

## Project No. 24-22

### BIETENPULP

## Een ad libitum te verstrekken voer op basis van perspulp aan dragende zeugen

*Projectleider: J. Haaksma*

### 1. Inleiding

In de huidige varkenshouderij worden dragende zeugen zonder biggen beperkt gevoerd. Per dag worden één- of tweemaal enkele kilogrammen van een geconcentreerd krachtvoer verstrekt om aan de minimale behoefte voor onderhoud en groei van de foetussen te voldoen. Uit onderzoek is gebleken dat de dieren fysiek en nutritioneel onvoldoende verzadigd worden en orale stereotypieën gaan vertonen. Uit oogpunt van dierwelzijn is dit zeer ongewenst en er wordt gezocht naar alternatieven. Door de dieren onbeperkt te voeren, kunnen deze problemen worden voorkomen. De huidige voeders zijn hiervoor ongeschikt. De dieren vervetten, met daarbij negatieve gevolgen voor reproductie en gezondheid. Een rantsoen op basis van bietenpulp (>50%) kan in potentie onbeperkt worden gevoerd aan dragende zeugen.

Het voeren van een ad-libitumrantsoen met een substantieel deel bietenpulp kan orale stereotypieën voorkomen, de gezondheid bevorderen en komt tevens tegemoet aan eisen die in het kader van de Welzijnswet voor Dieren worden gesteld. Het voeren van grote hoeveelheden bietenpulp zorgt evenwel voor een hoog gehalte aan VOOS en NSP's en weinig zetmeel in het voer. Het is niet denkbeeldig dat hierbij een disbalans in de koolstof/stikstofvoeding (energie en eiwit) voor fermentatie in de dikke darm ontstaat. Tevens is het denkbaar dat zeugen op een dieet op basis van bietenpulp (>50%) aan het einde van de dracht een tekort hebben aan glucogene energie. Beide aspecten kunnen (in de praktijk wordt dit gesuggereerd) leiden tot een geringere vitaliteit van de biggen en een lager geboortegewicht.

Het doel van het onderzoek is na te gaan of in voeders op basis van bietenpulp (40%) de glucogene energievoorziening voldoende is voor een optimale groei van de foetussen in zeugen.

### 2. Werkwijze

Op en in samenwerking met het PV en Wageningen UR is gedurende een jaar met 141 individueel gehuisveste dragende zeugen, in één pariteit (van spenen tot spenen), aan het einde van de dracht het effect nagegaan van het toevoegen van glucogene energie aan een dieet op basis van bietenpulp (40%). Tevens is door het toevoegen van vet aan een dieet op basis van 40% bieten-

pulp nagegaan of de totale energievoorziening voldoende is voor een optimale groei van de foetussen.

Vanaf spenen tot dag 85 van de dracht ontvingen alle zeugen hetzelfde 50%-bietenpulp-laagzetmeeldieet. Vanaf dag 85 zijn de volgende behandelingen toegepast:

1. 40%-bietenpulp - laagzetmeeldieet (500 g zetmeel + suiker per dag);
2. extrazetmeeldieet, als 1 met 6,73 MJ NE glucogene energie extra uit tarwe;
3. extravetdieet, als 1 met 6,73 MJ NE lipogene energie extra uit sojaolie.

Waarnemingen:

- gewichtsontwikkeling van de zeug;
- ontwikkeling rugspekdicke van de zeug;
- geboortegewicht levend geboren biggen;
- geboortegewicht dood geboren biggen;
- toomgewicht bij geboorte;
- gewicht bij spenen;
- voerconsumptie van de biggen.

### 3. Resultaten

Er was geen verschil in geboortegewicht, speengewicht en sterfte van biggen bij zeugen gevoerd met een 40%-bietenpulp-laagzetmeeldieet, een extra zetmeel dieet of een extravetdieet (zie tabel 1).

