

Vezelrijk voer en het 'verzadigingsgevoel' van zeugen

Johan Zonderland en John de Leeuw
(ID TNO Diervoeding)

Verstrekken van vezelrijk voer aan zeugen bevordert het verzadigingsgevoel en daarmee het welzijn van de dieren. Fermentatie van voer in de dikke darm van de zeug speelt hierbij waarschijnlijk een belangrijke rol. Om dit te onderzoeken vergelijken we proefvoerders die verschillen in soort en hoeveelheid fermenteerbare grondstoffen. Het effect van deze voeders op verzadiging van de zeug wordt onder andere afgelezen aan gedrag, hartslag en glucose-spiegels in het bloed.

Verzadiging zeugen

In een onlangs uitgevoerde proef is aangetoond dat fermentatie van moeilijk verteerbare voedingsdelen waarschijnlijk een belangrijke rol speelt bij het verzadigingsgevoel van een zeug. Mogelijk zelfs belangrijker dan de vulling van het maagdarmlkanaal door volume of uitzetting van voer. Het lijkt daardoor beter het gehalte VOOS (Verteerbare Overige Organische Stof) als maat te gebruiken voor het bevorderen van verzadiging. Nu wordt dit vaak nog uitgedrukt in OOS (Overige Organische Stof) of RC (Ruwe Celstof). Het is echter nog niet bekend welk gehalte aan VOOS het meeste verzadiging geeft. Daarnaast is de vraag welke grondstofbronnen (b.v. suikerbietenpulp, sojahullen, citruspulp etc.) het grootste effect hebben op verzadiging van zeugen.

Samenstelling proefvoerders

Het belangrijkste doel van dit onderzoek is de optimale VOOS-gehalte in het voer te vinden om verzadiging van zeugen te bevorderen. Hiervoor worden vier proefvoerders met een

oplopend VOOS-gehalte (120, 190, 260, 330 g/kg VOOS) onderzocht. De VOOS-bronnen in deze voeders zijn afkomstig van verschillende grondstoffen (mengsel van suikerbietenpulp, citruspulp, sojahullen en palmpitschilfers). Daarnaast wordt een proefvoer met een hoog gehalte aan suikerbietenpulp als voor-naamste VOOS-bron onderzocht. Dit om te kijken of de specifieke karakteristieken van suikerbietenpulp (bevat oplosbaar en snel fermenterend pectine) een gunstiger effect op verzadiging hebben dan een mengsel van grondstoffen. Als laatste wordt in de zesde proefbehandeling gekeken of het verstrekken van een 'knabbelbrok' een extra positief effect heeft op verzadiging van zeugen. Deze brok is een energiearm vezelrijk voer dat onbeperkt beschikbaar is.

Gedrag en fysiologische waarnemingen

Het onderzoek wordt uitgevoerd met jonge opfokzeugen op het Praktijkcentrum Raalte. In de tweede helft van de dracht wordt per proefbehandeling het gedrag van de zeugen vergeleken. Hierbij wordt onder andere gekeken naar activiteit van zeugen en stereotiep gedrag (b.v. looskauwen of stangbijten). Daarnaast worden in dezelfde periode van elk dier glucoseconcentraties in het bloed bepaald en hartslagmetingen verricht. Deze bepalingen geven tezamen een beeld van het verzadigingsgevoel van de zeugen als gevolg van de verschillende proefvoerders. Begin 2004 worden de resultaten verwacht.



Wetgeving

In het Varkensbesluit van 1994 is voorgeschreven dat aan zeugen zonder biggen enig ruwvoer moet worden verstrekt. In 1997 is een voorlopige lijst samengesteld door IKC-Landbouw waarin wordt aangegeven dat een zeugenvoeder minimaal 140 g/kg ruwe celstof moet bevatten. In 1998 is de lijst weer aangepast en op dit moment wordt als acceptabel beschouwd: lang droog ruwvoer, een rantsoen met een verhoogd gehalte aan voedingsvezels (minimaal 140 g/kg ruwe celstof of minimaal 340 g/kg OOS) en onbeperkt voeren. De invulling van de lijst is voorlopig, omdat ze grotendeels vanuit praktische overwegingen is opgesteld. In de EU-richtlijn van 2001 wordt aangegeven dat om honger te verminderen en in de behoefte tot kauwen te voorzien, alle guste en drachtige zeugen en gelten een toereikende hoeveelheid bulk- of vezelrijk voer en energierijk voer moeten krijgen.

Tabel 1 Samenstelling van proefvoerders per proefbehandelingen in het onderzoek

Proefbehandeling	VOOS-niveau (g/kg) ¹
1 Voer met diverse VOOS-bronnen ²	120
2 Voer met diverse VOOS-bronnen ²	190
3 Voer met diverse VOOS-bronnen ²	260
4 Voer met diverse VOOS-bronnen ²	330
5 Voer met voornamelijk suikerbietenpulp	260
6 Voer met diverse VOOS-bronnen ² + onbeperkt hoog-ruwe-celstof-brok ³	190 + 217

1 Berekende waarden

2 Mengsel van suikerbietenpulp, citruspulp, sojahullen en palmpitschilfers

3 Bevat onder andere sojahullen, haverdoppen, zonnebloemzaad-schroot en luzernemeel

Proefvoerders op de foto corresponderen met de proefbehandelingen (V6 is hoog-ruwe-celstof-brok).



V1



V2



V3



V4



V5



V6

Fermentatie en verzadiging

Vezels, afkomstig van plantaardige grondstoffen, bevatten veel celwandmateriaal dat niet door de enzymen van een varken in de dunne darm verteerd kan worden (overige organische stof; OOS). Een deel van dit materiaal kan echter wel door micro-organismen in de dikke darm worden afgebroken (verteerbare overige organische stof; VOOS). Dit proces noemt men fermentatie. Hierbij zetten de micro-organismen de VOOS onder andere om in vluchtige vetzuren, die weer beschikbaar zijn voor het dier. Het zijn waarschijnlijk deze vluchtige vetzuren die zorgen voor een verzadigd gevoel.

