



PELLETEREN HEEFT VOOR- EN NADELEN

Voeder je het best meel of korrels aan je varkens? Deze vraag leeft sterk bij varkenshouders en wordt geregeld gesteld aan het Varkensloket. Welke invloed heeft het vermalen en het pelleteren van voeder op de dierprestaties, de diergezondheid en de luchtkwaliteit in de stal? Een recente ILVO-proef toonde aan dat biggen beter groeien op gepelleteerd voeder, maar dat er meer fijn stof aanwezig kan zijn in de stal. – Sarah De Smet & Esther Beeckman, Varkensloket; Sam Millet, ILVO

Een groot deel van de niet-zichtbare fijne stofdeeltjes (PM10, PM2,5 en PM1) in de stal zijn afkomstig van het voeder. Aangezien fijn stof een belangrijke rol speelt in het ontwikkelen van ademhalingsproblemen bij de varkenshouder en zijn varkens, is het belangrijk om na te gaan welk effect de vorm en de maalgrootte van het voeder hebben op de fijnstofgehaltes en de dierprestaties in de biggenbatterij. We doen dat vooral ook omdat het voederen van korrel in de plaats van meel soms naar voren wordt geschoven als een mogelijke maatregel om de stofbelasting in de stal structureel te verlagen. Maar is dit wel zo en leidt pelleteren tot betere dierprestaties en een betere luchtkwaliteit in de stal?

Betere groeiprestaties met korrels

Tijdens een recente proef op het ILVO werd de invloed van de voedervorm (korrel of meel) en de maalgrootte (fijn- of grofgemalen ingrediënten) nagegaan op de groeiprestaties van een 600-tal biggen op een leeftijd van 4 tot 9 weken gedurende 4 rondes. De biggen werden ofwel met grofgemalen meel, fijngemalen meel, grofgemalen korrels of fijngemalen korrels onbepaald gevoerd. Alle voeders bevatten dezelfde ingrediënten en nutriënteninhoud. De biggen aten het minst van de gepelleteerde voeders en het meest van het grofgemalen meel (tabel 1, p. 14). De biggen die fijngemalen meel kregen, groeiden opmerkelijk minder goed dan de

biggen op grofgemalen meel en korrels. Door de slechtere groei wogen de 9 weken oude biggen op fijngemalen meel, ondanks hetzelfde begingewicht, minder dan de andere biggen. Een lagere en bijgevolg betere voederconversie was er bij de korrels vergeleken met de meelvoeders (tabel 1 en figuur 1, p. 14). De maalgrootte beïnvloedde de voederconversie niet, tenzij gedurende de eerste 2 weken van de proef waarbij de voederconversie bij grof gemalen meel lager was dan bij fijn gemalen meel. Aangezien de voederopname gerelateerd is aan de energiewaarde van het voeder, kan de lagere opname van de korrels te wijten zijn aan de verhoogde energiewaarde van gepelleteerd voeder doordat

de nutriënten beter benut worden. Een andere mogelijke verklaring is dat de biggen in de kraamstal meel ter beschikking hadden als snoepvoeder. Het overschakelen van meel naar korrels in de biggenbatterij kan bijdragen tot de lagere korrelopname. Alhoewel dit tijdens de proef niet werd waargenomen, kunnen we niet uitsluiten dat er meer meel werd vermorst tijdens het eten aan de voederbak of doordat er meel aan de snuit blijft plakken.

De betere voederconversie bij korrels is te verklaren door de fijnere structuur van de korrels, waardoor de spijsverteringsenzymen beter kunnen inwerken op de nutriënten, en mogelijk door minder vermorsing. Zo bleek eerder uit Amerikaans onderzoek dat door het voeder fijner te vermalen (deeltjesgrootte van 0,6 mm tegenover 1,3 mm) de voederconversie kan verbeteren. Toch gaat de stelling 'hoe fijner vermalen, hoe beter en efficiënter de groei' niet op. In de huidige proef waren de groeiprestaties van de biggen op het fijn gemalen meel (gemiddelde deeltjesgrootte van 0,4 mm) opmerkelijk slechter. Eerder ILVO-onderzoek toonde al aan dat naarmate de deeltjesgrootte van het voeder kleiner wordt, er meer letsels voorkwamen in de magen van vleesvarkens. Volgens Duitse onderzoekers neemt het voorkomen en de ernst van maagzweren toe als de gemiddelde deeltjesgrootte van voeders kleiner is dan 0,5 mm. Ook zouden meer salmonellakiemen worden uitgescheiden bij voeders met een kleinere deeltjesgrootte. Een optimale gemiddelde deeltjesgrootte in het voeder situeert zich bijgevolg rond de 0,6 mm.

