

Vraag:

Ik ben op zoek naar gegevens over het effect van prostaglandinen op de hoeveelheid biest en de kwaliteit van de biest bij zeugen. Heeft u daar info over?

Antwoord:

Prostaglandinen kunnen bij varkens worden gebruikt om het werpproces op gang te brengen.

Over het algemeen kan worden gesteld dat het induceren van de geboorte kort voor de verwachte werpdatum volgens de gebruikelijke procedures de **biestproductie niet beïnvloedt** vergeleken met het natuurlijk op gang komen van het werpproces. Maar over de mate waarin de drachtduur de biestproductie kan beïnvloeden, is er geen consensus en aldus meer onderzoek nodig.

Het induceren van de worp kan evenwel de **biestsamenstelling** beïnvloeden. Wanneer zeugen werden geïnduceerd (dag 112 van de dracht) met prostaglandinen⁶, resulteerde dit in een lager vetgehalte in de biest gedurende de eerste 12 uren na het werpen vergeleken met niet-geïnduceerde zeugen. Indien extra vet aan het zeugenvoeder werd toegevoegd tijdens de late dracht en de lactatie, kon de verlaging in het vetpercentage van de biest teniet worden gedaan.

Zeugen die op dag 113 van de dracht werden geïnduceerd⁴, hadden onmiddellijk na het werpen een hoger lactosegehalte in de biest vergeleken met de niet-geïnduceerde zeugen (alhoewel de drachtduur bij beide groepen niet significant verschilde).

Het eiwitgehalte van de biest was lager bij zeugen die op dag 113 werden geïnduceerd⁴ vergeleken met niet-geïnduceerde zeugen, vnl. te wijten aan de type A antistoffen.

Hieronder vindt u een opsomming van de factoren die de biesthoeveelheid en de biestsamenstelling kunnen beïnvloeden.

De biesthoeveelheid

Recent Vlaams onderzoek toonde aan dat de biestproductie tussen zeugen sterk varieert^{1,2}. In twee Vlaamse studies bedroeg de gemiddelde biestproductie 3,24¹ en 3,5² kg, met een variatie tussen de 1,57 en 5,01 kg¹. De variatie kan worden toegeschreven aan omgeving gerelateerde, zeug- en toomfactoren (zie hieronder).

¹Decaluwé R., Maes D., Cools A., Wuyts B., De Smet S., Marescau B., De Deyn P.P., Janssens G.P.J. (2014). Effect of peripartur feeding strategy on colostrum yield and composition in sows. Journal of Animal Science 92, 3557-3567.

²Declerck I., Dewulf J., Piepers S., Decaluwé R., Maes D. (2015). Sow and litter factors influencing colostrum yield and nutritional composition. Journal of Animal Science 93, 1309-1317.

Factoren die de biesthoeveelheid kunnen beïnvloeden:

- Een hele belangrijke factor in de biestproductie is het interval tussen de geboorte en de eerste zuigbeurt van de biggen. Een korter interval tussen de geboorte en de eerste zuigbeurt was gerelateerd aan een hogere biestproductie². Als dit interval 1 minuut steeg, daalde de biestproductie met 11 gram. Het is dus heel belangrijk om de biggen heel snel naar de uier te krijgen en voldoende biest te laten drinken. Een biestopname van 200 à 250 gram per big wordt aanbevolen. De positieve effecten (lagere uitval en betere groei) van een goede biestopname zijn nog meer uitgesproken bij biggen met een lager geboortegewicht.
- De biestproductie is gerelateerd aan de drachtduur. Zeugen met een drachtduur van 113 dagen (zonder inductie) produceerden meer biest (4178 ± 506 g) dan zeugen met een drachtduur van 114 tot 115 dagen (3342 ± 107 g)². Er was een interactie tussen de drachtduur en het toomgewicht bij geboorte. Zeugen met een drachtduur van 114 tot 115 dagen produceerden meer biest bij een stijgend geboortegewicht. In tegenstelling tot de studie van Declerck et al.² was er een positieve associatie tussen de biestproductie en de drachtduur bij Decaluwé et al.¹. Resultaten over de invloed van de drachtduur op de biestproductie zijn aldus tegenstijdig en meer onderzoek is nodig om de relatie tussen de biestproductie, de drachtduur en de hormonale schommelingen rond de geboorte na te gaan.
- De biestproductie is onafhankelijk van het aantal biggen in een toom (toomgrootte) en de biestopname varieert sterk tussen de biggen bij grotere tomen^{2,7}.
- In een recente studie van Declerck et al.² werd de biestproductie niet beïnvloed door de genetica en het worpgetal van de zeug. In een andere Vlaamse studie van Decaluwé et al.¹ hadden eerste tot derde worpzeugen een significant hogere biestproductie vergeleken met hogere worpszeugen.
- 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^{1,3}. 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 (± 500 g) dan zeugen met een lage voederopname¹. 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.
- De biesthoeveelheid werd niet beïnvloed door het induceren van de geboorte op dag 113 van de dracht⁴ vergeleken met een natuurlijke worp.

