

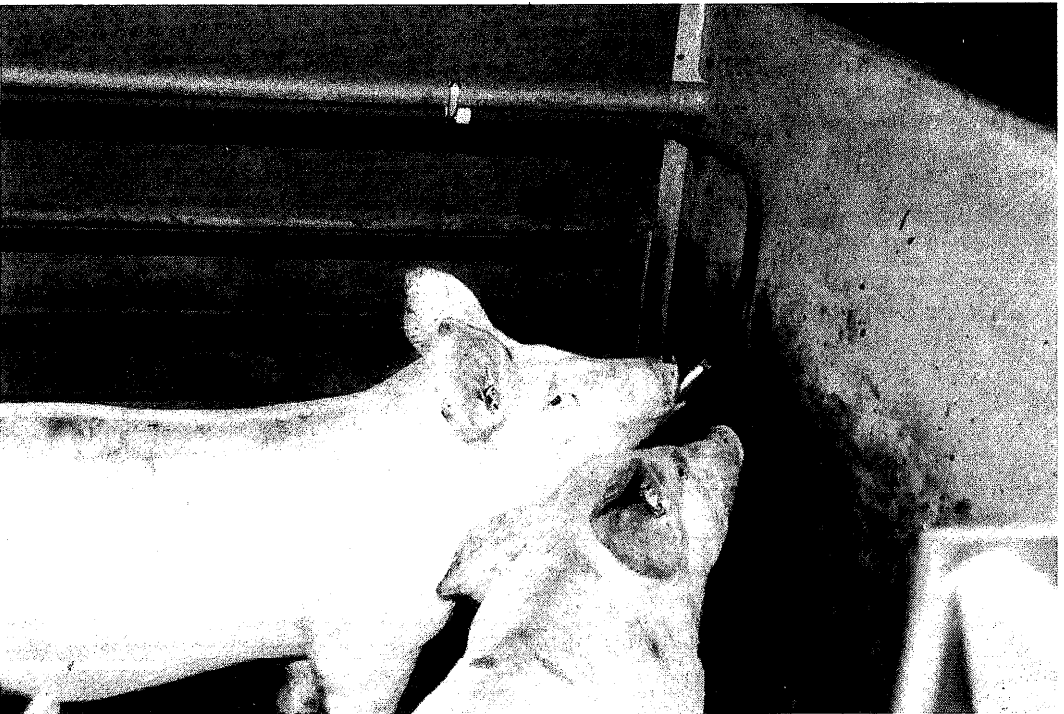
# ZOUTGEHALTE IN MESTVARKENS- VOER KAN OMLAAG

J.Th.M. van Diepen, IVVO, Lelystad  
N.P. Lenis, IVVO, Lelystad

**Aan mestvarkensvoer wordt doorgaans 3 g zout per kg toegevoegd. Een geringere zouttoevoeging biedt goede mogelijkheden om de drijfmestproduktie per varken te verlagen. Verlaging van de zouttoevoeging naar 1 g/kg voer leidt tot een vermindering van de drinkwateropname van bijna 100 liter per jaar, zonder dat de mesterijresultaten en slachtkwaliteit van de dieren nadelig beïnvloed worden. Het financieel voordeel van de geringere drijfmestproduktie laat zich becijferen op bijna f 2,- per mestvarkensplaats per jaar. Dit zijn de resultaten uit een onderzoek van het Instituut voor Veevoedingsonderzoek, dat is uitgevoerd op het Varkensproefbedrijf Noord- en Oost-Nederland te Raalte.**

Het mestoverschotprobleem in Nederland wordt vooral gezien als een mineralenprobleem. De van kracht zijnde mestnormen zijn gebaseerd op fosfaat. Het Instituut voor Veevoedingsonderzoek (IVVO) te Lelystad doet daarom samen met anderen veel onderzoek

om de stikstof- en fosforuitscheiding van vee te verminderen. Toch is ook een vermindering van de hoeveelheid mest zeer gewenst in verband met de hoge kosten van opslag en afzet. Verhoging van het droge stofgehalte van de drijfmest is daarom bijzonder interessant. Dit kan



*Door minder zout toe te voegen aan het voer kan een besparing van f 2,- per mestvarkensplaats per jaar worden verkregen.*

via een doelmatiger gebruik van water bij het reinigen van stallen en een geringere vermorsing van drinkwater. Het drinkwaterverbruik van varkens kan ook via de voeding, bijvoorbeeld verlaging van het zoutgehalte van het voer, worden verminderd. In de literatuur zijn hiervan voorbeelden te vinden. Het was echter niet voldoende duidelijk, of dit ook geldt voor Nederlandse omstandigheden van (stal)klimaat, systeem van drinkwatervoorziening en niveau van productie. Dit was voor het IVVO aanleiding om onder Nederlandse omstandigheden de effecten op de wateropname te onderzoeken van drie verschillende zouttoevoegingen aan mestvarkensvoer.

Gemiddeld word 3 g keuzenzout (NaCl) per kg voer toegevoegd. Uitgedrukt als natrium (Na) betekent dit een toevoeging van 1,2 g Na per kg voer. Opgeteld bij de hoeveelheid natrium uit de grondstoffen van het voer ( $\pm 0,4$  g/kg), leidt dit tot een totaal Na-gehalte van  $\pm 1,6$  g per kg voer. In het onderzoek was de laagste zoutdosering 1 g NaCl per kg voer, hetgeen een totaal Na-gehalte van 0,8 g/kg betekende. Dit gehalte wordt wel beschouwd als de minimale Na-behoefte van vleesvarkens. Daarom was het belangrijk om in het onderzoek ook de eventuele effecten van verlaging van de zouttoevoeging op de mesterijresultaten en slachtkwaliteit "mee te nemen".

