

Fructo-oligosachariden geen geschikte groeibevorderaars

Carola van der Peet-Schwering, PV; Jos Houdijk, LUW; Gisabeth Binnendijk, PV

Fructo-oligosachariden (FOS) zijn geen geschikt alternatief voor anti-microbiële **groeibevorderaars** in eiwitrijk speenvoer voor biggen. Biggen die FOS in eiwitrijk voer verstrekt krijgen nemen de eerste veertien dagen van de opfokperiode minder voer op en groeien langzamer dan biggen die avilamycine in het voer verstrekt krijgen. Dit blijkt uit een onderzoek dat is uitgevoerd door de Landbouw Universiteit in samenwerking met het Praktijkonderzoek Varkenshouderij.

De Gezondheidsraad heeft in 1998 een rapport uitgebracht waarin wordt geadviseerd om het gebruik van antimicrobiële groeibevorderaars (AMGB's) binnen een termijn van drie jaar te verbieden. Als mogelijke alternatieven voor AMGB's noemt de gezondheidsraad: probiotica, zuren, enzymen en prebiotica. Prebiotica zijn onverteerbare koolhydraten die in het maagdarmkanaal van het varken één of meer "goede" soorten micro-organismen selectief kunnen stimuleren in hun groei en/of activiteit. Niet verteerbare oligosachariden zijn hier een voorbeeld van. Er zijn op de markt diverse niet verteerbare oligosachariden beschikbaar die toegevoegd kunnen worden aan het voer, zoals onder andere fructo-oligosachariden en mannose-oligosachariden. Sommige niet verteerbare oligosachariden bevorderen onder meer de melkzuurfermentatie.

Fructo-oligosachariden

Fructo-oligosachariden (FOS) komen van nature voor in tarwe en gerst. Het zijn koolhydraten die in het maagdarmkanaal niet verteerd worden door enzymen, maar gefermenteerd worden door andere melkzuurbacteriën. Tijdens dit fermentatieproces daalt de pH in het maagdarmkanaal als gevolg van de vorming van vluchtige vetzuren en melkzuur. Een lage pH is ongunstig voor *E. coli*. Daarnaast wordt bij een lage pH de activiteit van de eiwitplitsende bacteriën verlaagd. Dit onderdrukt de eiwitfermentatie. Teveel eiwitfermentatie is ongewenst, omdat hierbij schadelijke stoffen voor het dier gevormd worden. De veronderstelling is dus dat de toevoeging van FOS aan het voer de eiwitfermentatie in het maagdarmkanaal onderdrukt en

dat *E. coli*'s minder kans hebben zich te vermenigvuldigen. Dit zou moeten leiden tot minder problemen met speendiarree en tot een verbetering van de technische resultaten. FOS zou dus een alternatief kunnen zijn voor AMGB's in het voer.

Onderzoek

Door de leerstoelgroep Veevoeding van de Landbouw Universiteit en het Praktijkonderzoek Varkenshouderij is gezamenlijk onderzoek gedaan naar het effect van verschillende hoeveelheden FOS in het voer op de technische resultaten en de gezondheid van zuigende en gespeende biggen. Nagegaan is of de opname van FOS in het voer een alternatief is voor avilamycine (één van de AMGB's) in het voer. Om na te kunnen gaan of FOS in het voer de eiwitfermentatie onderdrukt, moet er wel sprake zijn van teveel eiwitfermentatie. Dit is opgewekt door voeders met hoge eiwitgehalten te gebruiken. De voeders bevatten geen zuren, extra koper en AMGB's. De proefvoeders werden vanaf tien dagen na de geboorte tot twee weken na spenen verstrekt. Daarna kregen alle biggen een commerciële biggenopfokkorrel verstrekt.

De zes proefbehandelingen zagen er als volgt uit:

- 1) voer zonder FOS (controlevoer);
- 2) voer met 7,5 g FOS/kg;
- 3) voer met 15,0 g FOS/kg;
- 4) voer met 22,5 g FOS/kg;
- 5) voer met 30,0 g FOS/kg;
- 6) voer zonder FOS maar met 40 ppm avilamycine.

