

# Stalmest, gier en drijfmest op het melkveehouderijbedrijf

## De beste bestemming in het voorjaar

Een groot gedeelte van de mineralen, die het dier via het ruwvoer en krachtvoer opneemt, komt in de mest terecht. Dit is dan ook de reden, dat stalmest, gier of drijfmest alle elementen bevat die door het gras aan de bodem worden onttrokken. Bovendien bevat deze mest nog een hoeveelheid organische stof.

Wanneer rundveemest in juiste hoeveelheden wordt gebruikt en de tekorten worden aangevuld, is het een goede meststof voor grasland. Men moet echter oppassen voor overdaad. Met het oog op de gezondheid van het vee is overdaad op grasland gevaarlijk.

Bij de bestemming van rundveemest moet dan ook worden rekening gehouden met de voedingstoestand van de grond, met de gebruikswijze van het grasland en met de soort rundveemest.

De gebruikswijze en de voedingstoestand van de grond bepalen de bemestingsbehoefte van het grasland. In tabel 1 hebben wij de behoefte aan kali bij een lage, goede en hoge toestand bij de verschillende gebruikswijzen aangegeven.

Op basis van de in tabel 1 en 2 aangegeven behoefte moet men uitmaken op welke percelen de rundveemest moet komen.

Gier wordt gekenmerkt door een hoog kaligehalte, een laag fosfaatgehalte en een matig stikstofgehalte. Met 1 ton gier wordt 8 kg K<sub>2</sub>O gegeven. Grasland, waarvan de eerste snede wordt geweid, mag dus zowel op zand- als op kleigronden slechts weinig gier hebben. Percelen met een lage kalitoestand die bereid worden, kunnen 10-12 ton gier hebben. Op percelen met goede kalitoestand op zand zou men maar 8 ton kwijt kunnen en op kleigrond nog geen 3 ton. Deze hoeveelheden zijn echter te klein om aantrekkelijk te zijn voor een goede verspreiding.

Men moet daarom op percelen waarvan de 1ste snede wordt beweiden, geen gier gebruiken.

Gier moet dus worden gegeven aan percelen die worden gemaaid. Wordt de eerste snede gemaaid, dan kan men zelfs bij een hoge kalitoestand nog 10 ton kwijt. Bij een goede kalitoestand kan men op zandgrasland 18 ton en op kleigrasland 12 ton gier kwijt. Bij lage kalitoestanden worden deze hoeveelheden zelfs 20 ton. Wordt gier gebruikt als kalibemesting, dan zal men per ton gier bij gebruik in het voorjaar 3 kg N mogen rekenen. Gier bevat nagenoeg geen fosfaat. Bij gebruik van gier moet het benodigde fosfaat dus gegeven worden in de vorm van kunstmest.

### Stalmest

Met 1 ton stalmest wordt gemiddeld 3,5 kg K<sub>2</sub>O en 3,5 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> gegeven. Bovendien moet men per ton stalmest 1 kg N in mindering brengen. Nu is de kalibehoeft van grasland gemiddeld 2 keer zo hoog als de fosfaatbehoefte. Met stalmest geeft men evenveel kali als fosfaat. Zou men de hoeveelheid stalmest dus baseren op de kalibehoeft van grasland, dan geeft men gemiddeld 2 maal te veel aan fosfaat.

Nu mogen wij wel stellen, dat het verspreiden van hoeveelheden kleiner dan 15 ton stalmest per ha in de praktijk niet aantrekkelijk is. Hiermee wordt 52 kg K<sub>2</sub>O en 52 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> gegeven. Dit is voor kleigrasland met een goede kalitoestand, dat bestemd is om te beweiden, veel te veel. Op kleigrasland moet men de stalmest dus ook gebruiken op percelen die gemaaid worden en op weidepercelen met lage kalitoestand. Op de meeste percelen zal men dan 15 ton kunnen geven. Hiernaast zal men een aanvullende kalibemesting moeten geven. Men geeft dan wel wat te veel aan fosfaat, maar hiermee

zou men het volgend jaar rekening kunnen houden door bijvoorbeeld gier te gebruiken. Heeft men te maken met lage kalitoestanden op kleigrond, dan zou men 15 ton stalmest kunnen combineren met 12 ton gier.

