



Biggensterfte verminderen in een biologisch kraamhok

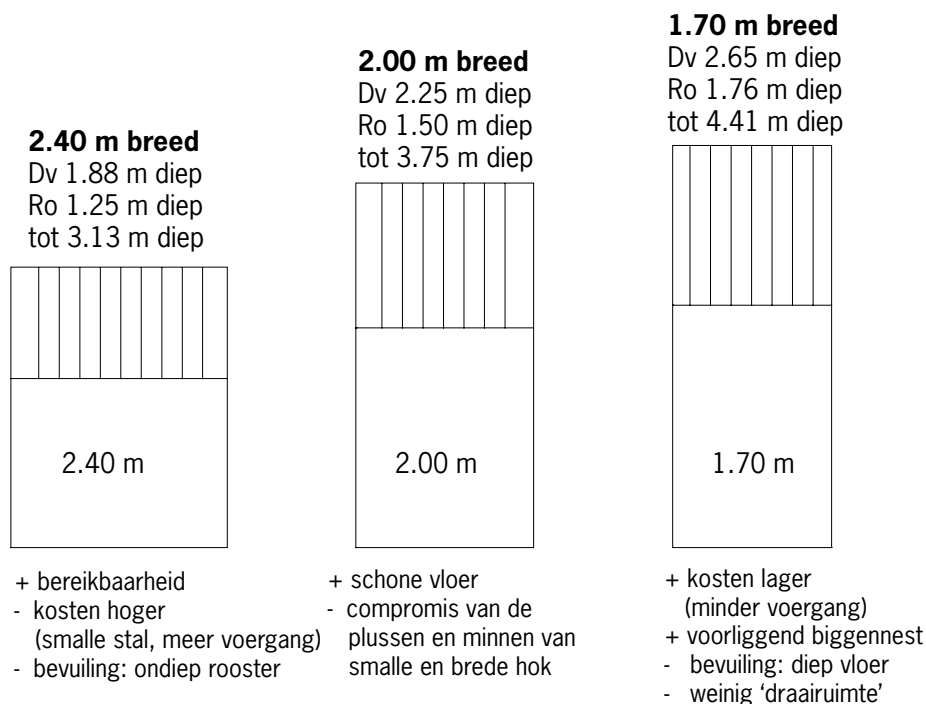
Onderzoek in Raalte laat zien dat een biologisch kraamhok bij voorkeur circa 2,0 m breed is. Het biggenest heeft vloerverwarming, lange flappen en is afsluitbaar. Na het biggen mag de ruimte fris zijn om de biggen in het nest te lokken. Stro met wat zaagsel op de vloer is goed voor opvang van de biggen. Een extra buis op de vloer geeft minder doodliggers, maar maakt geen verschil in de totale uitval. Snel overleggen geeft de kleintjes ook een betere kans. In dit Biokennis bericht meer informatie over dit onderzoek.

Vermindering van biggensterfte in het biologische kraamhok

Sinds de zomer van 2003 zijn er in de biologische kraamafdelingen van Praktijkcentrum Raalte verschillende proeven uitgevoerd om sterfte van pasgeboren biggen te verminderen. In eerste instantie

zijn deze op huisvestingsmaatregelen gericht. De afgelopen jaren is de toomgrootte sterk toegenomen. Daarnaast is het uitvalpercentage hoger geworden. Dat maakt het moeilijk om heldere conclusies uit het onderzoek te trekken. Dankzij goede voeding (conditie), lange

zoogperiode en fokkerij werden gemiddeld per toom 15 biggen levend geboren. Normaal gesproken nemen de kansen van biggen af als de toomgrootte toeneemt. Het gemiddelde aantal gespeende biggen in het onderzoek steeg tot bijna 11 dankzij het grote aantal biggen per toom en ondanks het gestegen uitvalpercentage.



Hokvorm en buitenuitloop

Voordat de nieuwe stal in Raalte in gebruik werd genomen, zijn in de oude stal een drietal hokvormen vergeleken (figuur 1).

Uit deze vergelijking bleek dat doodliggen minder voorkomt wanneer het biggenest snel in gebruik wordt genomen. In de afdeling met meer dichte vloer was de sterfte ook lager. Als de buitenuitloop altijd open is blijven de hokken schoner. Een hok van 2,4 m breed is schoner dan een hok van 1,7 m breed. Een ondieper rooster tenslotte, geeft meer bevulling op de dichte vloer.

