

Dextrose verbetert uniformiteit geboortegewicht biggen

2005-3

Door: Dr. ir H. van den Brand, Adaptatiefysiologie Groep, Wageningen Universiteit en Research Centre, Wageningen en ir L.C.M. van Enckevort, Denkavit Nederland B.V. Voorthuizen.

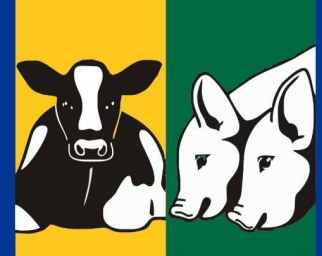
Inleiding

Het laatste jaar zijn er meerdere zeugenhouders die dextrose of suiker toevoegen aan het zeugenvoer dat ze verstrekken tussen spenen en dekken. Ook zijn door verschillende mengvoederleveranciers speciale suiker of dextrose-rijke dekvoeders aan het assortiment toegevoegd. Extra dextrose zou een positieve invloed hebben op de vruchtbaarheid van de zeug, het aantal levend geboren biggen of geboortegewicht van de biggen in de volgende worp. Hiervoor zijn tot dusver echter nauwelijks wetenschappelijke bewijzen.

Dextrose is een ander woord voor druivensuiker, dat bestaat uit glucose. Suiker wordt ook wel genoemd sucrose of saccharose en is een verbinding van glucose met fructose. Suiker moet dus eerst worden afgebroken tot glucose en fructose voordat het in het bloed kan worden opgenomen. Dextrose komt sneller beschikbaar in het bloed. Glucose in het bloed stimuleert de insulineproductie. Deze heeft weer een stimulerend effect op de afgifte van de geslachtshormonen LH en FSH. Hierdoor komt de follikelgroei op gang, resulterend in een ovulatie na ongeveer 5 tot 8 dagen na spenen. Bij eerste en tweede worps zeugen is aangetoond dat verhoging van de voergift (flushen) tijdens het interval spenen-bronst (ISB) van invloed is op de ovulatiegraad en mogelijk ook op de lengte van het ISB. Over de invloed van voersamenstelling op dit interval is weinig bekend. In een proef in 2001 toonden we op experimentele schaal aan dat een zetmeelrijk (met dextrose) rantsoen tijdens het ISB resulteerde in een hoger percentage zeugen dat in bronst kwam binnen 9 dagen na spenen en een korter ISB dan een vetrijk rantsoen.

Uit een vervolgproef op een praktijkbedrijf in 2003 bleek dat toevoeging van 150 gram suiker (tweemaal daags 75 gram als topdressing) tijdens het ISB geen invloed had op de reproductieresultaten. Recent is ook in Duitsland op een viertal praktijkbedrijven een onderzoek uitgevoerd waarbij aan zeugen tussen spenen en dekken dagelijks 200 gram dextrose werd verstrekt. Ook hier zag men geen effect van dextrose op het drachtigheidspercentage en het aantal levend geboren biggen in de volgende worp

Eén van de vragen die overblijft is echter in hoeverre toevoeging van suiker of dextrose in het ISB effect kan hebben op de biggen, die in de volgende worp geboren worden. Toevoeging van suiker of dextrose rondom het moment van ovulatie zou effect kunnen hebben op de kwaliteit van de eicellen en daarmee van de embryo's. Dit kan consequenties hebben voor de uniformiteit van de biggen bij geboorte en eventueel ook bij spenen. In samenwerking met Denkavit, specialist in voeders voor jonge dieren, heeft de Adaptatiefysiologie Groep van de Wageningen Universiteit en Research Centre in een proef op proefbedrijf "De Grutto" van Denkavit B.V. te Voorthuizen, geprobeerd antwoord te vinden op deze vraag.



Materiaal en methoden

In totaal werden 223 zeugen gebruikt in deze proef. Elke week werden circa 10-12 zeugen bij binnenkomst in de kraamstal ingedeeld in een groep die na het spenen dextrose zou krijgen en een groep die geen dextrose zou krijgen. Dit gebeurde op basis van pariteit. Tijdens de lactatieperiode vonden de normale handelingen plaats, waarbij ook overleggen toegestaan was.

