

7. VERREGENING VAN DUNNE MEST EN DE INVLOED DAARVAN OP DE GRASOPNAME DOOR HET VEE

Ing. J. van Geneijgen

Op bedrijven waar ook in de zomerperiode mest beschikbaar komt tengevolge van stalvoeding of het 's nachts opstallen van de koeien zou het in verband met de opslagcapaciteit aantrekkelijk zijn als de mest ook tijdens de zomerperiode over het land kon worden gebracht.

Aan het normaal uitrijden van de mest zijn vaak bezwaren verbonden. Vooral op land dat 'beweid moet worden heeft een stalmestbemesting een ongunstige invloed op de grasopname door het vee. Deze bezwaren zouden ondervangen kunnen worden door de mest vermengd met een grote hoeveelheid water aan te wenden. In dat geval kan er echter moeilijk met een vacuümtank worden gewerkt maar kan een regeninstallatie worden gebruikt.

Door de mest vermengd met water te verregenen wordt hij zeer fijn verdeeld en is de mestgeur grotendeels afwezig. Het verregenen van verdunde mest 'kan dan ook gecombineerd worden met een optimale vochtvoorziening van het grasland. Bij het verregenen van mest in de zomer kan mogelijk OOK de bemestingswaarde beter worden benut.

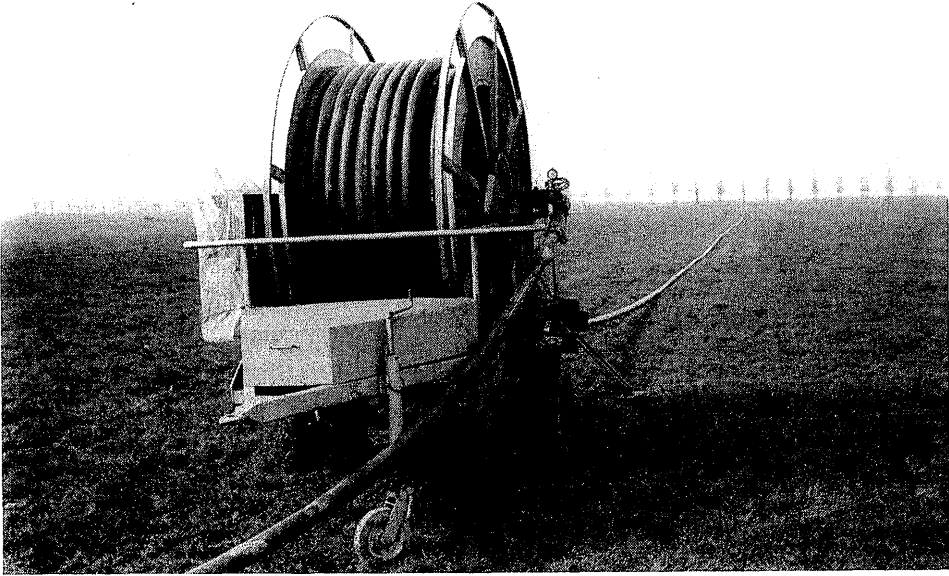
Op afdeling 3 van de Waiboerhoeve wordt in 1974 begonnen met een onderzoek naar de mogelijkheden van zomerstalvoeding in bedrijfsverband. Daarbij zal tevens de mest gedurende de gehele zomerperiode over het land worden verregend. In 1972 en 1973 werden reeds enkele proeven genomen om alvast enig inzicht te krijgen betreffende de invloed van het verregenen van mest op de grasopname door het vee.

De installatie

De mest werd verregend met de installatie „Programm 2000” van Schlebusch. Deze installatie bestaat uit een haspel met een polyaethyleenslang (\varnothing inw. 69 mm) van 325 m lang en een grote sproeier op een slede. De slang wordt tijdens het beregenen automatisch op de (haspel gewonden waardoor de sproeier ook automatisch wordt verplaatst.

De aandrijving van de haspel voor het oprollen van de slang en het verplaatsen van de sproeier tijdens het beregenen geschiedt door een elektromotor die door accu's wordt gevoed. Voor het op spanning houden van de accu's kan op de installatie een benzinemotor met dynamo worden gemonteerd.