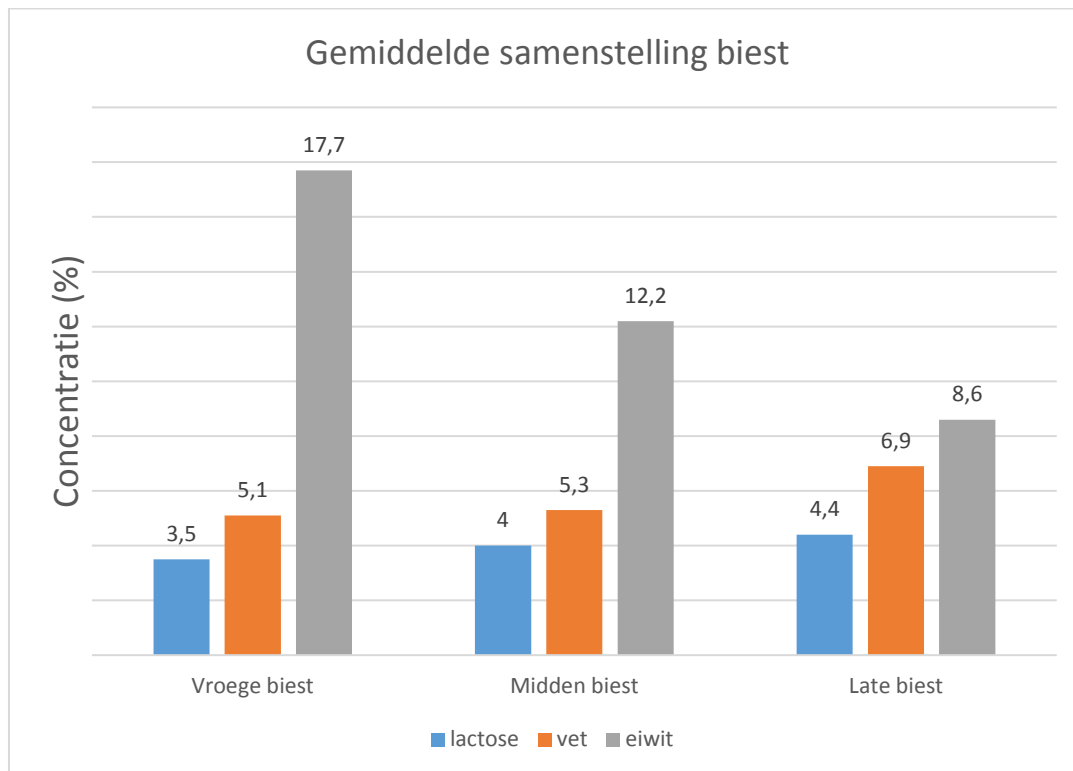
De biestsamenstelling

Biest bevat o.a. lactose, vet, eiwitten, vitaminen, mineralen, afweercellen en bioactieve componenten. De gehaltes van deze componenten veranderen snel in functie van de tijd. Er

³[De Smet S., Van Gansbeke S., Van den Bogaert T., Decaluwé R. \(2015\). Biest: een cruciaal samenspel tussen zeug en big.](#) Verschenen in diverse vakbladen.

⁴Foisnet A., Farmer C., David C., Quesnel H. (2011). Farrowing induction induces transient alterations in prolactin concentrations and colostrum composition in primiparous sows. *Journal of Animal Science* 89, 3048-3059.

wordt daarom een onderscheid gemaakt tussen de vroege (0u), midden (12u) en late (24u) biest (Figuur 1)⁵.