Op zandgrond is de kalibehoeft te weliswaar veel groter dan op kleigrond, maar de fosfaatbehoefte is gelijk. Voor percelen waarvan de eerste snede wordt beweiden, met een goede en lage kalitoestand, is hier dus ook alleen maar 15 ton stalmest op zijn plaats. Bij lage kalitoestand zal dan nog 50 kg K<sub>2</sub>O als kunstmestkali moeten worden gegeven. Men kan dit het beste doen in de vorm van 250 kg kalizout 20 pct. of 300 kg kainiet. Men geeft dan tegelijk voldoende natrium en met kainiet ook een beetje magnesium.

Zandgrasland waarvan de 1ste snede wordt gemaaid en waarvan de fosfaattoestand vrij laag of te laag is, kan bemesten met 20-25 ton stalmest. Op percelen met een hoge kalitoestand heeft men dan ook voldoende kali gegeven. Bij goede en lage kalitoestanden zal dan nog 70-100 kg K<sub>2</sub>O als kunstmestkali moeten worden gegeven. Men kan ook aanvullen met gier.

Het grootste gedeelte van het zandgrasland heeft echter een lage fosfaatbehoefte omdat de fosfaattoestanden hoog zijn. Daarom is in de meeste gevallen meer dan 15 ton stalmest op percelen waarvan de eerste snede wordt gemaaid, niet verantwoord.

(vervolg van pag. 9).

Uit de gegeven voorbeelden blijkt wel duidelijk dat het bij een goede bedrijfsvoering niet zonder een goede planning kan. Bij deze planning moet men wel bedenken dat de beweiding een belangrijk gebeuren is in het bedrijfsgeheel. Immers tweedeerdeel van de grasproductie wordt voor de beweiding benut.

Vanzelfsprekend is ook de ruwvoederwinning van belang voor de bedrijfsuitkomsten. Ook hieraan dient de uiterste zorg te worden besteed.

Als we deze twee zaken in het juiste verband willen plaatsen, komen we tot de volgende uitspraak. De winning van ruwvoeder is een belangrijke zaak op het weidebedrijf, maar zij moet tendienste staan van en ingepast worden in de eisen welke de beweiding stelt.

We zullen de winning van ruwvoeder dus niet als een zelfstandige grootheid moeten bezien. Dit betekent bijv. dat we niet moeten wachten met maaien en oogsten tot er naar onze mening voldoende gras op staat. We moeten vooruit denken en berekenen wanneer we de naweide nodig hebben. Dat zal dus betekenen dat de reeds met de winning van ruwvoeder moeten beginnen als er op de eerste percelen nog te weinig gras staat. Naarmate men later maait krijgt men ook later de naweide beschikbaar en zullen de koeien eerder reageren met een lagere produktie.

### Het bedrijfsgebeuren, een ingewikkelde zaak

Onze boeren hebben daarin geen gemakkelijke taak. Zij hebben een dubbele functie. Zij houden koeien voor de melkerij en bovendien winnen zij ruwvoer voor die koeien. Twee bedrijfsystemen, nl. een melkwinningssystem en een voederwinningssystem, zijn onder éénhoofdig leiding.

Om de moeilijke taak van de boer te verlichten, kunnen we uitgaan van een vroegtijdig opgesteld graslandgebruiksplan. De maand maart is uitstekend geschikt voor dit „denkwerk”. Omdat ook de bemesting in dit gebruiksaanwijzing behoort, kan men nu deze bemesting nog uitstekend in dit plan inpassen.

Wij willen ons hier beperken tot de stikstofbemesting. Stikstof is een goed instrument om als

### Dunne mest

Met 1 ton dunne mest wordt 5 kg K<sub>2</sub>O en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> gegeven. Wat de behoefte betreft is dunne mest dus een veel gunstiger meststof dan stalmest. Gezien het feit dat dunne mest in kleinere hoeveelheden dan 15 ton moeilijk gelijkmatig is te verdelen, mag dunne mest alleen maar gebruikt worden op grasland waarvan de eerste snede wordt beweiden als de kalitoestand laag is. Op zandgronden kan men dan 20 ton geven, op kleigrasland 18 ton.

Wordt de eerste snede gemaaid, dan kunnen grotere hoeveelheden gebruikt worden. Het is verstandig zich te laten leiden door de fosfaatbehoefte. Wanneer wij de fosfaatbehoefte gemiddeld stellen op 40 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> kan aan alle grasland waarvan de eerste snede wordt gemaaid, 20 ton dunne mest gegeven worden. Op zandgrasland moet dan bij een goede en lage kalitoestand nog 200 tot 400 kg kalizout 20 pct. of 250-400 kg kainiet gegeven worden. Op kleigrond behoefte alleen

TABEL 3—Toepasingsmogelijkheden van gier, stalmest of dunne mest op grasland.

