na het groeperen via drie camera's per groep vastgelegd. In tabel 3 is het gemiddeld aantal aanwezige zeugen per gedeelte van het hok vermeld, als ook het berekende aantal zoogbeurten per zeug per 24 uur. Het aantal zoogbeurten per zeug in de groepshokken liep terug van 31 op de eerste dag na het groeperen tot 25 dagen op 7 dagen na het groeperen. In bijlage 3 zijn deze gegevens per ronde vermeld.

Tabel 3 Aantal gemiddeld aanwezige zeugen per gedeelte van het hok en aantal zoogbeurten per zeug per 24 uur (gebaseerd op waarnemingen tussen 7.00 en 17.00 uur)

Dag na groepsvorming	Ligruimte		Buitenuitloop		Gehele beschikbare ruimte*	
	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten
1	2,6	24,0	1,6	7,1	5,0	31,5
3	1,7	13,0	2,6	15,0	5,0	29,0
5	2,0	13,9	2,2	11,5	5,0	25,7
7	2,8	17,6	1,5	7,5	5,0	25,5

* aantallen op de roostervloer binnen zijn niet apart vermeld in verband met de lage aantallen (gemiddeld 0,8 aanwezige zeugen en 0,4 zoogbeurten per zeug per 24 uur)

3.3 Berigheidsstimulatie

In totaal zijn er 12 van de 20 zeugen berig geworden tijdens de zoogperiode in groepen en de overige zeugen zijn allemaal na het spenen op 9 weken berig geworden op een uitgevallen zeug na. In tabel 4 is het resultaat van de berigheidsstimulatie in de eerste veertien dagen na het verplaatsen van zeugen en biggen naar het groepshok per ronde samengevat. In ronde 1, 3 en 4 was er steeds 1 eersteworpszeug in de groep en in ronde 2 waren er twee eersteworpszeugen.

Tabel 4 Samenvatting van de resultaten van de berigheidsstimulatie per ronde; de groepsgrootte was steeds 5 zeugen per ronde

	Bronst op dag na			bronst na spenen	aanvang groepering	biggewicht bij groeperen	pariteit zeugen	aantal biggen
	groeperen							
	1-8	9-28	29-42					
Ronde 1	2	0	1	2	26 d	7,3	3,6	10,4
Ronde 2	0	0	0	5	23 d	6,4	2,8	10,6
Ronde 3	5	0	0	0*	28 d	7,4	2,6	10,6
Ronde 4	0	0	4	1	21 d	6,0	2,6	12,0
Totaal	7	0	5	8				

*in ronde 3 is er een zeug uitgevallen na het spenen

Hieronder volgt een samenvattende beschrijving van de wijze van berigheidsstimulatie en het aantal zeugen dat tijdens de zoogperiode geïnsemineerd kon worden (zie ook bijlage 4).

In de eerste ronde (juni – juli) zijn de eerste dagen na de groepsvorming de zeugen zonder biggen op de buitenuitloop gelaten en liep een beer achter het hek bij deze buitenuitloop. De beer liep ongeveer drie kwartier per dag bij de zeugen. Om de berigheidsstimulatie te intensiveren is na 10 dagen de beer dagelijks tussen de zeugen gelaten, waarbij de biggen binnen opgesloten waren. Ook de contactduur met de beer werd uitgebreid, tot circa 1 a 1,5 uur per dag. Ondanks dit intensieve beercontact werden de andere zeugen pas berig vanaf het spenen van de biggen.

In de tweede ronde (juli – augustus) is de beer vanaf de dag nadat de zeugen in een groep waren gehuisvest bijna dagelijks gedurende 1 tot 2 uur tussen de zeugen gelaten, waarbij de biggen binnen waren opgesloten. Vanaf de derde dag hebben de zeugen bij de beer gelopen op de zogenaamde "tussengang": de ruimte naast de buitenuitloop. Ook dit resulteerde niet in zeugen die geïnsemineerd konden worden. De zeugen zijn pas goed berig gezien enkele dagen na het spenen van de biggen.