Figuur 1. Gemiddelde samenstelling (%) van vroege (bij werpen), midden (6u na werpen) en late (24u na werpen) biest⁵

Factoren die de biestsamenstelling kunnen beïnvloeden:

Vetgehalte

- Het percentage vet in de biest kan variëren naargelang de genetica/zeugenlijn². Het percentage vet in de biest was hoger bij Hypor ($6,35 \pm 0,51$) vergeleken met PIC ($4,98 \pm 0,27$), Topigs ($5,05 \pm 0,14$) en Danbred ($5,34 \pm 0,22$) zeugen². Mogelijk spelen verschillen in de spekdikte en vetreserve bij de verschillende zeugenlijnen hierin een rol.
- Het vetgehalte is negatief geassocieerd met het worpgetal. Het vetgehalte in de biest is hoger bij eerste en tweede worpzeugen². Per worp neemt het vetpercentage in de biest af met $0,11\%$.
- Het vetgehalte in de biest is positief geassocieerd met het aantal levend geboren biggen². Per extra levend geboren big nam het percentage vet in de biest toe met $0,08\%$.
- Naast de biesthoeveelheid kan ook de biestsamenstelling worden beïnvloed door de voederstrategie en de conditie van de zeug. De zeugen met een hoge voederopname hadden een hogere concentratie lactose en omega-3 vetzuren in de biest¹. Extra vet (maïsolie) via het voeder aan de zeugen verstrekken aan het einde van de dracht en gedurende de lactatie, kan

⁵PhD thesis Declerck I. (2017). [Sow's colostrum yield and piglet's colostrum intake: a challenge in high-prolific pig production.](#)

het vetgehalte in de biest en de melk verhogen⁶. De totale beschikbaarheid van eiwitten en antistoffen via de biest werd niet beïnvloed door het voederniveau en de conditie van de zeug¹.

- In de studie van Declerck et al.² hadden de drachtduur, het gebruik van oxytocine, het toepassen van manuele geboortehulp en de aanwezigheid van doodgeboren biggen geen invloed op het vetgehalte van de biest.

- Wanneer zeugen op dag 112 van de dracht werden geïnduceerd met prostaglandinen⁶, resulteerde dit in een lager vetgehalte in de biest gedurende de eerste 12 uren na het werpen vergeleken met niet-geïnduceerde zeugen. Het vetpercentage van de biest was lager bij zeugen die op dag 110 en 111 werden geïnduceerd en een controledieet te eten kregen. Maar als aan deze te vroeg geïnduceerde zeugen via het voeder extra vet gedurende de late dracht en de lactatie werd verstrekt, kon de verlaging in het vetpercentage van de biest teniet worden gedaan.

Lactose- en eiwitgehalte

- Naast de biesthoeveelheid kan ook de -samenstelling worden beïnvloed door de voederstrategie en de conditie van de zeug. De zeugen met een hoge voederopname hadden een hogere concentratie lactose en omega-3 vetzuren in de biest¹.

- Alhoewel bij Declerck et al.² het vetgehalte van de biest beïnvloed werd door de zeugenlijn, het worpgetal en het aantal levend geboren biggen, hadden deze factoren geen invloed op het percentage eiwit en lactose in de biest.

- Zeugen die op dag 113 van de dracht werden geïnduceerd⁴, hadden onmiddellijk na het werpen een hoger lactosegehalte in de biest vergeleken met de niet-geïnduceerde zeugen (alhoewel de drachtduur niet significant verschilde van de geïnduceerde zeugen). Hogere prolactine en cortisolconcentraties in het bloed van geïnduceerde zeugen 24u voor het werpen, liggen mogelijk aan de basis voor de hogere lactosegehaltenes in de biest bij het werpen.

Het eiwitgehalte van de biest was lager bij zeugen die op dag 113 werden geïnduceerd⁴ vergeleken met niet-geïnduceerde zeugen. De antistoffenconcentratie type IgG in de biest verschilde niet tussen de geïnduceerde en niet-geïnduceerde zeugen^{4,6}. Bij het werpen was de IgA-concentratie lager in de biest van geïnduceerde zeugen vergeleken met niet-geïnduceerde zeugen.

Het IgG-gehalte van de biest kan sterk variëren en wordt o.a. beïnvloed door de individuele variatie tussen zeugen, het worpgetal, het seizoen, de genetica en de tepellocatie.

⁶Jackson J.R., Hurley W.L., Easter R.A., Jensen A.H., Odle J. (1995). Effects of induced or delayed parturition and supplemental dietary fat on colostrum and milk composition in sows. Journal of Animal Science 73, 1906-1913.

⁷Quesnel H. (2011). Colostrum production by sows: variability of colostrum yield and immunoglobulin G concentrations. Animal 5, 1546-1553.