| Gebruik grasland | Grondsoort | Gier             | Stalmest                        | Dunne mest                      |                                 |
|------------------|------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Beweiden         | zand       | goede K-toestand | niet                            | 15 ton                          |                                 |
|                  | klei       | lage K-toestand  | niet                            | 15 ton + 50 kg K <sub>2</sub> O |                                 |
|                  |            | goede K-toestand | niet                            | niet                            |                                 |
| Maaien           | zand       | lage K-toestand  | niet                            | 15 ton + 30 kg K <sub>2</sub> O |                                 |
|                  |            | goede K-toestand | 18 ton                          | 15 ton + 10 ton gier            |                                 |
|                  | klei       | lage K-toestand  | 22 ton                          | 15 ton + 17 ton gier            | 20 ton + 40 kg K <sub>2</sub> O |
| goede K-toestand |            | 12 ton           | 15 ton + 50 kg K <sub>2</sub> O | 20 ton                          |                                 |
|                  |            | lage K-toestand  | 20 ton                          | 15 ton + 12 ton gier            | 20 ton + 60 kg K <sub>2</sub> O |

doeld in de vorm van kunstmestkall. Bij gebruik van gier moet aanvullend met fosfaat worden bemest. Wanneer stalmest of dunne mest in de hier genoemde hoeveelheden wordt gegeven, behoeft niet met fosfaat te worden bemest, behalve als de fosfaattoestand laag is.

In het bovenstaande is uitgegaan van een bemesting in het voorjaar. Wordt de mest gegeven in het najaar, dan kunnen op zandgrond grotere hoeveelheden gebruikt worden omdat dan een gedeelte van de kali verloren gaat (25-50 pct.). Vooral de hoeveelheid gier mag dus sterk worden verhoogd. Van het fosfaat spoelt echter nauwelijks iets uit. De hoeveelheden dunne mest en stalmest kunnen dan ook in het najaar niet veel groter zijn dan in het voorjaar.

Ir. Ch. H. Henkens, Rijkslandbouwoconsulent voor Bodem- en Bemestingsvraagstukken.

aanvullende kalibemesting van 60 kg K<sub>2</sub>O gegeven te worden op percelen met een lage kalitoestand.

Per ton dunne mest in het voorjaar gegeven mag men 1,5 kg N rekenen.

Samenvattend hebben wij in tabel 3 een overzicht gegeven welke hoeveelheden gier, stalmest of dunne mest bij de verschillende gebruikswijzen zonder gevaar voor de gezondheid van het vee kunnen worden gegeven.

Waar in de tabel de aanvulling is gegeven 12 kg K<sub>2</sub>O, wordt be-

TABEL 1 — Kalibehoeft van grasland bij verschillende gebruikswijzen.

| Kalitoestand | Behoeft in kg K <sub>2</sub> O per ha |      |                                  |      |
|--------------|---------------------------------------|------|----------------------------------|------|
|              | 1e snede weiden                       |      | 1e snede maaien en daarna weiden |      |
|              | zand                                  | klei | zand                             | klei |
| laag         | 100                                   | 80   | 180                              | 160  |
| goed         | 60                                    | 20   | 140                              | 100  |
| hoog         | 0                                     | 0    | 80                               | 60   |

In tabel 2 is de fosfaatbehoefte bij verschillende gebruikswijzen aangegeven.

TABEL 2 — Fosfaatbehoefte van grasland bij verschillende gebruikswijzen.

| Fosfaattoestand | Behoeft in kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> per ha |                                  |                               |
|-----------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
|                 | 1e snede weiden                                    | 1e snede maaien en daarna weiden | Iedere snede maaien na weiden |
| te laag         | 70                                                 | 90                               | 30                            |
| vrij laag       | 50                                                 | 70                               | 30                            |
| goed            | 25                                                 | 45                               | 30                            |
| vrij hoog       | 10                                                 | 25                               | 30                            |
| hoog            | 0                                                  | 0                                | 0                             |

# Maaiprogramma in voorjaar

groei-regulateur te dienen. We kunnen van deze groei-regulerende eigenschappen van stikstof gebruik maken, door het in verschillende hoeveelheden aan te wenden, alsmede door variaties in het tijdstip van toedienen aan te brengen.

Voor stikstofhoeveelheden voor de verschillende gebruiksoeilen, kunnen we het volgende staatje geven. (Zie tabel 2).

De stikstofhoeveelheden in tabel 2 zijn uitgedrukt in kg kalkammonsalpeter per ha.

