

Tekst: **Sarah De Smet** (Varkensloket), **Suzy Van Gansbeke & Tom Van den Bogaert** (Vlaamse Overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling), **Ruben Decaluwé** (UGent Faculteit Diergeneeskunde)

## **BIEST: EEN CRUCIAAL SAMENSPEL TUSSEN ZEUG EN BIG**

180 tot 260 gram per kg geboortegewicht. Dit is de minimale hoeveelheid biest die een big moet drinken gedurende de eerste 24 uren van zijn leven. Biest is namelijk cruciaal om te overleven en goed te groeien. Een basisvereiste hierbij is dat de zeug voldoende hoogkwalitatieve biest produceert en alle biggen voldoende biest kunnen opnemen. Maar daar wringt nu net het schoentje bij de hoogproductieve zeugen met heterogene tomen. Toch heeft u als varkenshouder kansen om de biestproductie en –opname te optimaliseren, verduidelijkt Ruben Decaluwé tijdens een drukbevolkte workshop ‘belang en optimalisatie van biestmanagement’ tijdens het varkensevent van de VarkensAcademie.

### **Biest is cruciaal om te overleven en goed te groeien**

Omdat pasgeboren biggen weinig vetreserve hebben, moeten ze zo snel mogelijk na de geboorte biest opnemen om te kunnen overleven, hun lichaamstemperatuur op peil te houden, actief te zijn en te groeien. Biest is namelijk voor de big een levensbelangrijke bron van energie (vet en lactose), antistoffen (type G en A), afweercellen en groeifactoren die zorgen voor een goede afweer en ontwikkeling van het maagdarmstelsel. Een kanttekening hierbij is dat de afweercellen uit de biest enkel worden verkregen via de eigen moeder (en dus niet via een pleegzeug). Om die reden mogen biggen, indien verleggen nodig is, ten vroegste na 24 uur (en vóór 48 uur) worden verplaatst.

Dat een goede biestopname cruciaal is, wordt aangetoond in recent onderzoek van Ruben Decaluwé (UGent). Biggen die meer dan 250 g biest/per kg geboortegewicht drinken vallen minder uit (< 5%) en groeien in de kraamstal beter dan biggen die minder dan 160 g biest/kg geboortegewicht opnemen. Er zijn eveneens indicaties dat ze de betere groeiprestaties gedurende de batterijperiode verderzetten. Een minimale opname van 180 g biest/kg geboortegewicht is noodzakelijk. De mindere groei van biggen die weinig biest opnemen is te verklaren door het groter aandeel van de eiwitten uit de biest die ze gebruiken als energiebron, waardoor er minder beschikbaar blijft voor hun groei en afweer. In de praktijk blijkt ongeveer 35 procent van de biggen de kritische grens van 160 g biest/kg geboortegewicht niet te halen. Hoewel u als varkenshouder niet weet hoeveel biest elke big opneemt, verhoogt u uw kansen op een goede biestopname door het streven naar vitale biggen.

## Hoe de biestopname optimaliseren?

Hoeveel biest een big opneemt hangt af van zijn vitaliteit, zijn geboortegewicht en de variatie van het geboortegewicht binnen één toom. Biggen met een lage(re) **vitaliteit** slagen er minder in om een tepel te bereiken en voldoende biest te drinken. Zo zullen biggen die zuurstofgebrek hadden tijdens de geboorte slechts half zoveel biest drinken als gezonde biggen. Ook zwemmers raken moeilijker tot aan een tepel en nemen bijgevolg minder biest op. Biggen met een hoger **geboortegewicht** drinken meer biest doordat ze sneller aan de meest productieve (voorste) tepels geraken en hun zuigreflex beter is ontwikkeld dan bij de lichtere biggen. Ook is de biestopname opmerkelijk hoger bij **uniforme** tomen dan bij **heterogene tomen**.