In de derde ronde (augustus – september) zijn vier zeugen binnen circa 8 dagen berig gezien en geïnsemineerd. Daags na de groepsvorming zijn de zeugen gedurende een periode van circa 5 uur, gescheiden van de biggen, op de uitloop gelaten, waarbij tevens een beer gedurende een korte periode bij de zeugen liep. Tot dag 9 zijn de zeugen, zonder biggen, op de buitenuitloop gehouden, waarbij de beer naast de buitenuitloop liep gedurende twee tot vier uur.

In de vierde ronde (oktober – november) zijn de zeugen vanaf de dag na groepsvorming bijna dagelijks op de buitenuitloop gelaten zonder biggen gedurende twee tot drie uur, waarbij de beer bij de zeugen was gehuisvest. Ondanks de berigheidsstimulatie in de eerste veertien dagen na de groepsvorming zijn de zeugen niet (goed) berig gezien. De zeugen zijn uiteindelijk in de week voor het spenen, dus circa 8 weken na werpen, berig geworden en geïnsemineerd.

3.4 Resultaten volgende dracht en worp

In tabel 5 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de zeugen tot en met de volgende worp gegeven. In bijlage 5 zijn de zeugen met inseminatiedatum en enkele gegevens van de volgende worp vermeld.

Tabel 5 Enkele resultaten van zeugen na individuele huisvesting in de lactatie (6 wk) of groepshuisvesting met of zonder lactatiebronst in een verlengde lactatie (9 wk)

Huisvesting	indiv	groep	groep
Lactatiebronst	nee	nee	ja
Aantal met 1 ^e insem	17	6	12
Lengte zoogperiode (d)	37,9	52,3	53,5
Interval spenen – 1e insem	6,9	6,3	-18,2
Aantal herdekt	2	2	1
Aantal afgevoerd na 1 ^e insem	1	2	2
Aantal geworpen	16	4	9
Gem. worpnummer	4,1	3,5	3,5
Aantal geworpen	16	4	9
Levend geboren	14,6	16,0	15,7
Dood geboren	1,9	1,8	1,4

In de derde ronde konden nagenoeg alle zeugen vrij kort na de groepsvorming geïnsemineerd worden, dus tijdens de zoogperiode en binnen zes weken na het werpen. Deze zeugen brachten een volgende worp van eerste inseminatie met gemiddeld bijna 18 levend geboren biggen. In de andere ronden is het verschil in interval spenen – eerste inseminatie veel kleiner tussen de zeugen die gedurende de gehele zoogperiode individueel waren gehuisvest en de zeugen die van af circa 3 weken met de biggen in groepshuisvesting werden gehouden. Er zijn, na het spenen van de zeugen op respectievelijk 6 (individueel gehuisveste zogende zeugen) en 9 weken (groepsgehuisveste zogende zeugen) vergelijkbare aantallen zeugen herdekt en/of afgevoerd na eerste inseminatie. Ook de toomgrootte (aantal levend en doodgeboren biggen) in de volgende worp lag op een vergelijkbaar niveau.

4 Discussie en Conclusies

De doelstellingen van het onderzoek zijn maar ten dele bereikt. Het verlengen van de zoogperiode is uit het oogpunt van gezondheid en groei geen nadeel, zoals ook Bussemas en Weissmann (2008) concluderen. Mogelijk is er een tendens tot een lagere groei in de groepszooghokken, maar met het kleine aantal waarnemingen in dit onderzoek is dat niet hard te maken. Bovendien kan een weging vlak voor het slachten pas echt uitsluitsel over het effect op de technische resultaten geven. Uit welzijnsoogpunt is het een houderij die dichtbij het natuurlijk gedrag komt. In een aantal gevallen waren in de negende week al duidelijk opdrogende uiers te zien. Dit maakt het speenproces ook vanuit de zeug gezien diervriendelijker.

Een lactatiebronst kon bij ruim de helft van de zeugen bereikt worden, maar niet op een voorspelbaar tijdstip en soms pas vlak voor het spenen. Hoewel bekend is dat het tijdelijk onthouden van de zuigprikkel de beste manier is om zeugen berig te krijgen (Soede et al, 2012) is er in dit oriënterende onderzoek voor gekozen om dit uit het oogpunt van dierenwelzijn niet te doen. Alonso et al (2004) geven ook al aan dat het lastig is en dat in een systeem met lactatiebronst de zoogperiode minstens 6 weken moet duren, intensief beercontact moet zijn en een ruime voeding. Mogelijk is ook de bronstexpressie minder duidelijk tijdens de zoogperiode. In de laatste ronde werden bijvoorbeeld 4 zeugen vlak voor het spenen berig, wellicht omdat de bronst 3 weken eerder, op 1 week na het groeperen niet duidelijk was. Opvallend was ook dat er vrijwel geen springgedrag gezien werd op de dagen met berige zeugen in het groepszooghok. Ook dit is een teken van een minder sterke bronstexpressie.