Men kan met deze bemesting aanvangen als de grond „bekwaam” is en de weersomstandigheden gunstig zijn. We kunnen ook zeggen: de stikstof moet gestrooid zijn als de grasgroei begint. De vaststelling van dit juiste tijdstip is een moeilijke zaak en ook nog sterk afhankelijk van de grondsoort en van het gebied. Men tracht dit juiste tijdstip wel te benaderen door het gebruik en het vaststellen van de zgn. temperatuursom. Het is best mogelijk dat met behulp van deze temperatuursom het juiste aanwendings-tijdstip straks beter kan worden benaderd. We willen hier nog gebruik maken van enkele gemiddelde aanwendingsdata voor de bemesting van de eerste snede.

|          | eerste percelen | latere percelen |
|----------|-----------------|-----------------|
| beweiden | 10/3            | 25/3            |
| inkuilen | 10/3            | 20/3            |
| hooien   | 25/3            | 5/4             |

In ons graslandgebruiksplan proberen we door de variatie van de hoeveelheden en aanwendings-tijdstippen van de stikstof, groeitrapen aan te brengen. Men moet hier niet alles van verwachten. Het is een poging de groeitoppen wat uitelkaar te trekken.

Een tijdig begin van beweiding en ruwvoederwinning zijn hier vaak veel effectiever wapens in handen van de boer om het gebruiksaanwijzing goed te laten verlopen.

Bij het opstellen van het beweidingschema moet het rundvee eerst op grootvee-eenheden worden omgerekend. Een koe is dan 1 grootvee eenheid (G.V.E.).

Een pink is 0,5 en een kalf 0,3 G.V.E.

Voor mel wordt op ongeveer 100 m<sup>2</sup> per G.V.E. per dag gerekend. Voor de volgende maanden loopt deze oppervlakte geleidelijk op van 100 tot 200 m<sup>2</sup> in de herfst. De weersomstandigheden oefenen een grote invloed uit op de benodigde oppervlakte.

In mei en juni kan men de beweide of gemaaide percelen na 3 à 4 weken weer beweiden. Voor een maaisnede moet men hier 10 à 14 dagen bijtellen. Voor de volgende maanden vallen deze tijdstippen ongeveer een week later.

Het maaiprogramma wordt dus aangepast aan de behoeften van de beweiding. Men moet er verder naar streven om per G.V.E. ongeveer 2200 kg droge stof te winnen. Aangezien er bij de conservering ongeveer 20 pct. verlies aan droge stof optreedt, moet men per G.V.E. 120/100 x 2200 = 2640 kg droge stof uit hooi of kuilvoer winnen. Bij een grootveebezetting van 2 stuks per ha

wordt dit tweemaal 2640 = 5280 kg droge stof per ha bruto.

De bruto-opbrengsten voor hooi en kuilgras kunnen we op resp. 4500 en 3500 kg droge stof per ha stellen. Bij de winning van gelijke hoeveelheden hooi en kuilgras kunnen we dan uitgaan van 4000 kg droge stof per ha. Dat betekent dat de boer dan 100/4000 x 5280 = 132 pct. van het bedrijf moet maaien om over voldoende ruwvoer te kunnen beschikken.

Wil de boer tot een betere melkproduktie in de zomer komen dan zal hij uit moeten gaan van een goed graslandgebruiksplan. Dit graslandgebruiksplan omvat de volgende onderdelen: bemestingsplan, beweidingsplan en ruwvoederwinningsplan. Door deze drie onderdelen goed op elkaar af te stemmen en daarbij vooral het beweidingsplan als het centrale onderdeel te zien, zullen de bedrijfsuitkomsten gunstig worden beïnvloed. S. Haagsma Baarn.

Tabel 1

|                                         | droge stof | v.r.e. | z.w. |
|-----------------------------------------|------------|--------|------|
| norm voor de prod. van 25 kg melk ..... | 13-18 kg   | 1830   | 9260 |
| opname uit 80 kg goed gras .....        | 14.4 kg    | 2240   | 9360 |
| opname uit 72 kg iets minder goed gras  | 14.4 kg    | 1944   | 8640 |

Tabel 2

| gebruik in          | mei     | juni | juli | aug. | sept. | okt. |
|---------------------|---------|------|------|------|-------|------|
| voor weiden .....   | 400     | 300  | 300  | 300  | 250   | 150  |
| voor inkuilen ..... | 500-600 | 500  | 400  | 400  | 300   | 300  |
| voor hooien .....   | 500-600 | 400  | 400  | 400  | —     | —    |



Vroeg maaien; goed ruwvoeder goed bewaren.