Voor het verregenen van mest werd een speciale sproeier gebruikt die voorzien was van een rubber mondstuk. Ter completering van de installatie moet verder nog een normale motorpomp beschikbaar zijn en in voorkomende gevallen ook een nortonput en een aanvoerleiding.



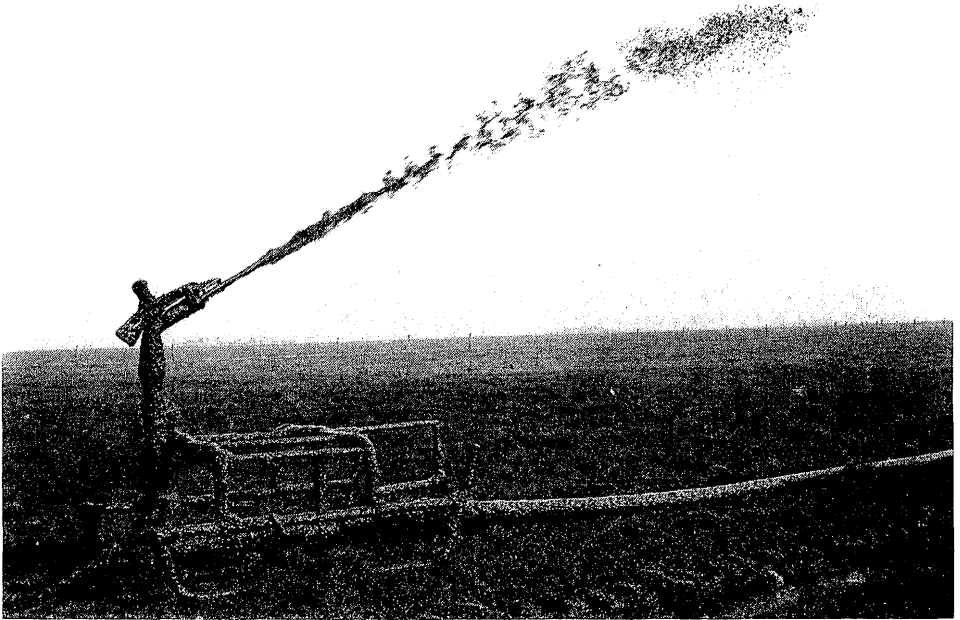
Met deze installatie wordt de slang tijdens het beregenen automatisch op de haspel gewonden waardoor ook de sproeier aan het eind van de slang automatisch wordt verplaatst.

With this installation the hose is winded on the hose wheel during sprinkling automaticly by which also the sprinkler at the end of the hose is re-placed automaticly.

Uitvoering van de beregening

Eind augustus 1972 werd een gedeelte van een perceel beregend met verdunde mest in een verhouding van 1 deel mest op 5 delen water. Er werd 20 ton mest per ha toegediend. Op een ander gedeelte van het perceel werd alleen met zuiver water beregend. Daarbij werd eenzelfde hoeveelheid water toegediend als op het gedeelte waar de verdunde mest was verregend. Het perceel was eerst beweid en daarom werd voor het beregenen gebloot.

In 1973 werd eind juni een gedeelte van een perceel beregend met verdunde mest in een verhouding van 1 deel mest op 10 delen water. Er werd toen 10 ton mest per ha toegediend. Het perceel was gemaaid voor de voederwinning. Beide jaren werd bij de stikstofbemesting rekening gehouden met de via de dunne mest toegediende stikstof.



Met deze op een slede gemonteerde sproeier wordt de met water verdunde mest over het grasland verregend.

With this sprinkler assembled on a sledge the mixture of dung and water is sprinkled over the grassland.

Droge-stofopname uit vers gras

De opnameproef werd uitgevoerd met drachtige pinken van ca. 1½ jaar oud; in 1972 met 2 groepen van 4 dieren en in 1973 met 2 groepen van 5 dieren. De opname werd individueel vastgesteld in een zogenaamde wisselproef. In beide jaren werden de groepen één keer gewisseld.

