

Verhoging lysinegehalte voer zogende zeugen zinvol?

H. Everts, L.B.J. Sebek, I.V.V.O.
J.G. Plagge, VPB-Raalte

Tijdens de zoogperiode moeten de meeste zeugen hun lichaamsreserves aan vet en eiwit behoorlijk aanspreken, omdat ze in verhouding tot hun melkproductie te weinig energie en eiwit opnemen. De vraag is nu of een verhoging van het **lysine-/eiwitgehalte** van het voer voor lacterende zeugen een gunstig effect kan hebben op de volgende reproductiecyclus. Daarom werd op het Varkensproefbedrijf "Noord- en Oost-Nederland" te Raalte in samenwerking met het Instituut voor Veevoedingsonderzoek (**I.V.V.O**) te Lelystad een proef uitgevoerd in de periode van mei 1984 tot juli 1989. De resultaten van de proef geven geen aanleiding om het thans gangbare lysinegehalte sterk te verhogen voor zeugen met een gemiddelde melkproductie.

Opzet en uitvoering van de proef

De drie behandelingen, die in deze proef onderzocht zijn, verschilden in het gehalte aan faecaal verteerbaar lysine en cystine + methionine in het voer, dat tijdens de lactatie werd verstrekt. De op basis van tabelwaarden berekende gewenste gehalten in het voer voor de lacterende zeugen staan vermeld in tabel I. Het voer van behandeling 0 komt qua gehalten goed overeen met het toendertijd gebruikelijke zeugenvoer voor dragende en lacterende zeugen. Tijdens de dracht kregen alle zeugen dit zeugenvoer. Het voerschema was voor alle behandelingen gelijk. Gedurende de lactatie werden de zeugen volgens de norm van 1% van het lichaamsgewicht van de zeug + 0,4 kg per zogende big gevoerd. Vanaf de tiende dag van de lactatie werden de biggen bijgevoerd. Na het spenen werden van een aantal tomen ook de gegevens van de biggen tijdens de opfokperiode verzameld. In dit onderzoek zijn in totaal 292 zeugen ingezet. Ongeveer 90% van de zeugen waren van het kruisingstype GY * NL en ongeveer 10% waren zuivere NL zeugen. Vlak voor de eerste worp werden de zeugen aan een behandeling toegewezen. De zeugen bleven tot en met de vierde lactatie op dezelfde behandeling in de proef, tenzij ze eerder uitvielen. Biggen werden

indien nodig na de geboorte zoveel mogelijk overgelegd naar zeugen met eenzelfde behandeling.

Resultaten

Voeders

Op basis van gevonden chemische samenstelling van de voeden en de gemeten verteringscoëfficiënten, bleek, dat de energiewaarde van alle drie voeden lager was dan verwacht (0,94 - 0,95 EW in plaats van 0,97 EW). Ook de gehalten aan faecaal verteerbaar lysine en cystine + methionine waren lager dan berekend. De gewenste verschillen tussen de behandelingen werden echter wel gerealiseerd.

Uitgedrukt per EW waren de gehalten aan faecaal verteerbare lysine voor de voeders 0, 1 en 2 respectievelijk 5,8, 6,6 en 7,5 g/EW, terwijl 6,2, 6,9 en 7,6 g/EW berekend was. ►

Tabel I: Gehalten van de proefvoeders

| Behandeling | 0 | 1 | 2 |
|---|------|------|------|
| Energiewaarde | 0,97 | 0,97 | 0,97 |
| Faecaal verteerbaar lysine g/kg | 6,0 | 6,7 | 7,4 |
| Faecaal verteerbaar cystine + methionine g/kg | 4,0 | 4,3 | 4,6 |

Productieresultaten van de zeugen en biggen

Het totaal aantal geboren biggen, het aantal levend geboren biggen en het geboortegewicht werd niet beïnvloed door de behandeling. Er was geen behandelingseffed op het aantal gespeende biggen, het speengewicht van de biggen en het stefftepercentage van de biggen tijdens de zoogperiode. Het merendeel van de waargenomen verschillen in groeisnelheid van de biggen tijdens de zoogperiode bleek niet wezenlijk te zijn, wanneer er gecorrigeerd werd voor het aantal gespeende biggen. Alleen in de vierde lactatie bleken de biggen van zeugen met behandeling 2 sneller te groeien. Er bleken geen wezenlijke verschillen te bestaan tussen de behandelingen in voeropname door de zeugen en de biggen. Alleen in de vierde lactatie aten de biggen van zeugen met behandeling 1 duidelijk minder voer. Na het spenen van de biggen werden er geen verschillen waargenomen. De reproductiegegevens lieten geen grote verschillen zien tussen de behandelingen.

