

3 JUNI 1976
 Instituut voor bodem

Problemen rond de organische mest

door Ir Ch. H. Henkens,

Rijkslandbouwconsulentschap voor Bodem- en Bemestingsvraagstukken, Wageningen

Om een voldoende arbeidsinkomen te verkrijgen is de bedrijfsomvang telkens uitgebreid. In veel gebieden heeft men de vergroting van de bedrijfsomvang gezocht in een niet aan de grond gebonden bedrijfstak, nl. varkens- en kippenhouderij. De grote hoeveelheden varkens en kippen hebben tot gevolg dat een geweldige hoeveelheid mest wordt geproduceerd. Al deze geproduceerde mest zal men op een of andere wijze moeten zien kwijt te raken.

In hoeverre men hierin zonder moeite zal slagen, hangt af van de vraag of men een graslandbedrijf heeft of dat er naast grasland ook akkerbouw wordt bedreven en hoeveel varkens en kippen er per ha grond worden gehouden.

Ruwvoer en krachtvoer bevatten een hoeveelheid voedingselementen vooral fosfor en kalium. Een groot gedeelte van het fosfor en kalium dat in het veevoer zit, komt in de mest terecht. Wij moeten vee dus als een belangrijke producent van fosfaat- en kalimestoffen zien. De gemiddelde produktie aan fosfaat en kali per jaar door de verschillende diersoorten is in bijgaande tabel vermeld.

Hoeveel mest op een graslandperceel kan worden gebruikt, hangt af van de fosfaat- en kalibehoeftes van het perceel. De behoefte aan fosfaat en kali op grasland is niet zo groot. Zwaarder bemesten dan voor de produktie van gras nodig is, moet worden afgeraden, omdat dit de minerale samenstelling van het gras ongunstig kan beïnvloeden. Een ongunstige minerale samenstelling kan een nadelige invloed hebben op de produktie en gezondheid van het vee.

Hoewel de behoefte aan fosfaat en kali op grasland niet groot is, levert de mest op een uitsluitend rundveebedrijf niet snel moeilijkheden op zolang de bemestingstoestand redelijk is. Het vee wordt immers voor het grootste gedeelte gevoerd met produkten van eigen bedrijf en het krachtvoer dient als aanvulling. Om de grond produktief te houden, zullen de voedingsstoffen die aan de grond zijn onttrokken, weer moeten worden aangevuld. Er kunnen alleen moeilijkheden ontstaan als de fosfaat- en kalistoestand van de grond erg hoog is. Dan is immers voor de produktie van gras nog maar weinig fosfaat en kali nodig. Men kan nu de vraag stellen hoeveel

varkens en kippen enz. ik nog kan houden naast rundvee op een uitsluitend graslandbedrijf. Wij willen hierbij zandgrond en kleigrond apart behandelen.

Zandgrond

Laten wij uitgaan van een normale veebezetting van 1,8 stuks grootvee per ha. De produktie aan fosfaat is dan $1,8 \times 17 = 30 \text{ kg P}_2\text{O}_5$ en aan kali $1,8 \times 45 = 80 \text{ kg K}_2\text{O}$ per ha. Dit is de produktie als wij hebben aangenomen, dat er per stuks grootvee plm. 50 are wordt gemaaid. Dit betekent dus, dat bij deze veebezetting bijna alle percelen één keer per jaar worden gemaaid en voor de rest geweid. Bij een goede fosfaat- en kalistoestand op zandgrond is de bemestingsbehoefte dan $45 \text{ kg P}_2\text{O}_5$ en $140 \text{ kg K}_2\text{O}$ per ha per jaar. Op zo'n bedrijf zal de mest dus geen moeilijkheden opleveren. Er moet zelfs nog $15 \text{ kg P}_2\text{O}_5$ en $60 \text{ kg K}_2\text{O}$ per ha per jaar worden aangekocht. De vraag is nu voor hoeveel stuks ander vee er nog plaats is. Uit de tabel blijkt dat die $60 \text{ kg K}_2\text{O}$ al geleverd worden door 200 kippen. Maar deze 200 kippen leveren ook $150 \text{ kg P}_2\text{O}_5$ met het gevolg dat de fosfaatbemesting 4 x zo groot wordt als nodig is. Op dit bedrijf is met het oog op de fosfaatbemesting slechts plaats voor 20 kippen per ha.

Indien wij zouden accepteren, dat er twee keer zoveel fosfaat wordt gegeven dan nodig is, dan zouden op dit bedrijf per ha naast het rundvee nog 80 kippen gehouden kunnen worden zonder dat er moeilijkheden met de mest komen.

In plaats van de kippen zouden ook 600 mestkalkens gehouden kunnen worden of 10 varkens of 5 zeugen. Indien men mestkalveren zou willen houden, zouden er per jaar hooguit 30 à 40 stuks per ha kunnen worden afgeleverd.

Het komt er dus op neer, dat op een graslandbedrijf van 10 ha op zandgrond met 18 koeien en een goede fosfaat- en kalistoestand hoogstens 800 kippen of 6000 mestkalkens of 100 varkens of 50 zeugen kunnen worden gehouden. Er zouden hoogstens 300-400 mestkalveren kunnen worden afgeleverd. Dit alles als de bemestingstoestand goed is. Een zeer groot percentage van het zandgrasland heeft echter geen goede, maar een hoge tot zeer hoge bemestingstoestand. Vooral op bedrijven die reeds jaren kippen of varkens hebben gehouden, komen veel hoge bemestingstoestanden voor. Hier is de behoefte veel kleiner, zodat de genoemde aantallen veel kleiner zullen zijn als men ten minste wil streven naar normale bemestingstoestanden.