Naast onder andere het inspelen op de bigvitaliteit via het voeder van de zeug (o.a. toevoegen van visolie, arginine), is het als onderdeel van een goed **partusmanagement** heel belangrijk om zuurstoftekort bij de biggen te vermijden. Een vuistregel is dat vlot werpende zeugen zoveel mogelijk met rust worden gelaten. Het gebruik van nestmateriaal zoals bv. jutezakken bevordert een vlotte worp en dus vitale biggen en daardoor een hogere en uniformere biestopname. Als de geboorte abnormaal verloopt, zoals een tussenbigtijd van meer dan 45 minuten (normaal 15 tot 30 minuten) of als de zeug sterk aan het persen is zonder dat er een big wordt geboren, moet er worden ingegrepen. Voer de **geboortehulp** op een rustige manier uit met aandacht voor een goede hygiëne en gebruik voldoende glijmiddel (Tabel 1). Bij een gebrek aan hygiëne kunnen kiemen in de baarmoeder worden ingebracht met een (sub)klinische baarmoederontsteking als gevolg. Dit leidt tot witvuilen bij het spenen en een verminderd aantal biggen bij de volgende worp doordat de embryo's moeilijker kunnen innestelen.

Tabel 1. Acht basisprincipes voor een goede geboortehulp

1. Zet uw benodigd materiaal klaar: proper lauw water, antiseptische zeep, glijmiddel en lange handschoenen
2. Open het hok van de zeug en zorg dat de achterhand goed bereikbaar is
3. Was de vulva van de zeug met proper lauw water en antiseptische zeep
4. Was uw handen en armen
5. Doe uw handschoenen aan. Raak hierna geen onreine voorwerpen (zoals de hokafscheiding) meer aan
6. Gebruik voldoende glijmiddel
7. Breng voorzichtig de hand in in de vulva van de zeug (zeug op linkerkant = linkerarm, zeug op rechterkant = rechterarm)
8. Verlos de bereikbare biggen op een voorzichtige manier

Als de **partus** wordt **geïnduceerd**, wordt afgeraden om dit voor dag 113 van de dracht te doen. In regel wordt daarenboven meegegeven dat ten vroegste twee dagen voor de gemiddelde drachtduur van de zeugen op het bedrijf mag worden geïnduceerd. Te vroeg induceren geeft namelijk negatieve effecten op de biggen (o.a. lager gewicht, lagere vitaliteit en hogere sterfte) en op het colostrum (o.a. lagere vetconcentratie). Het gebruik van oxytocine om het werpproces te bespoedigen is enkel aangewezen als de baarmoederhals voldoende is verstreken zodat een big

effectief kan passeren. Vermijd dus een routinematig gebruik van oxytocine en beperk de dosis (standaard 1 cc) die u toedient. Voor gelten wordt gestart met 0,5 cc en voor oudere zeugen kan een hogere dosering tot maximaal 2 cc zijn aangewezen. Als oxytocine wordt toegediend tijdens het eerste deel van de partus verloopt deze sneller, weliswaar met meer kans op doodgeboortes. Zodra 5 à 6 biggen geboren zijn is dit risico onbestaande omdat de eerder geboren biggen de baarmoederhals goed opgerokken hebben.

Om de biest zo gelijkmatig mogelijk te verdelen onder de biggen, is het bij grote(re) worpen aangewezen om de biggen **alternerend** te laten **zuigen**. Dit kan reeds tijdens het werpproces na de geboorte van de eerste 6 à 7 biggen. De eerst geboren biggen die al biest hebben opgenomen, worden tijdelijk (max 2-4 uur) afgezonderd om ook de later geboren biggen de kans te geven om voldoende biest op te nemen. De zwaarste biggen zijn wel niet altijd per definitie de eerst geboren biggen. Zorg er voor dat de afgezonderde biggen een externe warmtebron ter beschikking hebben. Help de kleinste biggen bij het vinden van de uier. Belangrijk is dat elke big zo snel mogelijk begint te drinken, best binnen het half uur na de geboorte.

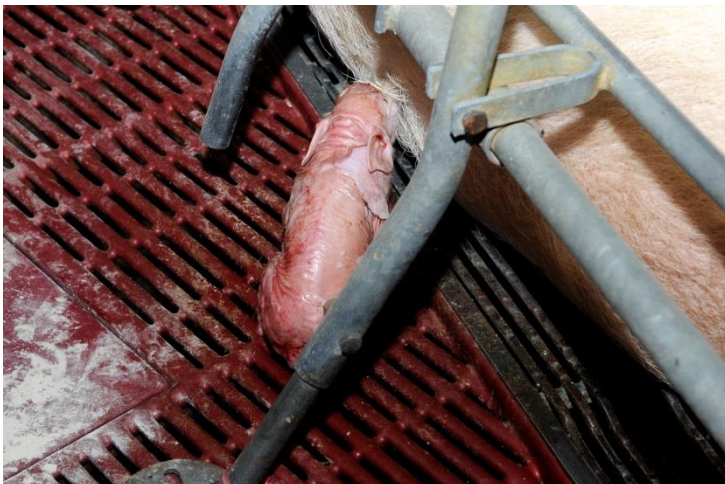


Foto 1. Het is belangrijk om de kleinste biggen te helpen bij het vinden van een tepel, zodat ze binnen het half uur na de geboorte biest opnemen.