Om na te gaan wat het effect is van de verschillende proefvoeders op de eiwitfermentatie in het maag- ►

darmkanaal is een aantal dieren veertien dagen na opleg geslacht.

Technische resultaten

De technische resultaten tijdens de opfokperiode zijn weergegeven in tabel 1. Tijdens de zoogperiode waren er slechts kleine verschillen in technische resultaten tussen de biggen uit de verschillende proefgroepen. De biggen die avilamycine in het voer kregen namen iets meer voer op en groeiden iets sneller dan de biggen uit de overige proefgroepen. De biggen wogen bij spenen gemiddeld 8,1 kg.

Uit tabel 1 blijkt dat de biggen die avilamycine in het voer verstrekt kregen de eerste veertien dagen na spenen meer voer opnamen en sneller groeiden dan de dieren uit de overige proefgroepen. Daarnaast hadden ze een gunstigere voederconversie dan de dieren uit de controlegroep. Tussen de dieren die verschillende hoeveelheden FOS in het voer verstrekt kregen en de dieren uit de controlegroep waren er geen verschillen in groei, voeropname en voederconversie tijdens de eerste veertien dagen van de opfokperiode.

In de periode van 14 tot 35 dagen na opleg kregen

alle biggen dezelfde commerciële opfokkorrel verstrekt. In deze periode waren er geen verschillen in groei en voeropname tussen de biggen uit de zes proefgroepen. Wel was er een verschil in voederconversie. De dieren die de eerste veertien dagen van de opfokperiode avilamycine in het voer verstrekt kregen hadden in de periode daarna de ongunstigste voederconversie, terwijl de dieren uit de controlegroep de gunstigste voederconversie hadden.

Optreden van diarree

Gedurende het onderzoek zijn alle hokken driemaal in de week beoordeeld op het vóórkomen van diarree. De consistentie van de mest was opgedeeld in drie klassen: normale mest (geen diarree), pasteuze mest en waterdunne mest. Per hok is een inschatting gemaakt van het aantal dieren dat in elke klasse viel. Voor het spenen werd bij 95% van de waarnemingen de mest als normaal beoordeeld. In de eerste twee weken na opleg was dit nog slechts bij 65%. In alle proefgroepen kwam veel diarree voor. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de hoge eiwitgehalten in het voer. Uit de waarnemingen aan de geslachte dieren bleek dat avilamycine in het

Tabel 1. Technische resultaten van gespeende biggen die avilamycine of verschillende hoeveelheden fructo-oligosachariden in een eiwitrijk speenvoer verstrekt kregen

	controlevoer	7,5 g FOS	15 g FOS	22,5 g FOS	30 g FOS	avilamycine	SEMI
Aantal dieren	100	100	100	100	100	100	
Van spenen tot 14 dagen na spenen:							
groei (g/dag)	128	141	129	155	137	177	15
voeropname (kg/dag)	0,21	0,21	0,20	0,22	0,22	0,25	0,014
voederconversie	1,68	1,55	1,58	1,43	1,71	1,48	0,09
Van 14 tot 35 dagen na opleg:							
groei (g/dag)	476	502	447	449	446	448	17
voeropname (kg/dag)	0,70	0,74	0,68	0,66	0,68	0,69	0,021
voederconversie	1,46	1,48	1,52	1,48	1,52	1,55	0,02

¹ SEM: gepoolde standaard error van het gemiddelde (geeft een indicatie van de nauwkeurigheid van de schatting van de gemeten variabele)

voer de eiwitfermentatie in het maagdarkanaal meer onderdrukte dan FOS in het voer. Diarree kwam dan ook het minste voor bij de dieren die avilamycine in het voer verstrekt kregen. In de derde week na opleg is et- vrijwel geen diarree meer geconstateerd. Meer dan 90% van de beoordelingen was normaal.

Conclusie

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat FOS geen geschikt alternatief is voor AMGB's in eiwitrijke speenvoeders bij biggen. De eiwitfermentatie wordt onvoldoende onderdrukt en de dieren presteren minder goed dan bij avilamycine in het voer. ■