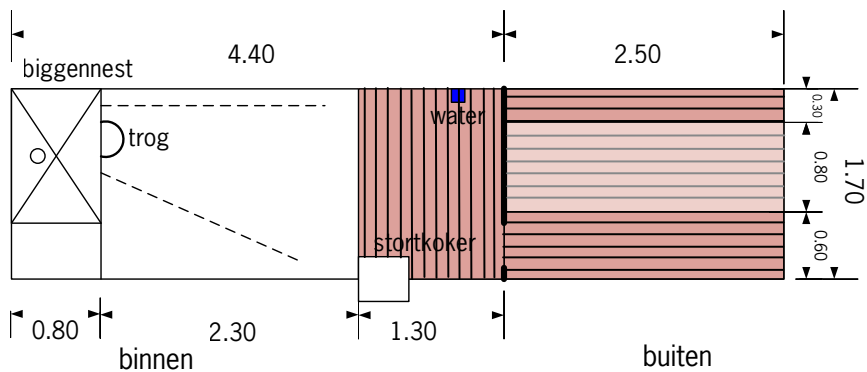
Verlenging van dichte vloer

Omdat in de oude stal minder sterfte voorkwam in de hokken met een groter oppervlak aan dichte vloer, is ook in de nieuwe stal de dichte vloer in de helft van de hokken verlengd van 2,25 naar 3,00 m. Het binnenrooster werd daardoor de helft kleiner: van 1,50 naar 0,75 m.

| | | | |
|-------------------------------|----|----|----|
| Bevulling dichte vloer (%) | 13 | 16 | 19 |
| Zeug ligt op dichte vloer (&) | 59 | 53 | 49 |

Figuur 1. Kenmerken van de binnenruimte van kraamhokken met verschillende lengte-breedte maten, elk hok heeft 4,5 m² dichte vloer (dv) en 3,0 m² rooster (ro)

Figuur 2: Plattegrond van een smal kraam(opfok)hok met voorliggende biggennest



Biologische biggen in nest met lange flappen

De lengte van de dichte vloer had echter geen effect. Bij de korte vloer viel 21% van de biggen uit en bij de lange vloer 25%, maar dit verschil was te klein om er conclusies uit te kunnen trekken. Omdat de meeste mest en urine door de zeugen naar buiten gebracht werd, viel de bevulling van de dichte vloer mee. Bij de lange vloer was de bevulling wel iets groter. Het liggedrag van zeug en biggen was niet verschillend.

Extra vloerverwarming vlak na geboorte

Om de biggen vanaf de geboorte een goede start te geven is gedurende de eerste 24-30 uur na geboorte de vloer onder de zeug verwarmd. Biggen die teveel afkoelen na de geboorte zijn immers minder vitaal. Waarschijnlijk is die 24-30 uur te lang geweest. De uitval bleef hetzelfde, maar op de verwarmde vloer hadden meer doodgelegene biggen melk in de maag. Dat betekent dat ze in ieder

geval vitaal waren, maar dat de dichte vloer wellicht te aantrekkelijk was en dat ze daardoor te dicht bij de "riskante" zeug bleven. Een positief en een negatief resultaat, waardoor er opgeteld geen verschil was. Op een koude vloer was bij 43% van de uitgevallen biggen doodliggen de oorzaak van sterfte, bij een warme vloer was dat 45%. Op de eerste dag na geboorte lag bij een koude vloer 58% van de biggen in het biggennest, bij een warme vloer was dat 50% (zie tabel 1). Waarschijnlijk is slechts 6 uur bijverwarmen na de geboorte ook voldoende om de dip in lichaamstemperatuur door te komen. Alleen is dit wat lastiger te realiseren. Een timer op de knop van de vloerverwarming is een optie. Overigens biggen alle zeugen op de dichte vloer en vermeden ze de warme vloer niet. In een kraamopfokhok is een warme vloer ook een voordeel voor de biggen in de eerste dagen na het spenen.

In de praktijk

Met behulp van bedrijfsbezoeken en discussies met varkenshouders probeerden de onderzoekers een ideaal kraamhok te ontwerpen.

Een van de beste mogelijkheden is een hok met het biggennest voorin en een buitenruimte van 4 m². In de buitenruimte ligt 50% rooster en 50% strorooster met drainerende gaatjes. De zeug heeft zo toch een plek om te liggen en nattigheid van urine, drinkwater of regenwater kan weglopen. Door het uitloopoppervlak van 4 m² is het hok tevens geschikt om er biggen te laten liggen. Dit levert minder stress voor de biggen op en minder werk met verplaatsen en schoonmaken. De biggen kunnen na 10 weken in het kraam-opfokhok meteen door naar een vleesvarkenshok. Zie de plattegrond in figuur 2.

Tijdens een kort experiment werd extra water in de trog gedaan tijdens de eerste dagen na het werpen. Het resultaat was een betere voeropname door de zeug en beter groeiende biggen.