Zonder een lactatiebronst betekent een langere zoogperiode dat er meer "niet productieve" dagen zijn en dat het systeem economisch minder aantrekkelijk is. De grote variatie in omstandigheden en uitkomsten lijken toch aanknopingspunten te bieden voor verdere verbetering van het systeem. Een experiment met meer dieren en meer wegingen is noodzakelijk om de resultaten van een groepszoogfase met lactatiebronst beter in beeld te krijgen.

Op basis van dit oriënterende onderzoek naar de mogelijkheid om zeugen vanaf circa drie weken zoogperiode in groepen van vijf zeugen met bijbehorende biggen te huisvesten tot circa 9 weken zoogperiode kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het kleine aantal zeugen verplicht tot voorzichtigheid bij het trekken van conclusies.
- De gemiddelde groeisnelheid van de biggen bij groepshuisvesting vanaf circa drie weken leeftijd versus individuele huisvesting lijkt niet te verschillen in de periode van drie tot zes weken leeftijd.
- De gemiddelde groeisnelheid van biggen die tot 9 weken leeftijd in een groep van vijf zogende zeugen worden gehouden lijkt niet te verschillen van die van biggen die tot 6 weken leeftijd bij een zogende zeug in individuele huisvesting zijn gehouden en daarna zijn gespeend.
- Er lijkt geen verschil te zijn in niveau van uitval van biggen in de periode van circa 3 tot 6 weken en 6 tot 9 weken leeftijd tussen dieren die gezoogd zijn bij zeugen in individuele huisvesting dan wel in een groepszooghok.
- De zeugen worden, ondanks verschillende vormen en duur van berigheidsstimulatie in de eerste weken na de groepsvorming, vaak niet berig (gezien). In combinatie met het toepassen van een langere zoogperiode leidt dit tot meer gustedagen bij de zeugen.
- De toomgrootte van de volgende worp lijkt niet beïnvloed te worden door het type huisvesting en de lengte van de zoogperiode in de voorafgaande cyclus.

Betekenis voor de praktijk

Het in groepen huisvesten van zogende zeugen vanaf circa drie weken zoogperiode lijkt goed te functioneren. De gemiddelde groeisnelheid van de biggen lijkt in deze beperkte proefopzet niet te verschillen van die van biggen bij individueel gehuisveste zogende zeugen. Opvallend is dat met name de groeisnelheid van de relatief zwaardere biggen in een groepszooghok op een lager niveau ligt in de groepszoogfase ten opzichte van de groeisnelheid van de relatief zwaardere biggen bij huisvesting in een individueel kraamhok. Het in groepen huisvesten van zogende zeugen kan een besparing op de huisvestingskosten opleveren en/of overwogen worden wanneer er bij een piek in het aantal worpen te weinig kraamhokken beschikbaar zijn.

Het berig worden van zeugen in de zoogperiode is, ondanks de intensieve berigheidsstimulatie, maar ten dele gelukt. Omdat biggen na negen weken zoogperiode niet zwaarder zijn dan even oude biggen die op zes weken gespeend zijn lijkt groepshuisvesting tot negen weken na werpen geen voordelen ten aanzien van de technische resultaten te bieden ten opzichte van zes weken zoogperiode, noch voor de zeug noch voor de biggen. Wel sluit dit systeem beter aan bij het natuurlijk gedrag en kan het voor de zeug en voor de biggen een verbetering van het welzijn betekenen.