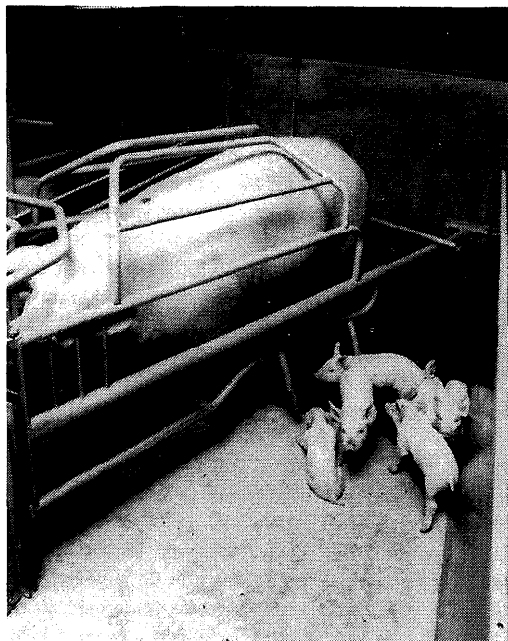
Gewichten van de zeugen

Bij het spenen van de eerste worp waren de zeugen van de behandelingen 1 en 2 zwaarder, dan de zeugen van behandeling 0. Na het spenen van de tweede worp waren de zeugen van behandeling 2 duidelijk zwaarder dan de zeugen van behandeling 0. Behandeling 1 nam een tussenpositie in. Na het werpen van de vierde worp bleken de zeugen van behandeling 2 duidelijk zwaarder dan de zeugen van behandeling 0.

Uitval van de zeugen

De uitval van de zeugen na de eerste worp was hoog bij behandeling 2 (30,5%) en laag bij behandeling 1 (13,7%). Dit verschil was significant. Bij behandeling 2 viel het hoge aantal uitvallers wegens reproductiestoornissen (terugkomen, gust, niet-berig en verwerpen) op.

Bij behandeling 2 vielen na de eerste worp 19 dieren (49% van de uitval) uit door problemen met de reproductie, terwijl dat er bij behandeling 0 maar 8 (32% van de uitval) en bij behandeling 1 maar 3 (17% van de uitval) waren. De totale uitval over de eerste vier worpen leverde een wezenlijk lagere uitval op voor behandeling 1.



Tabel 2: Resultaten

| behandeling | 0 | 1 | 2 |
|---|------|------|------|
| aantal ingezette zeugen | 133 | 131 | 128 |
| gemiddelde groei van de biggen tijdens de zoogperiode (g/d) | 216 | 224 | 222 |
| gemiddeld gewicht van de zeugen (kg) | | | |
| - bij het spenen van de eerste worp | 157 | 162 | 162 |
| - bij het spenen van de tweede worp | 178 | 181 | 183 |
| - na het werpen van de vierde worp | 225 | 227 | 233 |
| uitval van de zeugen | | | |
| - na de eerste worp (%) | 18,8 | 13,7 | 30,5 |
| - totale uitval tussen worp 1 en 5 (%) | 54,9 | 46,6 | 58,6 |

Discussie

De resultaten van deze proef laten zien, dat een verhoging van het lysinegehalte in het voer voor lacterende zeugen geen aantoonbaar effect heeft op het aantal gespeende biggen, het sterftepercentage van de biggen tijdens de lactatie, het speengewicht van de biggen of de groei van de biggen tijdens de zoogperiode of daarna. Een verhoging van het lysinegehalte in het lactatievoer blijkt echter wel een effect te hebben op het lichaamsgewicht van de zeugen, vooral bij de lagere worpnummers. Zeugen, die meer lysine via het voer krijgen, hoeven minder lichaamseiwit af te breken om toch voldoende melk te produceren. Deze geringere eiwitafbraak heeft een geringer gewichtsverlies tijdens de lactatie tot gevolg. Het verwachte gunstige effect daarvan op de reproductieresultaten tijdens de betreffende worp en volgende worpen werd echter niet gevonden. Het merendeel van de onderzochte reproductieparameters liet geen duidelijke verschillen zien ten voordele van de behandelingen met meer lysine in het voer.