Bij de bewerking van de gegevens is gerekend met de resultaten van de laatste 4 à 5 dagen van elke hoofdperiode. De dieren kregen telkens ruim de tijd om aan een nieuwe partij gras te wennen.

Het gras werd dagelijks gemaaid en twee keer per dag voor de dieren gebracht. In 1972 konden de dieren de hele dag onbeperkt gras opnemen. In 1973 werden de dieren 2 keer per dag telkens gedurende 2 uren door middel van een zelfsluitend voerhek in staat gesteld onbeperkt gras op te nemen.

In 1972 werd met de eerste hoofdperiode begonnen op 3 oktober en met de tweede op 12 oktober. In 1973 begon de eerste hoofdperiode op 20 juli en de tweede op 4 augustus.

In 1972 werd het met mest beregende gras vergeleken met gras dat met zuiver water was beregend en in 1973 met niet beregend gras. De gemiddelde droge-stofopname uit vers gras is in tabel 11 vermeld.

In 1972 werd van het bemeste gras gemiddeld 0,7 kg droge stof per dier per dag meer opgenomen dan van het niet bemeste gras maar dit verschil is niet significant. In 1973 namen de dieren gemiddeld 0,4 kg droge stof per dier per dag meer op van het niet bemeste gras en dit verschil is wel significant ($P < 0,05$).

Tabel 11. Gemiddelde droge-stofopname uit vers gras in kg per dier per dag.
Average dry matter intake of fresh grass in kg animal per day.

	1972	1973
bemest gras	9,3	7,5
niet bemest gras	8,6	7,9
Verskil t.g.v. niet bemest gras	-0,7	+0,4

De opnameverschillen zijn echter niet groot en in beide jaren tegengesteld. Voor een duidelijke conclusie zal de proef moeten worden herhaald. Wel kan reeds worden gesteld dat de invloed van het verregenen van verdunde mest op de grasopname door het vee van weinig betekenis zal zijn. Vooral ook omdat in 1972 bij een geringere verdunning en een grotere hoeveelheid mest per ha geen significant verschil in opname werd verkregen.

In 1973 was de opname per dag lager dan in 1972. De dieren waren beide jaren even oud en even zwaar. In 1972 stonden de dieren aangebonden en konden ze de hele dag onbepikt gras opnemen. In 1973 werden ze individueel gevoerd aan een zelfsluitend voerhek in een ligboxenstal. Daarbij konden ze slechts 2 keer per dag telkens gedurende 2 uur onbepikt gras opnemen. Achteraf blijkt dat deze tijd waarschijnlijk te kort geweest is om hetzelfde opnameniveau te bereiken als in 1972. Het verschil in opname tussen de beide jaren komt ook in de groeicijfers tot uiting. In 1972 groeiden de dieren in de proefperiode gemiddeld ca. 1100 gram per dier per dag en in 1973 gemiddeld ca. 700 gram per dier per dag. Hierbij moet worden opgemerkt dat beide jaren gewerkt werd met dieren die 5 à 7 maanden drachtig waren.

In 1973 werd in de weekeinden groepsvoeding toegepast waarbij de dieren 24 uur per etmaal onbepikt gras konden opnemen. Gemiddeld werd daarbij een drogestofopname verkregen van 7,5 kg per dier per dag. Dat deze opname bij onbepikt voeding eveneens lager was dan het opnameniveau in 1972 is vermoedelijk een gevolg van het feit dat het gras voor het weekeinde reeds vrijdagmiddag werd gemaaid en in de stal gebracht.

Tenslotte moet nog worden opgemerkt dat bij opnameproeven op basis van stalvoeding van vers gras het nog te maaien gras blijft groeien en ouder wordt tijdens de proefperiode.