Literatuur

- Alonso-Spilsbury, M., Mayagoitia, L., Trujillo, M.E., Ramirez- Necoechea, R., Mota-Rojas, D. (2004). Lactational Estrus in Sows, a Way to Increase the Number of Farrowings Per Sow Per Year. *J Anim Vet Adv*, 2004 p 294-305
- Bussemas, R. and Weissmann, F. (2008). Prolonged suckling period in organic piglet production – Effects on some performance and health aspects. 16th IFOAM Organic World Congress (ISO FAR), Modena, Italy, p 106-109.
- Früh, B., Hagmüller, W., Aibel, E., Simantke, C., Schwarz, P. & Baumgartner, J. Group suckling in organic sow units. 16th IFOAM Organic World Congress (ISO FAR), Modena, Italy, p 110-113.
- Kemp, B., Soede, N.M. and Langendijk, P. (2005). Effect of boar contact and housing conditions on estrus expression in sows. *Theriogenology* 63(2):643-656.
- Soede, N.M., Laurensen, B., Abrahamse-Berkeveld, M., Gerritsen, R., Dirx-Kuijken, N., Langendijk, P. and Kemp, B. (2012). Timing of lactational oestrus in intermittent suckling regimes: Consequences for sow fertility. *Anim Reprod Sci* 130:74-81
- Vesseur, P.C., Plagge, J.G. en Scholten, R.H.J. (1995). Bronststimulering van scharrelzeugen tijdens de lactatieperiode door gebruikmaking van natuurlijke hulpmiddelen. Proefverslag P1.136, Praktijkonderzoek Varkenshouderij, Rosmalen, 28 p.

Bijlagen

Bijlage 1 Technische resultaten per ronde

Ronde 1

Huisvesting	Individueel	Groep
Lactatieduur	6 weken	9 weken
Aantal tomen	5	5
Gem. worpnummer	4,6	3,6
<i>Worpgegevens:</i>		
Totaal geboren	17,4	18,4
Levend geboren	15,6	17,2
<i>Bij verplaatsen biggen proefgroep naar groepshok:</i>		
Aantal biggen	12,4	10,4
Leeftijd (d)	19,5	26,0
Gewicht (kg)	5,9	7,3
Groei D0 – D20/D26 (g/d)	238	233
<i>Rond 6 weken leeftijd (spenen controlegroep):</i>		
Aantal biggen	12,0	10,4
Leeftijd (d)	34,4	40,0
Gewicht (kg)	8,0	10,3
Groei D20/D26 – D34/D40 (g/d)	136	215
<i>Rond 9 weken leeftijd (spenen proefgroep):</i>		
Aantal biggen	n.b.	10,4
Leeftijd (d)	n.b.	59,8
Gewicht (kg)	n.b.	n.b.
Groei (g/d)	n.b.	n.b.
<i>Van geboorte tot 6 weken leeftijd:</i>		
Groei (g/d)	194	225
<i>Van geboorte tot 9 weken leeftijd:</i>		
Groei (g/d)	n.b.	n.b.

Ronde 2		
Huisvesting	Individueel	Groep
Lactatieduur	6 weken	9 weken
Aantal tomen	5	5
Gem. worpnummer	2,8	2,8
<i>Worpgegevens:</i>		
Totaal geboren	15,4	16,8
Levend geboren	13,2	14,8
<i>Bij verplaatsen biggen proefgroep naar groepshok:</i>		
Aantal biggen	9,8	10,6
Leeftijd (d)	23,8	22,7
Gewicht (kg)	6,7	6,4
Groei D0 – D23 (g/d)	226	227
<i>Rond 6 weken leeftijd (spenen controlegroep):</i>		
Aantal biggen	9,8	10,4
Leeftijd (d)	34,8	43,7
Gewicht (kg)	9,7	10,1
Groei D23 – D35/D44 (g/d)	276	174
<i>Rond 9 weken leeftijd (spenen proefgroep):</i>		
Aantal biggen	n.b.	10,4
Leeftijd (d)	n.b.	54,6
Gewicht (kg)	n.b.	n.b.
Groei (g/d)	n.b.	n.b.
<i>Van geboorte tot 6 weken leeftijd:</i>		
Groei (g/d)	242	201
<i>Van geboorte tot 9 weken leeftijd:</i>		
Groei (g/d)	n.b.	n.b.