Op de morgen van de dag van spenen werden de zeugen niet gevoerd. Daarna werden de zeugen vrijwel onbeperkt gevoerd met een hoogwaardig opfokzeugenvoer (41,9% zetmeel+suikers, 10% vNSP, 6,6% rc, 15,8% eiwit, EW 1,07). Vanaf dag 1 na spenen kregen de vooraf geselecteerde zeugen per dag 150 gram dextrose (2 keer per dag 75 gram) als topdressing over het voer. De dextrose werd verstrekt tot aan het einde van de bronst. Van 176 worpen werden de biggen individueel gewogen direct na het werpen en bij het spenen.

Resultaten en discussie

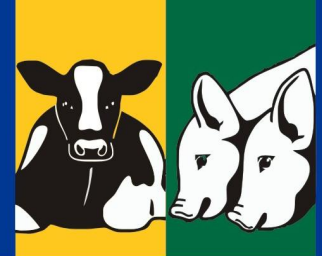
In tabel 1 zijn de resultaten weergegeven van de zeugen die gevoerd werden met dextrose in het ISB en van de controlegroep, die geen dextrose kreeg. Er waren geen significante verschillen waarneembaar tussen beide groepen, zowel in aantal levend geboren als doodgeboren biggen als in het aantal uitgevallen biggen. Op basis van deze resultaten kan gesteld worden dat er geen effect is van toevoeging van dextrose in het ISB op de technische resultaten.

Tabel 1 Effect van toevoeging van dextrose tijdens het interval spenen-bronst op de technische resultaten van alle zeugen.

	Dextrose		P-waarde
	Ja	Nee	
Aantal zeugen	110	111	-
• pariteit	1.95	2.02	0.61
• Interval spenen bronst (uur)	106	105	0.56
• bronstduur (uur)	47	49	0.47
• niet drachtig of teruggekomen (%)	11.8	11.7	0.98

Worp volgend op dextrose gift

Aantal worpen	93	93	
• levend geboren	12.87	13.19	0.33
• dood geboren	0.57	0.76	0.20
• mummies (aantal)	0.13	0.09	0.50
• uitval (aantal)	1.45	1.74	0.23
• gespeend	11.24	10.95	0.26