### Opzet van het onderzoek

In het onderzoek zijn drie proefbehandelingen vergeleken:

- 1) mestvarkensvoer waaraan 1 g NaCl/kg was toegevoegd (totaal Na 0,8 g/kg)
- 2) mestvarkensvoer waaraan 2 g NaCl/kg was

toegevoegd (totaal Na 1,2 g/kg)

- 3) mestvarkensvoer waaraan 4 g NaCl/kg was toegevoegd (totaal Na 2,0 g/kg)

Het voer had een gangbare samenstelling. De EW van het voer bedroeg 1,02 - 1,03; het gehalte aan verteerbaar lysine was 7,5 g per kg voer.

Het onderzoek omvatte vier ronden, waarin in totaal 264 borgen en zeugen werden gemest (gemengd, 8 dieren per hok). Het totaal aantal hokken per proefgroep bedroeg 11. De varkens werden onbeperkt gevoerd met behulp van brijbakken met één vreetplaats en konden vrijwel zonder vermorsing onbeperkt water opnemen via de nippel in de trog van de brijbak. De waterafgifte van de nippel was 0,4 l/minuut. Het waterverbruik per hok werd continu met zeer nauwkeurige apparatuur gemeten. De proefperiode liep van  $\pm 35$  kg lichaamsgewicht tot afleveren van de varkens bij  $\pm 105$  kg. Tussentijds zijn de dieren gewogen bij  $\pm 65$  kg. Naast de wateropname werden groeisnelheid, voederconversie en slachtkwaliteit gemeten.

### Mesterijresultaten

In tabel 1 zijn voor de proefperiode van  $\pm 35$  tot  $\pm 105$  kg de gemiddelde gegevens vermeld voor mesterijresultaten, wateropname en slachtkwaliteit. De vermelde gegevens voor percentage EAA + 1A en spekdikte hebben betrekking op de ronden 1 t/m 3, toen de varkens nog werden beoordeeld volgens het oude classificatiesysteem. In ronde 4 is het nieuwe SEUROP-systeem toegepast; hiervan is het vleespercentage vermeld. Uit de mesterijresultaten blijkt, dat de proeven goed zijn verlopen; het aantal uitgevallen dieren bedroeg boven-

Tabel 1: **Gemiddelde mesterijresultaten, wateropname en slachtkwaliteit (proefperiode  $\pm 35$  -  $\pm 105$  kg)**

	zouttoevoeging 1 g/kg Na = 1,0 g/kg	zouttoevoeging 2 g/kg Na = 1,4 g/kg	zouttoevoeging 4 g/kg Na = 2,1 g/kg
proefgroep		2	3
aantal dieren	87	87	87
groeisnelheid (g/dag)	841	814	817
voeropname (kg/dag)	2,42	2,40	2,39
voederconversie	2,88	2,95	2,93
wateropname (l/dag)	5,12	5,41	5,46
water/voerverhouding	2,11	2,26	2,29
aanhoudingspercentage	78,3	78,6	78,4
percentage EAA + 1A	87,1	81,2	82,9
spekdikte	25,6	25,6	25,5
vleespercentage (ronde 4)	51,3	51,0	51,6

dien slechts drie. Er waren geen duidelijke verschillen in mesterijresultaten tussen de drie proefgroepen; in elke ronde gaf het laagste zoutniveau uitstekende resultaten; de voederconversie van deze proefgroep leek zelfs iets gunstiger te zijn. Ook de slachtkwaliteit, inclusief het aanhoudingspercentage, werd niet beïnvloed door de zoutverlaging.

### **Invloed natrium op de wateropname**

De zouttoevoeging had wel een duidelijk effect op de wateropname van de varkens en op de **water/voerverhouding**. Vanwege variatie in de Na-gehaltes is met behulp van een zogenaamde regressieanalyse, op basis van de gerealiseerde Na-gehaltes in elke ronde, het verband tussen het Na-gehalte van het voer en de wateropname en **water/voerverhouding** berekend. Hieruit kwam naar voren, dat bij een toename van 1 g **Na/kg** voer er een stijging van de wateropname was van 0,32 liter per dier per dag en een stijging van de **water/voerverhouding** van 0,13 liter per kg voer. De spreiding in de stijging was vrij groot. De verbanden gelden voor het onderzochte traject (0,8 - 2,2 g Na/kg voer).

### **Conclusies**

Gelet op de mesterijresultaten is een zouttoe-

voeging van 1 g **NaCl/kg** mestvarkensvoer voldoende. Verlaging van de in de praktijk gebruikelijke zouttoevoeging van 3 g/kg naar 1 g/kg voer betekent een verlaging van 0,8 g **Na/kg** voer. Dit leidt tot een vermindering van de wateropname van bijna 0,3 l/dier/dag. Per mestvarkensplaats per jaar is dit bijna 100 liter. De drijfmestproductie wordt uiteraard in gelijke mate verlaagd. Het financieel voordeel van deze geringere drijfmestproductie, rekening houdend met waterbesparing, kosten van opslag en afzet van de mest en **kwaliteitspremie**, laat zich becijferen op bijna f 2,- per mestvarkensplaats per jaar.

Op basis van dit onderzoek lijkt het gewenst nog nader onderzoek te doen naar de minimale Na-behoefte van mestvarkens en de gevolgen voor de wateropname. Ook het effect van het kaliumgehalte van het voer verdient hierbij de aandacht. Gelet op de grote **besparingsmogelijkheden** lijkt gelijksoortig onderzoek (ook voeropname!) bij fokzeugen eveneens zinvol.

Een volledig verslag van deze proef kunt u bestellen door f 12,50 over te maken op postgirorekeningnummer 66.84.70 ten name van IVVO te Lelystad onder vermelding van IVVO-rapportnummer 208.