Ronde 3		
Huisvesting	Individueel	Groep
Lactatieduur	6 weken	9 weken
Aantal tomen	4	5
Gem. worpnummer	2,3	2,6
<i>Worpgegevens:</i>		
Totaal geboren	14,3	16,6
Levend geboren	13,3	14,4
<i>Bij verplaatsen biggen proefgroep naar groepshok:</i>		
Aantal biggen	11,5	10,6
Leeftijd (d)	26,7	28,8
Gewicht (kg)	6,6	7,4
Groei D0 – D28 (g/d)	198	211
<i>Rond 6 weken leeftijd (spenen controlegroep):</i>		
Aantal biggen	11,5	10,4
Leeftijd (d)	40,6	43,8
Gewicht (kg)	9,9	10,2
Groei D28 – D41 (g/d)	230	188
<i>Rond 9 weken leeftijd (spenen proefgroep):</i>		
Aantal biggen	11,5	10,4
Leeftijd (d)	61,6	63,8
Gewicht (kg)	18,0	17,6
Groei D41 – D62 (g/d)	388	370
<i>Van geboorte tot 6 weken leeftijd:</i>		
Groei (g/d)	211	204
<i>Van geboorte tot 9 weken leeftijd:</i>		
Groei (g/d)	271	256

Ronde 4		
Huisvesting	Individueel	Groep
Lactatieduur	6 weken	9 weken
Aantal tomen	5	5
Gem. worpnummer	4,0	2,6
<i>Worpgegevens:</i>		
Totaal geboren	18,4	15,0
Levend geboren	16,2	14,0
<i>Bij verplaatsen biggen proefgroep naar groepshok:</i>		
Aantal biggen	12,2	12,0
Leeftijd (d)	20,6	21,8
Gewicht (kg)	5,1	6,0
Groei (g/d)	181	218
<i>Rond 6 weken leeftijd (spenen controlegroep):</i>		
Aantal biggen	12,0	11,8
Leeftijd (d)	42,7	34,8
Gewicht (kg)	9,6	8,3
Groei (g/d)	203	172
<i>Rond 9 weken leeftijd (spenen proefgroep):</i>		
Aantal biggen	11,4	11,4
Leeftijd (d)	64,9	56,8
Gewicht (kg)	17,9	14,5
Groei (g/d)	365	281
<i>Van geboorte tot 6 weken leeftijd:</i>		
Groei (g/d)	191	202
<i>Van geboorte tot 9 weken leeftijd:</i>		
Groei (g/d)	253	233

Bijlage 2 Groeisnelheid van biggen die op circa 3 weken leeftijd een gemiddeld gewicht hebben, relatief lichter of relatief zwaarder zijn

Ronde 1

Huisvesting	Individueel			Groep		
Lactatieduur	6 weken			9 weken		
Gewichtscategorie biggen	lichter	gemiddeld	zwaarder	lichter	gemiddeld	zwaarder
Aantal biggen	21	25	16	23	11	18
<i>Op circa 3 weken leeftijd:</i>						
Gemiddeld gewicht (kg)	4,8	5,9	7,4	6,0	7,2	9,0
Spreiding in gewicht (kg)	0,61	0,37	0,73	0,60	0,32	0,90
<i>Van 3 tot 6 weken leeftijd:</i>						
Groei (g/d)	104	142	165	202	210	235

Ronde 2

Huisvesting	Individueel			Groep		
Lactatieduur	6 weken			9 weken		
Gewichtscategorie biggen	lichter	gemiddeld	zwaarder	lichter	gemiddeld	zwaarder
Aantal biggen	16	20	13	14	21	18
<i>Op circa 3 weken leeftijd:</i>						
Gemiddeld gewicht (kg)	5,3	6,7	8,3	4,8	6,4	7,8
Spreiding in gewicht (kg)	0,73	0,32	0,57	0,64	0,33	0,73
<i>Van 3 tot 6 weken leeftijd:</i>						
Groei (g/d)	249	282	301	138	152	231

Ronde 3

Huisvesting	Individueel			Groep		
Lactatieduur	6 weken			9 weken		
Gewichtscategorie biggen	lichter	gemiddeld	zwaarder	lichter	gemiddeld	zwaarder
Aantal biggen	14	13	19	22	14	17
<i>Op circa 3 weken leeftijd:</i>						
Gemiddeld gewicht (kg)	5,0	6,6	8,0	5,9	7,4	9,3
Spreiding in gewicht (kg)	0,83	0,26	0,46	0,64	0,35	1,03
<i>Van 3 tot 6 weken leeftijd:</i>						
Groei (g/d)	214	237	238	192	202	171
<i>Van 6 tot 9 weken leeftijd:</i>						
Groei (g/d)	304	365	465	349	383	386