### Een optimale biestproductie door de zeug nastreven

Een gemiddelde zeug produceert tussen de 3 en 4 kg biest, maar dit varieert sterk (0,5 tot 8 kg). Doorgaans is de biestproductie het hoogst bij de tweede en derde worp. Ook de biestsamenstelling varieert in functie van het worpgetal. Uit praktijkcijfers blijkt dat ongeveer 30% van de zeugen onvoldoende biest produceert om in de minimale behoefte van de biggen te voorzien. Bijkomend probleem is dat er hierbij wordt verondersteld dat de biest gelijkmatig wordt verdeeld tussen de biggen in een worp, wat bij meer dan de helft van de worpen niet het geval is. Zoals eerder werd vermeld, kan alternerend zuigen hierbij een hulpmiddel zijn. Het aantal kg biest die de zeug aanmaakt is onafhankelijk van het aantal levend geboren biggen binnen één worp. Met andere woorden: met elke big die een hoogproductieve zeug meer werpt, hebben alle biggen 20 tot 40 g minder biest ter beschikking.

***De biestproductie door de zeug en –opname door de big variëren sterk.  
Door alternerend zuigen verhoogt de kans van later geboren biggen om biest te  
drinken.***

Zowel de biestproductie door de zeug als de biestopname door de biggen is heel variabel. Naast de big- en zeugfactoren, kunnen ook omgevingsfactoren (zoals temperatuur en geluid) aan de basis liggen van deze variatie. Bij zeugen kunnen de hormonale veranderingen rond het werpen, de genetica, de pariteit, de voederstrategie, de conditie en de melkklierontwikkeling de biestproductie en -samenstelling beïnvloeden. Maar waarom bepaalde zeugen meer produceren dan andere is nog niet geweten.

Uit onderzoek blijkt dat zowel het aanpassen van de voederstrategie als het inspelen op de melkklierontwikkeling mogelijkheden bieden om de biestproductie en/of -samenstelling te verbeteren.

***Voederstrategie en lichaamsconditie***

Het aanpassen van de voederstrategie rond het werpen en het zorgen voor een goede lichaamsconditie bij de zeugen biedt op korte termijn mogelijkheden om de biesthoeveelheid en de –samenstelling te optimaliseren. Om een dip in de voederopname tijdens het begin van de lactatie te beperken, worden de meeste zeugen op het einde van de dracht beperkt gevoederd. Maar is dit wel de optimale strategie? Onderzoek wees uit dat er geen nadelen verbonden zijn aan het laten dooreten van de zeugen. De zeugen verliezen minder conditie tijdens de lactatie en de biggen zouden zelfs beter groeien.

Zeugen met een hoge dagelijkse voederopname de week voor het werpen hadden meer biest per kg levend geboren big en toonden een tendens voor een hogere totale biesthoeveelheid ( $\pm 500$  g) dan zeugen met een lage voederopname (Tabel 2). Een verklaring hiervoor is dat door een hoge voederopname het energiemetabolisme van de zeugen beter is gebalanceerd. De zeug moet minder vet- en eiwitreserves aanspreken en er worden minder ketonen gevormd. Vette zeugen produceerden minder biest en hadden een lagere biesthoeveelheid per kg levend geboren big dan zeugen in een matige conditie, wat het belang van een goede conditie rond de partus nogmaals onderstreept<sup>1</sup>. Naast de biesthoeveelheid kan ook de -samenstelling worden beïnvloed door de voederstrategie en de conditie. De zeugen met een hoge voederopname hadden een hogere concentratie lactose en omega-3 vetzuren. De totale beschikbaarheid van eiwitten en antistoffen via de biest werd niet beïnvloed door het voederniveau en de conditie.