Tabel 1: Technische resultaten van zeugen die werpen op een warme of koude vloer

| | Koud | Warm |
|-----------------------------|-------|-------|
| aantal tomen | 83 | 83 |
| Levend geboren biggen | 12.63 | 12.36 |
| Doodgeboren biggen | 1.19 | 1.18 |
| Geboortegewicht | 1514 | 1501 |
| Gespeende biggen | 10.12 | 9.94 |
| Sterfte (% van levend geb.) | 20.0 | 19.4 |
| Speengewicht (kg) | 12.0 | 12.0 |
| Gewichtverlies zeug (kg) | 23 | 37 |

Stro en toegankelijkheid

Veel stro in het nest kan voorkomen dat de biggen verkleumen, maar maakt het voor kleine biggen moeilijker om weg te komen. Veel stro geeft de zeug bovendien meer mogelijkheden om een nest te bouwen. Zo'n zacht matras kan leiden tot rustiger liggedrag en dus minder biggensterfte. Het was dus de vraag of extra stro tot minder



biggensterfte zou leiden. Een proef met verschillende hoeveelheden stro liet echter zien dat extra stro geen voordelen bood voor de overleving en groei van de biggen. Ook het aantal positiewisselingen van de zeug was bij weinig stro niet anders dan bij veel stro (resp. 27 en 28 keer – zie verder tabel 2).

Korte flappen (30 cm boven de vloer) zouden in theorie moeten resulteren in een beter toegankelijk biggennest, waardoor de biggen tijdens de eerste dagen minder in de riskante omgeving van de zeug liggen. De korte flappen bleken echter nadelig te zijn. De uitval bij de lange flappen (8 cm van de vloer) was lager dan bij de korte flappen (resp. 2,7 en 3,8 uitgevallen biggen en 11,1 en 10,4 gespeende biggen, zie ook tabel 2).

Extra buis in ligruimte

Om het omrollen van de zeug te voorkomen en toch haar bewegingsvrijheid intact te laten, zou er tijdelijk een extra buis in de lengterichting van de ligruimte geplaatst kunnen worden. Tijdens de proef werd de extra buis op de vierde dag verwijderd. De zeugen lagen iets rustiger, ze wisselden minder vaak van plaats. Het omdraaien van de ene op de andere zij is niet anders. Ook bleven de zeugen net zoveel gebruik maken van de ligruimte. Uit de resultaten bleek een opmerkelijk lager aantal doodgelegde biggen dankzij

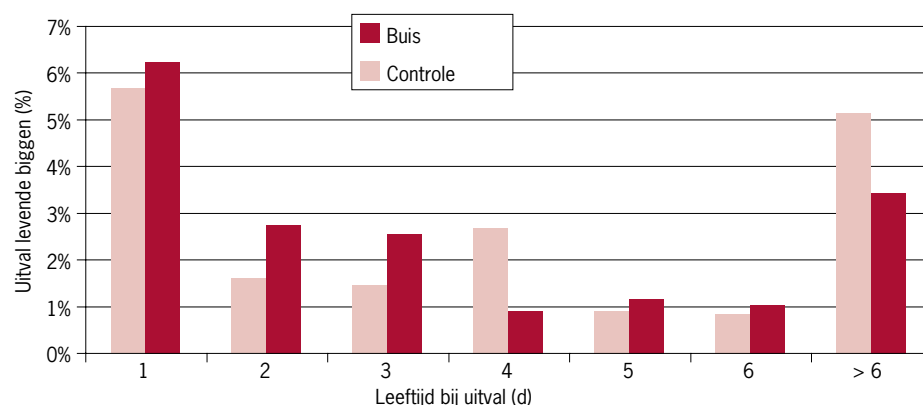
Tabel 2: Resultaten van zeugen met veel/weinig stro en korte/lange nestflappen

| | Koud | Warm | lange flappen | korte flappen |
|----------------------|-------|-------|---------------|---------------|
| aantal tomen | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Levend geboren | 13.3 | 14.5 | 13.7 | 14.1 |
| Dood geboren | 0.9 | 1.2 | 1.0 | 1.1 |
| Geboortegewicht (kg) | 1.67 | 1.63 | 16.90 | 16.05 |
| Gespeengewicht (kg) | 12.45 | 12.07 | 12.39 | 12.14 |
| Aantal gespeend | 10.43 | 11.02 | 11.02 | 10.43 |
| Sterfte (%) | 22.2 | 24.2 | 19.7 | 26.7 |

Tabel 3: Resultaten over totaal en gemiddeld per toom bij extra buis

| | Buis | Controle |
|-------------------------------|------|----------|
| Aantal worpen | 54 | 55 |
| Toomgrootte begin | 14.0 | 14.1 |
| Geboortegewicht | 1.66 | 1.65 |
| Aantal gespeend | 10.2 | 10.4 |
| Gespeendgewicht (kg) | 12.1 | 12.6 |
| Sterfte (%) | 27.1 | 25.5 |
| Sterfte totaal | 3.8 | 3.6 |
| Sterfte door doodliggen | 1.5 | 2.4 |
| Positiewisselingen in 3 dagen | 182 | 217 |

Figuur 3: Uitval per dag na geboorte bij proef met extra buis



het gebruik van de extra buis in de eerste drie dagen (figuur 3).

