

# DIEPSTROOISEL: OPLOSSING

Cock Huysman, onderzoeker hygiëne

In een aantal landen zoals Japan en Taiwan worden varkens gehouden op een strooiselbed, meestal van zaagsel. Hieraan wordt een middel toegevoegd ter bevordering van compostering van de mest. Zowel in Japan als in Taiwan worden door een aantal fabrikanten dergelijke toevoegmiddelen gemaakt. Een aantal Nederlandse firma's importeert deze middelen en brengt ze in de handel.

In Nederland zijn er al enige varkenshouders, die met dit systeem werken. Meestal zijn daarvoor bestaande stallen gebruikt. Na het verwijderen van de roosters is een laag strooisel, meestal van zaagsel, aangebracht. De geadviseerde laagdikte varieert per importeur van 30 tot 70 cm. De laag strooisel zou zonder vervanging 6 mestronden te gebruiken zijn. Wel moet de veehouder wekelijks de mest onderwerken. Er wordt door de Nederlandse importeurs geadviseerd om de stallen natuurlijk te ventileren.

Het Praktijkonderzoek gaat dit diepstrooiselsysteem onderzoeken in een proef op 20 praktijkbedrijven gedurende 18 maanden.

## Verwachte voordelen

De Nederlandse importeurs claimen grote voordelen ten aanzien van de huisvesting van varkens in een "diepstrooiselsysteem".

Het zou voordelen bieden op gebied van milieu, gezondheid en welzijn van de dieren. Als deze verwachtingen terecht blijken, zou dit een goed alternatief zijn voor de varkenshouderij, maar voorlopig is er nog weinig zekerheid. In dit artikel wordt getracht de geclaimde voordelen aan de hand van al beschikbare kennis op een rijtje te zetten.

Een nadeel lijkt voorlopig de hoeveelheid arbeid, nodig om het strooisel om te zetten.

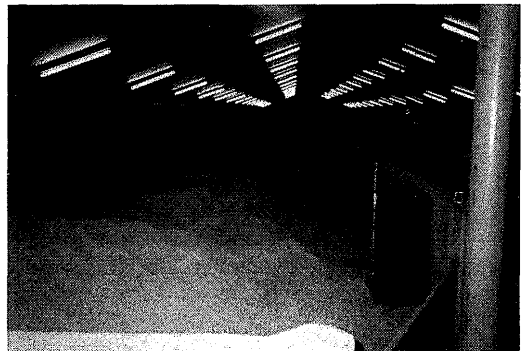
## Minder ammoniakemissie

Ook Japan en Taiwan hebben milieuproblemen. Deze landen kennen echter geen voorgeschreven vermindering van ammoniakemissie of fosfaatnormen. Voor zover na te gaan is er op dat gebied in Japan of Taiwan dan ook geen onderzoek verricht.

Het is dus nog lang niet zeker of genoemd systeem inderdaad een oplossing is voor het ammoniakprobleem. Ook een frisse atmosfeer in de stallen, op zichzelf uiteraard wel gunstig, is geen garantie voor een emissiearme stal. Wat men in een stal waarneemt is de ammo-

niakconcentratie en niet hoeveel ammoniak er vrijkomt. Indien genoeg geventileerd wordt kan de ammoniakconcentratie laag blijven, terwijl de ammoniakemissie gebaseerd is op de hoeveelheid uitstoot. Op het merendeel van de bedrijven, waar men met het diepstrooiselsysteem werkt, is natuurlijke ventilatie aanwezig. In stallen met natuurlijke ventilatie wordt in de regel meer geventileerd dan in stallen met mechanische ventilatie.

Op het Proefstation voor de Varkenshouderij te Rosmalen is gedurende de afgelopen maanden met een schaalmodel van het systeem gewerkt.