---

<sup>1</sup>Wilt u meer weten over het optimaal voederen van zeugen? Download de brochure 'Kennis van varkensvoeding als sleutel tot rendabel voederen' op <http://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/publicaties/dier/varkens/brochure-71-kennis-van-varkensvoeding-als-sleutel-tot> of [www.varkensloket.be](http://www.varkensloket.be).

Tabel 2. Effect van de voederstrategie en lichaamsconditie op de biesthoeveelheid en -samenstelling

| Biest                                 | Voederstrategie   |                   | Conditie           |                   |                    |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                                       | Hoog              | Laag              | Mager              | Matig             | Vet                |                   |
| Hoeveelheid (g)                       | 3999 <sup>A</sup> | 3508 <sup>B</sup> | 3874 <sup>ab</sup> | 3991 <sup>a</sup> | 3163 <sup>b</sup>  |                   |
| Hoeveelheid/kg levend geboren big (g) | 239 <sup>a</sup>  | 200 <sup>b</sup>  | 215 <sup>ab</sup>  | 245 <sup>a</sup>  | 178 <sup>b</sup>   |                   |
| Samenstelling                         | % vet             | 5,0               | 5,2                | 4,7               | 4,9                | 5,8               |
|                                       | % eiwit           | 14,7 <sup>a</sup> | 15,3 <sup>b</sup>  | 14,5 <sup>a</sup> | 15,2 <sup>ab</sup> | 15,4 <sup>b</sup> |
|                                       | % lactose         | 2,5 <sup>a</sup>  | 2,2 <sup>b</sup>   | 2,5 <sup>A</sup>  | 2,3 <sup>AB</sup>  | 2,2 <sup>B</sup>  |
|                                       | n-6/n-3 vetzuren  | 5,5 <sup>a</sup>  | 8,6 <sup>b</sup>   | 8,9               | 7,9                | 8,1               |

Decaluwé *et al.*, 2014

**Hoog:** 3 x 1,5 kg voeder/dag vanaf dag 108 van dracht tot aan partus; **Laag:** 1,5 kg voeder/dag van dag 108 van dracht tot aan partus

**Mager:** spekdikte op dag 108 van dracht < 17 mm; **matig:** spekdikte van 17 tot 23 mm; **vet:** spekdikte > 23 mm.

Dit kan variëren naargelang de genetica

a-b: Binnen eenzelfde rij verschillen waarden met een ander superscript significant ( $P < 0,05$ )

A-B: Binnen eenzelfde rij is er een tendens dat waarden met een ander superscript verschillen ( $0,05 < P < 0,10$ )

### Melkklierontwikkeling

Het aanwezige functionele melkklierweefsel bepaalt hoeveel biest en melk een zeug kan produceren. Door ervoor te zorgen dat het melkklierweefsel optimaal ontwikkelt, zou de biestproductie op langere termijn kunnen worden gemaximaliseerd. Aangezien de melkklierontwikkeling reeds start in de puberteit, is een goed management van de gelten belangrijk. Een belangrijke ontwikkeling vindt plaats gedurende het laatste derde van de dracht (vanaf dag 90). Genetische selectie en voederaanpassingen (bv. toevoegen van lijnzaadolie) in deze periode zouden hierin kunnen bijdragen. Gedurende de lactatie wordt de ontwikkeling en dus ook de melkproductie voornamelijk bepaald door het zuigen aan de tepel. Dit betekent concreet dat een tepel waaraan 36 uur niet wordt gezogen, terugvalt tot 50% van haar productie en een tepel waaraan 72 uur niet wordt gezogen, geen melk meer zal produceren. Bovendien produceert een tepel die niet gezogen wordt gedurende de volgende lactatie minder melk. Heel belangrijk dus om mee rekening te houden bij het inzetten van pleegzeugen.

*Dit artikel is een weergave van de inhoud van de workshop 'belang en optimalisatie van biestmanagement' die plaatsvond op 28 november in Rumbek (tijdens het event van de VarkensAcademie). In de loop van de volgende maanden worden door het Praktijkcentrum Varkens nog een aantal artikels gewijd aan de andere workshops.*

Het artikel werd o.a. gepubliceerd in volgende vakbladen:

- *Drietandmagazine* (13 februari 2015) p. 18 tot 19
- *Landbouwleven* (20 februari 2015) p. 22 tot 23
- *Management en Techniek* (27 februari 2015) p. 47 tot 49