Klei- en veengrasland

Op klei- en veengrasland is de bemestingsbehoefte bij een goede fosfaat- en kalistoestand bij 1 x maaien en daarna weiden $45 \text{ kg P}_2\text{O}_5$ en $100 \text{ kg K}_2\text{O}$ per ha. Als wij hier dezelfde overschrijding van de fosfaatbemesting accepteren, dan zouden ook hier bij een goede toestand op een bedrijf van 10 ha 500 mestkalveren kunnen worden afgeleverd of 800 kippen of 6000 mestkalkens of 100 varkens of 50 zeugen kunnen worden gehouden. Er wordt dan echter veel te veel kali gegeven. Het overschrijden van de kali-

bemesting moet toch worden afgeraden. Op een graslandbedrijf van 10 ha met 18 stuks grootvee is nog plm. 200 kg K_2O te kort. Op grond van de kalibehoeftes kunnen er dus slechts 100 mestkalveren worden afgeleverd of slechts 40 varkens of 20 zeugen worden gehouden. Ruim 600 kippen of 2500 mestkalkens leveren bij een goede kalistoestand op kleigrond op een graslandbedrijf van 10 ha geen moeilijkheden met de kali op.

In werkelijkheid is de kalistoestand op de meeste kleigraslanden niet goed maar hoog. De behoefte is op veel percelen geen 100 kg K_2O per ha, doch slechts plm. 50 kg. Bij een rundveebezetting van 1,8 stuks grootvee per ha is er dan al een groot kali-overschot, zodat er naast rundvee geen plaats is voor andere diersoorten.

Uit het bovenstaande volgt dus, dat er in een graslandgebied of op grasland altijd moeilijkheden zullen optreden door de mestproduktie als naast rundvee ook grote aantallen andere diersoorten worden gehouden.

Bouwland

Geheel anders ligt de zaak op bouwland. De hoeveelheid mest die bouwland kan opnemen gedurende langere tijd wordt bepaald door de stikstof. Van de totale hoeveelheid stikstof is in het eerste jaar slechts plm. 50 procent werkzaam, een gedeelte gaat verloren, terwijl een ander gedeelte in de volgende jaren ter beschikking van de plant komt. Bij voortdurend gebruik van dierlijke mest wordt het stikstofniveau van de grond dus steeds hoger, zodat de stikstofbehoefte daalt.

Het lijkt ons verantwoord te stellen dat bij voortdurend gebruik van dierlijke mest gerekend moet worden met 70 procent van de totale hoeveelheid stikstof, die in de mest aanwezig is. In onderstaande tabel staat aangegeven hoeveel kg stikstof in totaal met 10 ton varkensdrijfmest, kippemest of kuikenmest wordt gegeven. In de kolom ernaast hoeveel stikstof ter beschikking van de plant komt bij langdurige jaarlijks aanwending.

Per 10.000 kg	Totale hoeveelheid stikstof	Beschikbaar voor de plant bij langdurig jaarlijks gebruik
Varkensdrijfmest	70 kg	50 kg
Kippemest	110 kg	77 kg
Kuikenmest	250 kg	175 kg

Wanneer wij ervan uitgaan, dat gemiddeld per ha op een akkerbouwbedrijf 13 kg N nodig is, dan betekent dat gemiddeld per ha gebruikt kan worden: 25 ton varkensdrijfmest of 17 ton kippemest of ruim 7 ton kuikenmest. Deze hoeveelheden mest worden geproduceerd door 20 varkens of 450 kippen of 1200 mestkalkens. Met de kippemest worden dan weliswaar grote hoeveelheden fosfaat gegeven. Wij verwachten echter niet dat dit bij akkerbouwgewassen snel aanleiding tot moeilijkheden zal geven. Op 10 ha bouwland zou dus de mest van 200 varkens of 4500 kippen of 12.000 mestkalkens kunnen worden opgenomen.

Zoals uit het voorgaande blijkt, zou men voor dezelfde hoeveelheden kippen zeker 50 ha zandgrasland ter beschikking moeten hebben en voor de varkens en mestkalkens zeker 20 ha. Gezien het feit dat op zandgrasland de fosfaattoestand hoog is, zal de oppervlakte echter veel groter moeten zijn. Afzet in de directe omgeving zal daarom moeilijk zijn, zodat over grotere afstanden moet worden vervoerd. Dit betekent dat de verdelingsbedrijven in gebieden met weinig akkerbouw moeten rekenen op toenemende kosten om deze overtollige mest af te voeren.

(uit „De Boerderij”)

Veesoort	Produktie in kg/jaar	
	fosfaat (P_2O_5)	Kali (K_2O)
per koe (= 1 stuks grootvee)	17	45
per 10 afgeleverde mestkalveren	13	22
per gemiddeld aanwezig varken	6	5
per zeug zonder weidegang	12	10
per 100 mestkalkens per jaar	10	8
per 100 kippen vastzittend	76	32



In Duitsland wordt in streken waar men een overschot aan kippemest heeft deze meststof wel veel in de landbouw aangewend, maar dan als gedroogd produkt dat gemakkelijk gestrooid kan worden