Ronde 4

Huisvesting	Individueel			Groep		
Lactatieduur	6 weken			9 weken		
Gewichtscategorie biggen	lichter	gemiddeld	zwaarder	lichter	gemiddeld	zwaarder
Aantal biggen	23	15	23	18	24	18
<i>Op circa 3 weken leeftijd:</i>						
Gemiddeld gewicht (kg)	3,5	5,0	6,8	4,6	5,9	7,6
Spreiding in gewicht (kg)	0,84	0,34	1,01	0,47	0,35	0,82
<i>Van 3 tot 6 weken leeftijd:</i>						
Groei (g/d)	167	186	247	165	167	186
<i>Van 6 tot 9 weken leeftijd:</i>						
Groei (g/d)	302	232	444	267	302	267

Bijlage 3 Aantal gemiddeld aanwezige zeugen per gedeelte van het hok en aantal zoogbeurten per zeug per 24 uur

Ronde 1

Dag na groepsvorming	Ligruimte		Roostervloer binnen		Buitenuitloop		Gehele beschikbare ruimte	
	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten
1	2,9	29,3	0,7	0,0	1,4	6,6	5,0	35,9
3	1,7	16,3	0,6	0,0	2,7	20,6	5,0	36,9
5	2,0	15,5	0,7	0,0	2,3	10,7	5,0	26,2
7	1,5	12,6	0,7	0,0	2,8	16,2	5,0	28,8

Ronde 2

Dag na groepsvorming	Ligruimte		Roostervloer binnen		Buitenuitloop		Gehele beschikbare ruimte	
	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten
1	2,4	28,2	1,5	0,6	1,1	5,5	5,0	35,9
3	1,7	13,2	1,2	2,9	2,1	13,8	5,0	36,9
5	1,7	9,8	0,8	1,2	2,5	17,9	5,0	26,2
7	3,8	22,1	0,7	1,4	0,5	1,9	5,0	28,8

Ronde 3

Dag na groepsvorming	Ligruimte		Roostervloer binnen		Buitenuitloop		Gehele beschikbare ruimte	
	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten
1	2,8	18,5	0,1	0,0	2,1	6,0	5,0	24,5
3	1,5	10,1	0,5	1,0	3,0	11,5	5,0	22,6
5	2,3	14,8	0,9	0,0	1,8	7,9	5,0	22,7
7	2,9	20,8	0,6	0,0	1,5	3,7	5,0	24,5

Ronde 4

Dag na groepsvorming	Ligruimte		Roostervloer binnen		Buitenuitloop		Gehele beschikbare ruimte	
	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten	Aantal zeugen	Aantal zoogbeurten
1	2,3	19,4	0,9	1,1	1,8	10,6	5,0	31,1
3	1,7	12,5	0,8	0,5	2,5	13,3	5,0	26,3
5	2,3	15,5	0,7	0,0	2,0	7,2	5,0	22,7
7	2,0	13,3	0,7	0,0	1,3	8,7	5,0	22,0

Bijlage 4 Berigheidsstimulatie in de eerste veertien dagen na het verplaatsen van de zeugen en biggen naar het groepszooghok

Ronde 1 (juni – juli 2011)

Dag na groepsvorming	Begintijd	Eindtijd	Duur (min)	Wijze van stimulatie
1	11.57	12.12	15	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer achter het hek
2	10.48	11.59	71	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer achter het hek
3	--	--	0	Geen zeugen gescheiden van de biggen gehouden
4	12.49	13.29	40	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer achter het hek
5	14.42	15.30	48	Zeugen op buitenuitloop met enkele (circa 5) biggen; beer achter het hek
6	14.58	15.33	35	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 15.04 tot 15.19, verder achter het hek
7	11.20	11.58	38	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 11.21 tot 11.26, daarna achter het hek
8	12.00	13.48	108	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 12.05 tot 13.39
9	16.13	17.36	83	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 16.13 tot 17.36
10	12.16	13.33	77	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 12.16 tot 13.33
11	15.40	17.21	101	Beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 15.40 tot 17.21; deurtje naar binnenruimte bleef open zodat zeugen en biggen heen en weer konden lopen
12	--	--	0	Geen zeugen gescheiden van de biggen gehouden
13	15.13	16.32	79	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 15.19 tot 16.32
14	14.06	14.46	40	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer achter het hek