Naast de deeltjesgrootte speelt ook de variatie in de grootte van de deeltjes (homogeniteit) een rol. Uit voederanalyses bij varkens met maagzweren bleek dat voeders met meer dan 35 à 40% deeltjes die kleiner zijn dan 0,2 mm, het risico op het ontstaan van maagzweren kunnen verhogen. Bovendien geeft te fijn gemalen voeder een onaangenaam gevoel in de mond waardoor de varkens minder zullen eten. Als deeltjes met variërende groottes in het voeder aanwezig zijn, blijkt dat varkens de grotere deeltjes eten terwijl andere deeltjes eerder uit de voederbak worden geduwd (meer vermorsing) of er achterblijven (en dus kunnen bederven).

Hogere fijnstofbelasting bij korrels dan bij meel?

Gedurende de proef op het ILVO werden in elk compartiment de fijnstofconcentraties, temperatuur, relatieve vochtigheid

en de ventilatiecapaciteit opgevolgd in een leegstaand hok. Verrassend was dat de concentratie aan PM10-stofdeeltjes (deeltjes 100 keer kleiner dan een millimeter) meer dan het dubbele was in de compartimenten waar pellets werden gevoerd vergeleken met meel (figuur 1). Deze verhoging gold ook voor PM2,5- en PM1-stofdeeltjes, hoewel deze minder uitgesproken was. Mogelijke

.....
Te kleine deeltjes en te veel variatie in de deeltjesgrootte zijn nadelig.
.....

fijne of vloeibare grondstoffen niet werden gemalen vooraleer ze met elkaar werden gemengd. De bovenstaande betere groeieresultaten staan bijgevolg in contrast met de hogere stofconcentraties in de stal. Of deze resultaten gelden voor alle types voeder en korrels zal verder worden onderzocht.

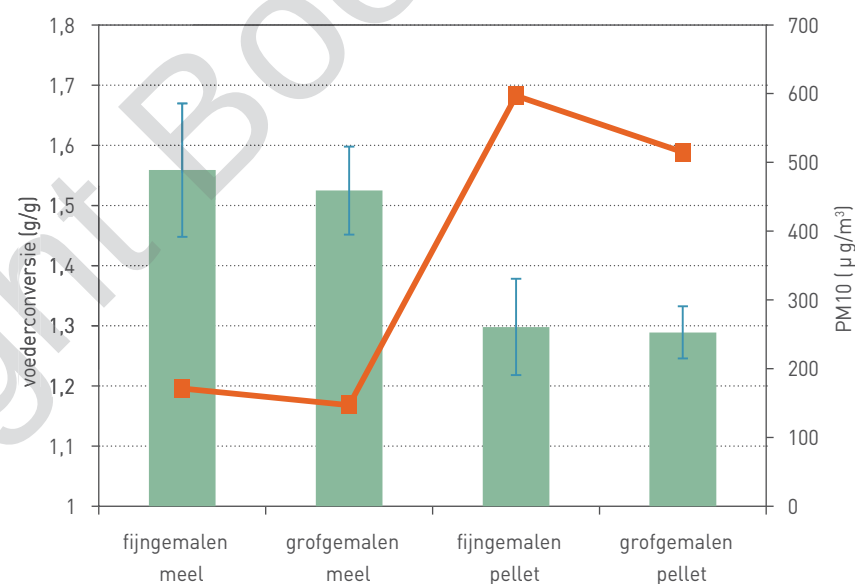
Enkele aandachtspunten op een rij

Hieronder zetten we enkele aandachtspunten op een rijtje in verband met korrel, meel of kruimels.

