

EIWITGEHALTE IN VLEESVARKENS-VOER KAN LAGER.

ir. Nico Lenis, IVVO, Lelystad
Hans van Diepen, IVVO, Lelystad

Het eiwitgehalte in vleesvarkensvoer kan met 15 gram per kilogram voer omlaag zonder extra toevoeging van methionine en threonine. Een verdere verlaging van het eiwitgehalte zonder dat grote hoeveelheden synthetische aminozuren hoeven te worden toegevoegd, lijkt in de praktijk mogelijk. Dit is de conclusie uit een onderzoek van het IVVO op het Varkensproefbedrijf te Raalte.

De stikstofuitscheiding van varkens kan vermindert worden door het eiwitgehalte van het voer te verlagen. Wel moet de behoefte aan aminozuren voor optimale dierlijke produktie gedekt blijven. De kennis van de behoefte aan de belangrijkste aminozuren lysine, methionine + cystine, threonine, tryptofaan en isoleucine neemt gestaag toe. In eerder onderzoek (zie Praktijkonderzoek Varkenshouderij 5 (1990) 4:21-22) werd een behoefteschatting voor faecaal verteerbaar methionine + cystine gevonden die lager lag dan de Nederlandse "norm" van 4,6 gram per kg voer. De behoefteschatting voor threonine kwam wel overeen met de gangbare Nederlandse praktijk. Het onderzoek was evenwel uitgevoerd met individueel gehuisveste borgen en zeugen. Toetsing bij groepsgehuisveste borgen en zeugen was noodzakelijk. Bij eiwitverlaging kan in de aminozuren behoefte worden voorzien door gedeeltelijke aanvul-

ling met synthetische aminozuren. Hoewel de prijzen van deze aminozuren aan het dalen zijn, is dit voor onder andere threonine nog steeds een kostbare zaak. In een vervolgprouf van het IVVO op het Varkensproefbedrijf Raalte is met groepsgehuisveste borgen en zeugen onderzoek gedaan naar de noodzaak van aanvulling van eiwitverlaagd vleesvarkensvoer met synthetische methionine en threonine. De aminozuurgehalten in het onderzoek waren afgestemd op de eerdere bevindingen.

Opzet van het onderzoek

Het onderzoek is in drie rondes uitgevoerd. In ronde 1 en 2 werden elk 32 borgen en 32 zeugen over 4 behandelingen verdeeld, in ronde 3 het dubbele aantal. De dieren waren gemengd gehuisvest en werden onbepert gevoerd. De proefperiode liep van ± 35 tot ± 105 kg. De voersamenstelling van behandeling 1 (posi-

Tabel: **Gemiddelde mesterijresultaten van borgen + zeugen over de drie rondes (groeifase, afmestfase, gehele proefperiode)**

Groep	1 positieve controle	2 - 15 gr re/kg + synth. az.	3 als 2 - methionine	4 als 2 - threonine
Groeifase (35-65 kg)				
Voeropname (kg/dag)	1,95	2,10	2,05	2,07
Groei (g/dag)	748	808	775	763
Voederconversie	2,60	2,61	2,65	2,71
Afmestfase (65-105 kg)				
Voeropname (kg/dag)	2,69	2,78	2,68	2,75
Groei (g/dag)	825	830	819	835
Voederconversie	3,26	3,34	3,27	3,30
Gehele proefperiode (35-105 kg)				
Voeropname (kg/dag)	2,35	2,48	2,41	2,44
Groei (g/dag)	790	819	799	801
Voederconversie	2,98	3,03	3,01	3,04
Vleespercentage	52,2	51,4	52,1	51,4

tieve controle) was vergelijkbaar met die van commerciële vleesvarkensvoerders. Het voer bevatte per kg gemiddeld 7,2 gram (faecaal) verteerbaar lysine, 4,5 gram verteerbaar methionine + cystine, 5,9 gram totaal threonine, 1,9 gram totaal tryptofaan en 6,5 gram totaal isoleucine. De EW bedroeg 1,03. Behandeling 2 betrof een voeder waarbij ten opzichte van de positieve controle $\pm 5\%$ sojaschroot was uitgewisseld tegen tapioca. Hierdoor was het eiwitgehalte van het voer ± 15 gram per kg lager. De gehalten aan de vijf belangrijkste aminozuren lysine, methionine, threonine, tryptofaan en isoleucine waren met behulp van synthetische aminozuren aangevuld tot het niveau van de positieve controle. De voersamenstellingen van de behandelingen 3 en 4 waren gelijk aan die van behandeling 2, echter zonder de aanvulling met respectievelijk methionine en threonine. Zodoende bevatte voer 3 per kg gemiddeld slechts 3,9 gram verteerbaar methionine + cystine en voer 4 gemiddeld 5,1 gram totaal threonine. Deze gehalten liggen onder de huidige aanbevolen gehalten. De gehalten aan verteerbare aminozuren zijn gebaseerd op verteringsproeven (faecaal) met de voeders 1 en 2 uit elke ronde. Groeiselheid, voederconversie en slachtkwaliteit vormden de toetsingscriteria in dit onderzoek. Bij ± 65 kg lichaamsgewicht vond een tussenweging plaats.