Ronde 2 (juli – augustus 2011)

Dag na groepsvorming	Begintijd	Eindtijd	Duur (min)	Wijze van stimulatie
1	14.40	16.38	118	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 14.46 tot 16.41
2	14.56	16.23	87	Zeugen op buitenuitloop met circa 10 biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 14.56 tot 16.23
3	15.01	16.32	91	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen kunnen op de buitenuitloop
4	15.53	16.43	50	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 15.54 tot 16.43
5	12.14	13.42	88	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen kunnen op de buitenuitloop
6	14.00	16.00	120	Beer buiten het hek; zeugen niet gescheiden van de biggen
7	17.22	18.04	42	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen kunnen op de buitenuitloop
8	17.29	18.50	81	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen kunnen op de buitenuitloop
9	17.13	19.12	119	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen kunnen op de buitenuitloop
10	14.41	17.31	170	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen kunnen op de buitenuitloop
11	18.18	19.23	65	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen kunnen op de buitenuitloop
12	16.55	18.49	114	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen kunnen op de buitenuitloop
13	17.19	17.54	35	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen kunnen op de buitenuitloop
14	16.19	17.39	80	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen kunnen op de buitenuitloop

Ronde 3 (augustus – september 2011)

Dag na groepsvorming	Begintijd	Eindtijd	Duur (min)	Wijze van stimulatie
1	15.59	21.30	>300	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 16.13 tot 16.20
2	13.11	22.00	529	Er leek een beer buiten het hek te lopen maar was op de videobeelden slecht te zien; zeugen niet gescheiden van de biggen
3	16.57	17.14	17	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer achter het hek
4	10.50	14.17	207	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; niet te zien of er een beer achter het hek liep
5	10.08	14.42	274	Zeugen met biggen op buitenuitloop opgesloten; niet te zien of er een beer achter het hek liep; vanaf 14.20 biggen naar binnen en zeugen nog buiten
6	12.20	15.26	186	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer achter het hek
7	10.48	12.47	119	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer achter het hek
8	10.31	14.04	213	Drie zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 10.31 tot 14.04
9	13.20	13.35	15	Drie zeugen op buitenuitloop zonder biggen; niet te zien of er een beer achter het hek liep
10	--	--	0	Geen zeugen gescheiden van de biggen gehouden
11	--	--	0	Geen zeugen gescheiden van de biggen gehouden
12	--	--	0	Geen zeugen gescheiden van de biggen gehouden
13	--	--	0	Geen zeugen gescheiden van de biggen gehouden
14	--	--	0	Geen zeugen gescheiden van de biggen gehouden

Ronde 4 (oktober – november 2011)

Dag na groepsvorming	Begintijd	Eindtijd	Duur (min)	Wijze van stimulatie
1	14.59	16.18	79	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 14.59 tot 16.14
2	--	--	0	Geen zeugen gescheiden van de biggen gehouden
3	18.22	20.18	116	Zeugen op buitenuitloop met circa 5 biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop
4	17.58	19.48	110	Zeugen op buitenuitloop met circa 5 biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop
5	15.44	17.39	115	Zeugen met beer op de "tussengang" tussen twee stallen, biggen binnen opgesloten
6	--	--	0	Geen zeugen gescheiden van de biggen gehouden
7	12.10	15.14	184	Zeugen met beer op de buitenuitloop, hek open zodat ze ook op de "tussengang" tussen twee stallen kunnen lopen. Biggen binnen opgesloten
8	13.25	15.54	149	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 13.30 tot 15.54
9	16.54	17.46	52	Zeugen op buitenuitloop met één big; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 16.58 tot 17.46
10	--	--	0	Geen zeugen gescheiden van de biggen gehouden
11	17.00	na 22.00	300	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; geen beer gezien op de videobeelden
12	17.20	20.18	178	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop
13	15.39	16.20	41	Zeugen op buitenuitloop zonder biggen; beer tussen de zeugen op de buitenuitloop van 15.43 tot 16.20
14				(geen beeldmateriaal meer van)

