

Fosforretentie en -excretie door vleesvarkens; Effecten van brijvoeding

Commissie Deskundigen Meststoffenwet.

Notitie opgesteld door Dr. K. Groenestein, Dr. M. van Krimpen en Dr. P. Bikker

Livestock Research, Wageningen University

Goedgekeurd door de CDM-werkgroep "Herziening Excretieforfaits"

Datum: 2 september 2013

Achtergrond

Bij het berekenen van de afvoer van fosfor (P) in dierlijke producten in de varkenshouderij wordt gebruik gemaakt van een forfaitair P-gehalte in het dier. Dit P-gehalte is gebaseerd op experimenteel onderzoek en modelmatige verwerking hiervan door Jongbloed en Kemme (2005). De aanname hierbij is dat de rantsoensamenstelling geen wezenlijke invloed heeft op het P-gehalte in het varken.

Uit een recente literatuurstudie van Wageningen UR Livestock Research (Bikker en Jongbloed, 2012) blijkt dat de P-vastlegging bij varkens gevoerd met natte voeders waarschijnlijk hoger is dan het forfaitaire P-gehalte volgens de Meststoffenwet.

Het ministerie van EZ heeft aan de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) gevraagd om na te gaan of varkens gevoerd met brijvoer een hoger forfaitaire P-gehalte moeten hebben dan varkens gevoerd met droog voer.

Samenvatting resultaten literatuurstudie

In de voornoemde literatuurstudie is onderscheid gemaakt tussen natte rantsoenen gebaseerd op droog mengvoer gemengd met water en rantsoenen gebaseerd op vochtrijke diervoeders met aanvullend mengvoer. De P-vastlegging was hoger bij varkens gevoerd met vochtrijke diervoeders doordat deze weinig fytaat (moeilijk verteerbaar P) bevatten. De vochtrijke diervoeders bevatten veelal organisch zuur en hebben een relatief lage pH, waardoor P beter in oplossing komt en de fytase sneller effectief wordt. Door fermentatie van de brij wordt de verteerbaarheid van het aanwezige P beter.

Op basis van vier verschillende studies was de geschatte retentie van P in het varken 7-15% hoger op brijvoer dan op droog voer. Een hogere P-vastlegging betekent dat meer P in het dier achterblijft en dat bij gelijke P-inname via het voer minder P in de mest terecht komt. Bij een 7 tot 15% hogere retentie met brijvoer is de P-efficiëntie 3 tot 7% hoger. Deze toename is fors, vergelijkbaar met de beoogde verbetering van de P-efficiëntie via het zogenoemde voerspoor tussen 2011 tot 2013.

Invloed van verteerbaar P-gehalte in het rantsoen

Jongbloed en Kemme (2005) namen aan dat de rantsoensamenstelling (en het P-gehalte in het voer) geen grote invloed heeft op het P-gehalte van het varken, omdat in de praktijk de meeste rantsoenen voldoende P bevatten om in een maximale botmineralisatie te voorzien.

De resultaten van de literatuurstudie suggereren dat deze aanname niet geheel juist is. Volgens de literatuurstudie hadden varkens gevoerd met brijvoerders een hogere P-retentie door een betere P-verteerbaarheid van het voer (een hoger vP-gehalte). Brijvoerders bevatten in werkelijkheid waarschijnlijk een hoger verteerbaar P-gehalte (vP) dan op papier is berekend waardoor de dieren meer vP krijgen dan nodig.

Het effect van verstrekken van brijvoerders op het vP-gehalte van het rantsoen zou verdisconteerd kunnen worden door het vP-gehalte van de voeders beter in te schatten en vervolgens het P-gehalte van het rantsoen zodanig te verlagen dat het dier volgens de behoefte wordt gevoerd.

Om het effect van fermentatie op het vP-gehalte van brijvoer nauwkeurig te kunnen corrigeren is het gewenst dat meer verteringsproeven uitgevoerd worden en dat een systematiek ontwikkeld wordt waarmee de gecombineerde effecten van fytase, zuur en voorweken kunnen worden ontrafeld. In het huidige (CVB) protocol van verteringsproeven worden deze interacties juist zoveel mogelijk uitgesloten omdat het niet mogelijk is deze naar specifieke voedermiddelen toe te rekenen.

Resultaten recent experimenteel onderzoek

Recent onderzoek van Livestock Research (Bikker et al., 2013) laat zien dat het forfaitair P-gehalte in vleesvarkens (5,37 g/kg levend gewicht) een redelijk schatting is voor het gemiddelde gehalte van vleesvarkens. Het recente onderzoek laat een grote variatie in P-gehalte zien, die wordt veroorzaakt door het P-gehalte in het rantsoen: hoe hoger het P-gehalte in het rantsoen, hoe hoger het P-gehalte in het varken.

Op basis van deze studie wordt geconcludeerd dat er geen aanpassingen nodig zijn van de huidige P-forfaits van beren en borgen. In de toekomst, als borgen zijn verdwenen en het P-gehalte in het rantsoen mogelijk is aangepast voor het mesten van beren en vanwege het voerspoor, dan zou het huidige forfaitaire P-gehalte (5,37 g/kg) nader moeten worden beschouwd.

Advies

De vastlegging van P in vleesvarkens gevoerd met vochtrijke diervoeders is groter dan de P-vastlegging in dieren die met droogvoer gevoerd zijn. Dit verschil werd veroorzaakt door het gunstige effect van vochtrijke voeders op de verteerbaarheid van het P in het voer, waardoor het vP-gehalte van het voer hoger was dan nodig.

De CDM-werkgroep adviseert om voor brijvoeding geen apart forfait voor het P-gehalte van vleesvarkens op te nemen. Als op P-behoefte wordt gevoerd met brijvoeding dan zal het P-gehalte van deze varkens niet veel afwijken van het huidige P-gehalte forfait.

Literatuur

Bikker, P. en A.W. Jongbloed, 2012. Vertering en retentie van fosfor bij varkens gevoerd met brijvoer: een literatuurstudie. Wageningen UR Livestock Research rapport 595, 35 pp.

Bikker, P, R.A. Dekker, J.Th.M. van Diepen, M.M. van Krimpen, A.W. Jongbloed, en S. Millet (ILVO, Melle, België), 2013. Behoeftte en vastlegging van fosfor bij vleesvarkens, een dosis – respons studie. Wageningen UR Livestock Research rapport 723, 39 pp.

Jongbloed, A.W. & P.A. Kemme, 2005. De uitscheiding van N en P door varkens, kippen, kalkoenen, eenden, konijnen en parelhoenders in 2002 en 2006. Rapport 05/IO1077, ASG, Lelystad, 101 pp.