Kostprijs Hoe dan ook moet je afwegen of de hogere maalkosten voor het pelletteren opwegen tegen de betere groeiprestaties van de varkens. Bij hogere grondstofprij-

Tabel 1 Effect van de voedervorm en maalgrootte op de bigprestaties - Bron: ILVO

	Meel		Pellet	
	Fijngemalen	Grofgemalen	Fijngemalen	Grofgemalen
Dagelijkse voederopname (g/dag)	599	651	554	543
Dagelijkse groei (g/dag)	384	427	428	421
Voederconversie (g/g)	1,56	1,52	1,30	1,29
Lichaamsgewicht op 9 weken (kg)	21,44	22,97	23,02	22,7



Figuur 1 Pelletteren verbetert de voederconversie (kolomgrafiek), maar verhoogt de fijnstofconcentratie (PM10) in de stal (lijngrafiek) - Bron: ILVO

verklaringen voor de hogere fijnstofconcentraties bij korrels zijn de verdere verkleining van het voeder door de tweede maalbeurt, het makkelijker afbrokkelen van de korrels in de voederbak en een hogere wrijving tussen korreldeeltjes tijdens het eten.

Ook het fijner vermalen van de grondstoffen leidde tot een – weliswaar kleinere – verhoging van de PM10-stoffractie. Dit kan te wijten zijn aan het feit dat zeer

zen kan het sneller verantwoord zijn om korrels te voederen omdat de kosten voor het pelletteren dan minder doorwegen in de totale voederkosten.

Goede kwaliteit Om goede dierprestaties te halen, moeten de korrels van een goede kwaliteit (korrel- en slijtvastheid) zijn. Deze kwaliteit blijkt in de praktijk te variëren, ook naargelang van de tijd. Onder meer de gebruikte grondstoffen in het rantsoen, de maalgrootte en de



De biggen die fijngemalen meel kregen, groeiden opmerkelijk minder goed dan de biggen op grofgemalen meel en korrels.

gebruikte bindmiddelen bij het persen spelen een rol. Bijkomend kan het voedsysteem (pneumatisch, vijzels, kettin-gen en mixers) leiden tot meer gebro-ken of vergruisde korrels in de voederbak, wat niet wenselijk is doordat deze meer worden vermorst of makkelij-ker bederven in de voederbak. In het recent gestarte demonstratie-project duurzame landbouw 'Reductie van het voederverbruik als sleutel tot rendabel varkens produceren' zal onder andere de invloed van de voedervorm (meel en korrel) en de korrelkwaliteit op de prestaties van vleesvarkens en de vermorsing worden onderzocht.

Korrels voor zeugen? Bij lacterende zeugen kan het voederen van korrels interessant zijn als de zeugen daardoor beter eten, minder conditie verliezen en voldoende melk produceren. Amerikaanse onderzoekers toonden aan dat zeugen minder spekdikte verloren gedurende de lactatie als ze gevoerd werden met korrel in plaats van meel. De voederopname, het gewichtsverlies van de zeug en de bigprestaties werden niet beïn-vloed. In een andere proef werden meel-voeders met verschillende deeltjesgroot-tes (0,6 tot 1,5 mm) gevoerd aan lacterende zeugen. Bij een kleinere deeltjesgrootte aten en dronken de

zeugen meer, verloren ze minder spek-dikte en kwamen de zeugen na het spenen sneller (4,2 ten opzichte van 4,7 dagen) terug in bronst. Een tegenar-gument voor het voederen van pellets aan zeugen is een mogelijk verhoogd risico op maagzweren en maagtorsies, wat een belangrijke oorzaak is van plotse sterfte bij zeugen. De mate van voorkomen is bedrijfsafhankelijk.

Bij zeugen die rond het werpen last hebben van harde mest of constipatie, is het belangrijk om naast het hogere vezelgehalte (bulkrijk, idealiter 9% ruwe celstof) van het voeder ook rekening te houden met de voederstructuur. Grof gemalen voeder (deeltjesgrootte 0,8 mm) geniet, vergeleken met voeder met fijngemalen deeltjes (0,2 mm), de voor-keur omdat deze de darmtransit bevorde-ren en leiden tot het frequenter mesten van zachtere mest.

Geleidelijke overschakeling Als je over-schakelt naar een andere voedervorm, is het belangrijk om dit niet abrupt te doen. Dit om de voederopname en de dierpres-taties niet negatief te beïnvloeden. So-wieso is het aangewezen om niet opgege-ten voederresten bij zeugen te verwijderen uit de voederbak vooraleer nieuw voeder te geven. Bij zeugen die in het begin van de lactatie soms moeilijk eten kan je best, als de portie niet volle-dig is opgegeten, de volgende dag een-zelfde hoeveelheid voeder geven. Er wordt aangeraden om de voedergift te spreiden over meerdere (tenminste 3) porties gedurende de dag. Als de voeder-bak werd leeggegeten, kan je de volgende dag meer voeder verstrekken. ■