Mesterijresultaten

In tabel 1 zijn de gemiddelde mesterijresultaten over de drie rondes weergegeven. Hierbij is een opsplitsing gemaakt naar groeifase en afmestfase. Over de drie rondes kon bij geen van de produktiekenmerken met uitzondering van de voeropname in de groeifase bij behandeling 1 een significant verschil tussen de behandelingen worden aangetoond. Vanwege een hoger eiwit- en threonine-gehalte in ronde 3 werden de gegevens van de rondes 1 en 2 samen en ronde 3 ook afzonderlijk met behulp van een variantie-analyse geanalyseerd. Dit gaf, behalve een verschil ten aanzien van de voeropname tussen behandeling 1 en de overige behandelingen, evenmin significante verschillen tussen de behandelingen.

Conclusies

Uit het onderzoek blijkt, dat bij ad libitum gevoerde vleesvarkens geen verschil in produktieresultaten optreedt, wanneer eiwitgebonden aminozuren deels worden vervangen door synthetische aminozuren om het eiwitgehalte te

verlagen (vergelijk de behandelingen 1 en 2). Ook heeft de verlaging van het gehalte aan methionine + cystine en threonine in respectievelijk voeder 3 en voeder 4 geen negatieve gevolgen voor de groeiprestatie van de varkens. Dit betekent, dat in dit onderzoek een totaal gehalte aan methionine + cystine van gemiddeld 4,7 gram per kg voer in de behoefte van groepsgehuysveste, ad libitum gevoerde borgen en zeugen over de hele mestperiode voorziet, overeenkomend met gemiddeld 3,9 gram faecaal verteerbaar methionine + cystine per kg. In de threoninebehoefte wordt voorzien bij een totaal gehalte van $\pm 5,1$ gram per kg voer, overeenkomend met $\pm 4,2$ gram faecaal verteerbaar threonine per kg. Deze waarden dienen als minimumbehoefte te worden beschouwd, daar er in de groeifase (35-65 kg) een tendens tot een iets slechtere groeiprestatie was op de niet met methionine of threonine aangevulde rantsoenen (met name threonine). Uit de resultaten van deze proef blijkt, dat de gehalten aan methionine + cystine en threonine kunnen worden verlaagd tot de niveaus van voer 3 en voer 4. De gewenste gehalten liggen daarmee onder praktijkomstandigheden lager dan de norm, zoals die onder proefomstandigheden in eerder onderzoek met beren en zeugen was vastgesteld. Een verdere verlaging van het eiwitgehalte dan de in dit onderzoek gerealiseerde 15 gram per kg lijkt daarom mogelijk, zonder dat grote hoeveelheden synthetisch methionine en threonine dienen te worden toegevoegd. De in dit onderzoek gepleegde aanvullingen van de voeders 2, 3 en 4 met tryptofaan en isoleucine werden uit veiligheidsoverwegingen gedaan, maar hadden op basis van de huidige inzichten achterwege kunnen blijven: de behoefte aan totaal tryptofaan wordt geschat op $\pm 19\%$ van de behoefte aan totaal lysine en de behoefte aan totaal isoleucine is lager dan 60% van de behoefte aan totaal lysine. Op basis van deze aminozuurgehalten kan een vleesvarkensvoer geformuleerd worden met een eiwitgehalte van 130 à 135 gram per kg. Deze verlaging van het eiwitgehalte met 20 à 25 gram geeft ten opzichte van de uitgangssituatie (155 gram re per kg) een vermindering van $\pm 27\%$ van de N-uitscheiding van vleesvarkens.

Een volledig verslag van deze proeven kunt U bestellen door f 10,— over te maken op postgirorekeningnummer 66.84.70 ten name van IVVO te Lelystad, onder vermelding van IVVO-rapportnummer 212.