Het percentage levend plus dood geboren biggen was op het 40%-bietenpulp-laagzetmeeldieet significant hoger dan op het extravetdieet.

De rugspekdicke en het gewicht van zeugen namen toe wanneer aan het einde van de dracht zetmeel of vet werd toegevoegd aan een dieet op basis van 40% bietenpulp (zie tabel 2).

### 4. Conclusies

Zeugen aan het einde van de dracht kunnen worden gevoerd met een 'hoog NSP-laag zetmeel'-dieet, als voldoende verteerbaar eiwit wordt verstrekt. Een dagelijkse opname van 500 g zetmeel plus suiker is voldoende voor de ontwikkeling van de foetussen bij een verteerbaar eiwitopname van 300 g per dag. Het toevoegen van extra zetmeel of extra vet aan het voer op het einde van de dracht heeft geen verhoging van het geboortegewicht van de biggen tot gevolg. Wel neemt het gewicht van de zeug toe.

**Tabel 1.** Ontwikkeling van de tomen bij zeugen op een 40%-bietenpulp-laagzetmeeldieet, een extra zetmeel en een extravetdieet vanaf dag 85 van de dracht tot aan het werpen.

	40%- bietenpulp- laagzetmeel- dieet	extrazetmeeldieet	extravetdieet	significant
tomen (n)	48	51	42	
geboren biggen (n)	12,6	13,2	13,0	n.s. <sup>1</sup>
levend geboren (%)	95,0 a*	92,9 ab*	91,0 b*	*
dood geboren (%)	4,3 a**	5,1 ab**	7,7 b**	**
gewicht levend geboren biggen (kg)	1,399	1,439	1,390	n.s.
gewicht dood geboren biggen (kg)	1,089	1,072+	1,051	n.s.
toomgewicht bij geboorte (kg)	17,58	17,92	17,15	n.s.
gespeende biggen (n)	10,35	10,62	10,22	n.s.
gewicht bij spenen (kg)	7,82	7,89	7,90	n.s.
biggensterfte (%)	10,9	11,3	12,6	n.s.

<sup>1</sup> n.s.= niet significant.

\* Waarden met dezelfde letters in dezelfde regel en bij dezelfde factor wijken niet significant van elkaar af bij P=0,067.

\*\* Waarden met dezelfde letters in dezelfde regel en bij dezelfde factor wijken niet significant van elkaar af bij P=0,069.

**Tabel 2.** Gewicht en rugspeldikte van zeugen op een 40%-bietenpulp-laagzetmeeldieet, een extra-zetmeeldieet en een extravetdieet vanaf dag 85 van de dracht tot aan het werpen.

	40%- bietenpulp- laagzetmeel- dieet	extrazetmeeldieet	extravetdieet	significant
zeugen (n)	48	51	42	
gewicht op dag 84 van de dracht (kg)	226,0	225,2	228,7	n.s. <sup>1</sup>
gewichtstoename <sup>2</sup> (kg)	17,5 a**	22,0 b**	23,0 b**	**
gewichtsafname <sup>3</sup> (kg)	33,3	37,1	34,4	n.s.
rugspeldikte op dag 84 van de dracht (mm)	14,2	14,5	14,8	n.s.
rugspeldikte toename <sup>2</sup> (mm)	1,1 a*	1,8 ab*	2,3 b*	*
rugspeldikte afname <sup>3</sup> (mm)	2,8	3,3	3,4	n.s.

<sup>1</sup> n.s. = niet significant.

<sup>2</sup> Toename in gewicht en rugspeldikte vanaf dag 84 van de dracht tot aan opname in werpruimte.

<sup>3</sup> Afname in gewicht en rugspeldikte tijdens lactatie.

\* Waarden met dezelfde letters in dezelfde regel en bij dezelfde factor wijken niet significant van elkaar af bij P<0,05.

\*\* Waarden met dezelfde letters in dezelfde regel en bij dezelfde factor wijken niet significant van elkaar af bij P<0,001.