*Diepstrooisel bij aanmengen*

Dit model bestond uit een bak ter grootte van één vleesvarkensplaats, gevuld met een laag van 50 cm strooisel. Hieraan werd dagelijks een hoeveelheid mest en urine, gemiddeld gedurende een mestronde door één vleesvarken geproduceerd, toegevoegd. Hierbij is een mineralenbalans opgesteld, waarbij het verschil uitgerekend wordt tussen de via de mest en urine toegevoegde stikstof en de uiteindelijk aanwezige stikstof in het strooisel. Het bleek, dat ongeveer de helft van de stikstof was verdwenen. Dit kan alleen in **gasvorm** verdwenen zijn; of in de vorm van stikstofgas, wat onschadelijk is voor het milieu, of in de vorm van ammoniak. Het Proefstation zal in samenwerking met de vakgroep Agrotechniek en Fysica van de Landbouw Universiteit te Wageningen verder onderzoek doen met behulp van schaalmodellen om na te gaan in welke vorm de stikstof verdwijnt.

### **Fosfaat**

Door de hoge concentratie van mineralen is de compost gemakkelijk te verwerken en/of af te zetten over grotere afstanden. Anders ligt de zaak bij fosfaat. Fosfaat wordt op een vleesvarkensbedrijf aangevoerd in de vorm van biggen en voer en afgevoerd in de vorm van slachtdieren en mest. Fosfaat verdwijnt niet in de lucht zoals stikstof in de vorm van ammoniak en zeker niet "zomaar". Bij het houden van varkens op strooisel zal alle met de mest uitgescheiden fosfaat in het strooisel aanwezig blijven. Het eventuele voordeel voor het milieu ten aanzien van fosfaat kan dan alleen liggen in het feit dat de fosfaat mogelijk in de compost aanwezig is in een voor planten beter benutbare vorm en/of een vorm die minder snel weggespoeld wordt bij aanwending voor bemestingdoeleinden.

### **Minder energieverbruik**

Bij compostering van mest komt warmte vrij. In het strooisel van het schaalmodel op het Proefstation voor de Varkenshouderij werden temperaturen gemeten van boven de 40°C. Als in de praktijk de compostering ook voldoende snel doorgaat en deze temperaturen gehaald worden, zal bijverwarmen in de afdeling zelden of nooit nodig zijn. De snelheid van het composteren is afhankelijk van de temperatuur, vochtigheidsgraad, koolstof-stikstof verhouding (de verhouding tussen strooisel en mest) en de zuurstofvoorziening in de compost. Een diepstrooiselsysteem is in wezen een composthoop. Als de compostering goed verloopt zal een



*Varkens op diepstrooisel*

groot gedeelte van het vocht uit de mest en urine verdampen.

### **Verbetering van resultaten**

Het houden van varkens op zaagsel kan theoretisch tot betere groei en voederconversie leiden. In een warme strooisellaag heeft het varken de mogelijkheid zijn eigen klimaat beter te regelen door zich meer of minder in te graven. Er wordt dan minder energie gebruikt voor het handhaven van de lichaamstemperatuur.

Bij erg warm of erg koud weer kan men zich ook problemen voorstellen: resp. 'oververhitte' varkens of een te sterke remming van de compostering, waardoor het strooisel te nat en koud wordt.

In januari is een praktijkproef gestart, waarbij het Proefstation 20 bedrijven, die vleesvarkens houden op zaagsel met SEF (het toevoegmiddel van de firma Ecopor) gedurende 18 maanden gaat volgen.

### **Gezondheid**

Bij dit systeem verandert er nogal wat ten opzichte van de conventionele manier van varkenshouden. Men stapt van het reinigen en desinfecteren na iedere ronde af. Het is de vraag welke ziekteverwekkende kiemen bij de in het strooisel bereikte temperaturen kunnen overleven. Van spoelwormeieren is bekend dat ze bij hoge temperaturen kunnen overleven. Bij huisvesting van varkens in een diepstrooiselsysteem is een eerste advies in ieder geval om de biggen zoveel mogelijk 'wormarm' op te leggen.

De gezondheidsaspecten zullen ook ruim aandacht krijgen in de praktijkproef.