Bijlage 5 Enkele resultaten van zeugen na individuele huisvesting in de zoogperiode of groepshuisvesting met en verlengde lactatieduur

Ronde	Huisv	Zeug	Worpnr	Verpl datum	Speen datum	Inseminatie datum	Werp datum	Levend geb	Dood geb
1	indiv	A1	8	--	29-6	Afgevoerd (ouderdom)			
1	indiv	A2	4	--	29-6	21-7	15-11	16	1
1	indiv	A3	5	--	29-6	20-7	11-11	18	4
1	indiv	A4	1	--	29-6	1-7	27-10	15	0
1	indiv	A5	5	--	29-6	1-7	28-10	15	3
1	groep	B1	3	7-6	11-7	16-7, 6-8	28-11	15	1
1	groep	B2	4	7-6	11-7	15-7	8-11	17	1
1	groep	B3	1	7-6	11-7	11-7, 11-8	Afgevoerd (gust)		
1	groep	B4	7	7-6	11-7	Afgevoerd (ouderdom)			
1	groep	B5	3	7-6	11-7	12-6	6-10	16	1
2	indiv	C1	3	--	21-11	25-11	20-3	16	1
2	indiv	C2	1	--	21-11	25-11, 9-1	Afgevoerd (gust)		
2	indiv	C3	5	--	21-11	25-11	17-3	12	2
2	indiv	C4	3	--	21-11	4-12	28-3	9	12
2	indiv	C5	2	--	21-11	25-11	17-3	13	0
2	groep	D1	1	7-7	8-8	13-8	6-12	14	4
2	groep	D2	1	7-7	8-8	13-8	6-12	14	1
2	groep	D3	6	7-7	8-8	Afgevoerd (ouderdom)			
2	groep	D4	4	7-7	8-8	13-8	Afgevoerd (verworpen)		
2	groep	D5	2	7-7	8-8	13-8	7-12	21	1
3	indiv	E1	1	--	10-10	14-10	5-2	13	1
3	indiv	E2	1	--	10-10	14-10	8-2	14	0
3	indiv	E3	1	--	10-10	7-10	30-1	15	0
3	indiv	E4	6	--	10-10	7-10	30-1	15	2
3	groep	F1	2	11-8	15-9	19-8	12-12	16	6
3	groep	F2	1	11-8	15-9	13-8	6-12	18	1
3	groep	F3	3	11-8	15-9	17-8	11-12	18	1
3	groep	F4	5	11-8	15-9	Gestorven na spenen			
3	groep	F5	2	11-8	15-9	15-8	9-12	19	1
4	indiv	G1	5	--	23-1	28-1	23-5	9	1
4	indiv	G2	1	--	23-1	28-1, 17-2	11-6	15	2
4	indiv	G3	5	--	23-1	3-2	27-5	21	1
4	indiv	G4	6	--	23-1	Afgevoerd (ouderdom)			
4	indiv	G5	3	--	23-1	27-1	20-5	18	1
4	groep	H1	4	28-10	2-12	15-12, 2-1	Afgevoerd (gust)		
4	groep	H2	2	28-10	2-12	27-11	Gestorven		
4	groep	H3	4	28-10	2-12	26-11	21-3	10	0
4	groep	H4	2	28-10	2-12	29-11	24-3	11	0
4	groep	H5	1	28-10	2-12	27-11	21-3	16	2

Het doel van Bioconnect is het verder ontwikkelen en versterken van de biologische landbouwsector door het initiëren en uitvoeren van onderzoeksprojecten. In Bioconnect werken ondernemers (van boer tot winkelvloer) samen met onderwijs- en onderzoeksinstellingen en adviesorganisaties. Dit leidt tot een vraaggestuurde aanpak die uniek is in Europa.



Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie is financier van de onderzoeksprojecten



Wageningen UR (University & Research centre) en het Louis Bolk Instituut zijn de uitvoerders van het onderzoek. Op dit moment zijn dit voor de biologische landbouwsector ongeveer 140 onderzoeksprojecten.



www.biokennis.nl

Varkensvlees

Rapport 650