De uitval van de zeugen na de eerste worp bleek echter bij behandeling 2 veel hoger te zijn. Met name het aantal uitvallers wegens problemen met de reproductie was hoger. De oorzaak hiervan kan gezocht worden in een onevenwichtige afbraak van reserves aan vet en eiwit. De zeugen van behandeling 2 breken minder eiwit af, maar blijken daarnaast onevenredig veel vet te mobiliseren. Dit kan ondermeer worden afgeleid uit waargenomen verschillen in verlies van spekdikte tijdens de lactatie zoals gemeten bij een beperkt aantal zeugen in de eerste lactatie (behandeling 0, 1 en 2 respectievelijk 2,8, 3,0 en 4,9 mm verlies). Ook voorlopige resultaten van balansproeven op het I.V.V.O., waar twee verschillende gehalten aan faecaal verteerbaar lysine in het lactatievoer (6,0 ten opzichte van 7,4 g/kg) werden onderzocht, geven aan dat bij een hogere gift aan lysine de eiwitmobilisatie vermindert en de vetafbraak groter wordt. Omdat vetweefsel veel minder water bevat dan spier(eiwit)weefsel verliezen de zeugen met een hoger gehalte aan lysine in het voer toch minder gewicht. De grotere vetafbraak gecombineerd met een geringere eiwitafbraak kan bij de zeugen op behandeling 2 leiden tot een ongunstige eiwit-/vetverhouding in het lichaam en daarmee de voorplantingscyclus blokkeren. Dat een afwijkende eiwit-/vetverhouding (relatief te weinig vet) de voorplantingscyclus kan verstoren is bij de mens aangetoond door Frisch (1988).

Theoretische berekeningen geven aan dat bij een melkproductie van gemiddeld 8 kg melk per dag 6,3

gram verteerbaar lysine per EW en bij een productie van gemiddeld 10 kg melk 6,6 gram verteerbaar lysine per EW nodig is. Bij extreem hoge melkproductie zou een verdere verhoging van het gehalte aan verteerbare lysine alleen maar zin hebben als er ook een voldoende hoge energie opname gerealiseerd kan worden om extreme vetafbraak te voorkomen,

Conclusie

In deze proef bleek dat een verhoging van het gehalte aan verteerbaar lysine in het voer voor lacterende zeugen geen duidelijke gevolgen had voor de groei van de biggen, maar dat het gewichtsverlies van de zeug tijdens de lactatie wel kleiner werd. Tegen de verwachting in bleek het hoogste gehalte aan verteerbaar lysine in het voer (behandeling 2) een ongunstig effect te hebben op de uitval van de zeugen, waarschijnlijk als gevolg van een ongunstige eiwit-/vetverhouding in het lichaam van de zeug.

Op grond van theoretische berekeningen blijkt, dat er 6,3 tot 6,6 gram verteerbaar lysine per EW in het voer aanwezig moet zijn. Dit gehalte komt overeen met behandeling 1 en deze behandeling kwam er in de vergelijking met de andere getoetste behandelingen goed uit. Bij gemiddelde melkproducties boven de 10 kg/dag kan het wenselijk zijn het gehalte aan verteerbaar lysine te verhogen tot boven de 6,6 g/EW.

Bij de vertaling van de resultaten van deze proef naar praktijk moet er rekening mee worden gehouden dat in deze proef geen eiwitarm voer tijdens de dracht is gevoerd en dat er een verschil bestond tussen de berekende en de vastgestelde voederwaarde van de gebruikte voeders.

Deze proef geeft geen aanleiding om het thans gangbare gehalte aan lysine in het lactozeugenvoer sterk te verhogen voor zeugen met een gemiddelde melkproductie van 8 tot 10 kg melk per dag, zeker gezien de waargenomen negatieve effecten bij het hoge lysineniveau van behandeling 2. ■



Het Varkensproefbedrijf te Raalte was ook dit jaar op de beurs in Borne vertegenwoordigd.