Na zes weken was er echter geen verschil in het aantal gespeende biggen en sterftepercentage (zie tabel 3). Kennelijk vallen de biggen na 4 dagen uit door andere oorzaken. Biggen die doodgelegd worden zijn vaak al minder vitaal door bijvoorbeeld ziekte of een tekort aan melk. De extra buis vermindert dus wel het doodliggen, maar de zwakkere biggen sterven dan vaak later alsnog.

Overleggen kleine biggen

Op dit moment loopt er in Raalte onderzoek naar het overleggen van biggen tussen 12 en 48 uur na het werpen. Uit het oogpunt van rust, arbeid en gezondheid is het verstandig om de biggen niet te veel te wisselen. Maar als er minder spenen dan biggen zijn, kan snel ingrijpen biggen redden.



Tijdelijke buis in de ligruimte

Adviezen

Tenslotte samenvattend de conclusies en tips die uit het onderzoek naar voren zijn gekomen:

- Er worden minder biggen doodgelegd als het biggenest snel in gebruik wordt genomen.
- Als de buitenuitloop altijd open is, blijven de hokken schoner en een hok van 2,4 m breed is schoner dan een hok van 1,7 m. Een ondieper rooster geeft meer bevulling op een dichte vloer.
- Een langere dichte vloer geeft geen betere overlevingskansen en geen ander liggedrag.
- Extra vloerverwarming gedurende 1-2 dagen werkt contraproductief. Het is beter om alleen de eerste 6 uur na het werpen extra te verwarmen.
- Het ideale kraamhok combineert een smal hok met een voorliggend biggenest en een iets ruimere uitloop, die ook als biggenopfokhok kan dienen.
- Extra water kort na het werpen stimuleert voeropname en melkproductie bij de zeug.
- Veel stro heeft netto geen voordelen voor de overlevingskansen. Wel is de vochtabsorptie door stro van belang voor een snelle opdroging van het nest.
- Lange flappen houden de warmte beter in het biggenest dan korte flappen en blijken geen belemmering te zijn voor de toegankelijkheid.
- Een extra buis in de ligruimte vermindert het doodliggen, maar de zwakkere biggen sterven vaak later alsnog.
- Snel overleggen kan kleine biggen uit grote tomen betere kansen geven.

Binnen het project 'Het biologische kraamhok' is in juni 2007 een laatste proef gestart met het intensief overleggen van biggen uit grote tomen naar zeugen in een vergelijkbaar stadium en naar vrijgemaakte pleegzeugen. Zo kan bekeken worden welke biggen de grootste overlevingskans hebben. De proef loopt tot februari 2008. In de zomer van 2008 verschijnt het verslag.

Meer informatie

Herman Vermeer
t 0320 293 378
e Herman.Vermeer@wur.nl
i www.biokennis.nl

Lopend onderzoek biologisch varkensvlees

- Uitloop biologische varkens
- Biologische kraamstal
- Fokkerijk biologische opfokzeugen
- Inzicht in kosten op bedrijfsniveau
- Fytotherapie tegen *Ascaris suum*
- Alternatieve geneesmiddelen tegen App.
- Voeding en slacht en vleeskwaliteit
- Verteringsonderzoek biogroundstoffen
- Groepsgroote vleesvarkens

Financiering en uitvoering

In Nederland vindt het meeste onderzoek voor biologische landbouw en voeding plaats in grote, voornamelijk door het ministerie van LNV gefinancierde onderzoekprogramma's. Aansturing hiervan gebeurt door Bioconnect, het kennisnetwerk voor de Biologische Landbouw en Voeding in Nederland (www.bioconnect.nl). Hoofduitvoerders van het onderzoek zijn Wageningen UR en het Louis Bolk Instituut. De resultaten vindt u op www.biokennis.nl. Vragen en/of opmerkingen over het onderzoek voor biologische landbouw en voeding kunt u mailen aan: info@biokennis.nl.

Colofon

- *samenstelling en redactie*
Wageningen UR
- *Eindredactie*
Communicatiewerkgroep biologische landbouw
- *vormgeving*
Jelle de Gruyter en Wendy Buss,
Grafisch Atelier Wageningen
- *druk*
Drukkerij Modern, Bennekom
- *redactieadres*
Wageningen UR
Herman van Keulen
Postbus 409, 6700 AK Wageningen
t 0317 478 352
e info@biokennis.nl