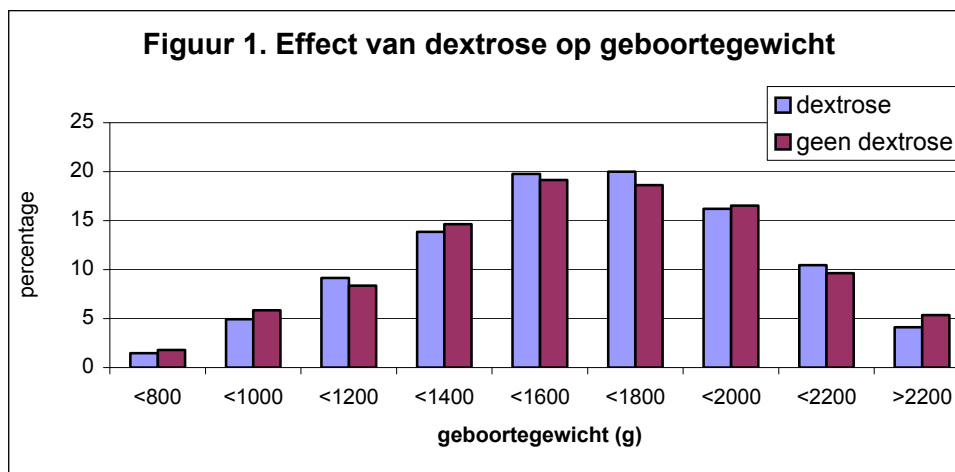


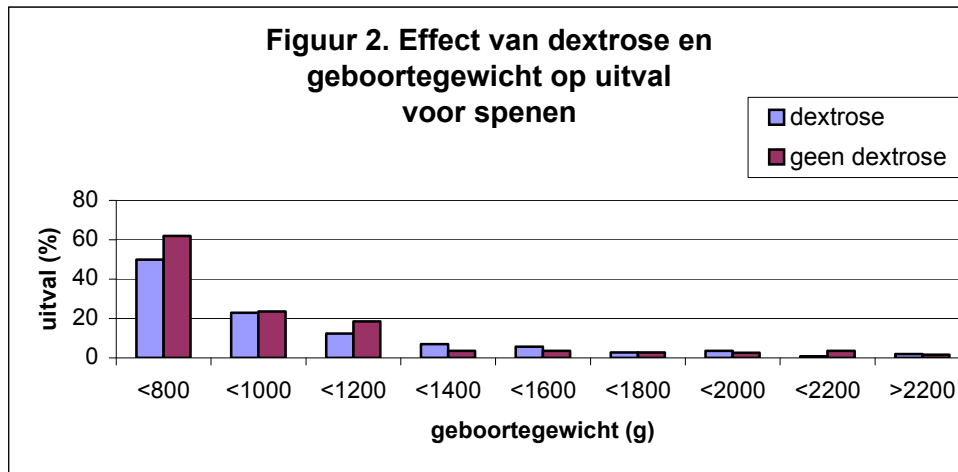
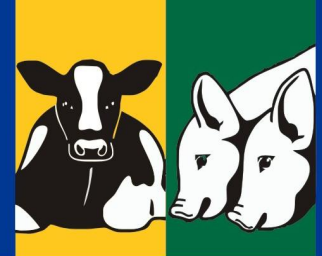
Tabel 2 Effect van dextroseverstrekking in het interval spenen-bronst op geboorte- en speenparameters van de biggen in de volgende worp.

Dextrose	Ja	Nee	P-waarde
Aantal worpen	91	85	
Worpgrootte	12.91	12.71	0.83
Geboortegewicht (g)	1608	1591	0.81
CV geboortegewicht (%) [*]	17.5	21.2	0.03
tomen met biggen <1000 g (%)	40.7	45.9	0.49
biggen <1000g (%)	5.1	8.1	0.17
Aantal biggen gespeend	11.84	11.62	0.80
Speengewicht (kg)	7.9	7.9	0.86
CV speengewicht (%) [*]	17.3	17.4	0.95

^{*} CV = Variatiecoëfficiënt = STD/gemiddelde * 100%.

Uit Tabel 2 blijkt dat de variatie (CV) in geboortegewicht op basis van individueel gewogen biggen kleiner is bij zeugen die dextrose verstrekt kregen tijdens het ISB dan bij zeugen die dit niet kregen, hoewel de geboortegewichten zelf niet verschilden tussen beide groepen. Dit werd met name veroorzaakt door het kleinere aantal biggen met een geboorte gewicht < 1000 gram (hoewel er ook minder biggen voorkwamen zwaarder dan 2200 gram). Bij het spenen was de variatie in speengewicht in beide groepen weer gelijk. Mogelijk is dit veroorzaakt doordat een aantal van de lichtere biggen zijn overgelegd.





Opgemerkt kan worden dat de geboortegewichten van biggen op Denkavit's proefbedrijf, ondanks het hoge aantal levend geboren biggen, erg hoog liggen. Bij een lager gemiddeld geboortegewicht zullen er waarschijnlijk ook meer biggen zijn die minder dan 1000 gram wegen en dus meer kans hebben problemen te krijgen. Mogelijk zijn de effecten van dextrose toevoeging op uniformiteit van geboortegewicht dan groter. Dit is zichtbaar in figuur 2, dat aangeeft dat de sterfte van biggen met een laag geboortegewicht aanzienlijk hoger is dan bij biggen met een hoger geboortegewicht. Uit dezelfde figuur blijkt ook dat de dextrose toevoeging in het ISB resulteert in een lagere sterfte bij biggen met een geboorte gewicht < 1200 gram.

Een verklaring voor uniformere tomen met biggen bij geboorte is moeilijk aan te geven. Het kan mogelijk gevonden worden in het positieve effect van dextrose op het insulinegehalte in het bloed en daarmee op de folliculaire ontwikkeling. Wanneer deze beter is, kan ook de eicelkwaliteit positief beïnvloed zijn, waardoor de groei van de foetussen uniformer kan verlopen.

Conclusie

Op basis van de resultaten van dit experiment kan geconcludeerd worden dat toevoeging van dextrose gedurende het interval spenen-bronst aan het voer van zeugen geen effect heeft op de technische resultaten. Wel blijkt de uniformiteit van het geboortegewicht te verbeteren met name door reductie van het aantal te lichte biggen.