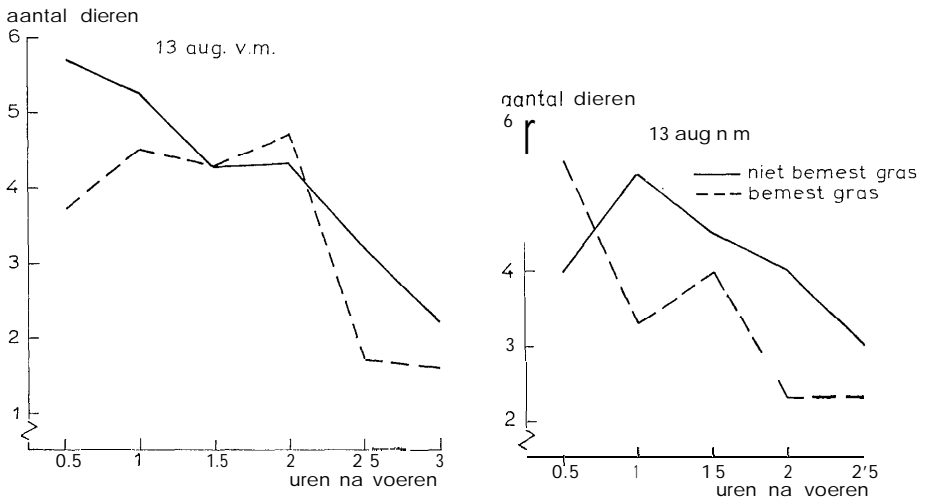
Voorkeur bij stalvoeding

Op 13 augustus 1973 werd aan de 10 dieren van de opnameproef de vrije keuze gelaten tot het opnemen van bemest of niet bemest vers gras. Daarbij werd zowel 's morgens als 's middags per 5 minuten aangetekend hoeveel dieren gras opnamen

van de betreffende objecten. Het resultaat is in figuur 6 weergegeven. Daaruit blijkt dat er aan het niet bemeste gras gemiddeld iets meer dieren stonden te vreten dan aan het bemeste gras.

Het eerste half uur na het verstrekken van het gras werd 's middags echter meer van het bemeste gras gevreten dan van het niet bemeste. Van beide partijen gras kon onbeperkt worden opgenomen. De dieren liepen veel heen en weer en bleven nooit lang aan dezelfde partij gras staan vreten.

Totaal over de hele dag werd van het niet bemeste gras gemiddeld 42,8 kg per dier opgenomen en van het bemeste gras gemiddeld 36,5 kg per dier. Hoewel de voorkeur gemiddeld totdh wel uitging naar het niet bemeste gras viel het uiteindelijke opnameverschil nog wel mee. Dit verschil was echter wel groter dan bij de eerder genoemde opnameproef waarbij de dieren geen keuzemogelijkheid hadden.



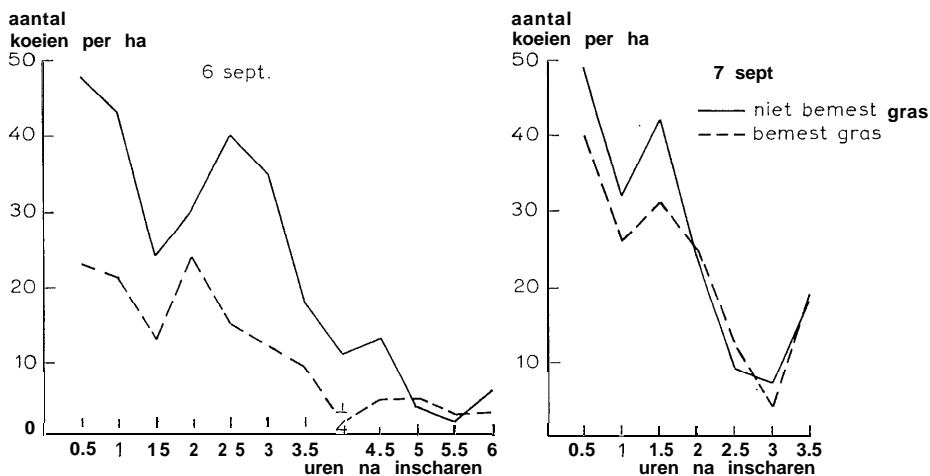
Figuur 6. Gemiddeld aantal vretende dieren per half uur (totaal 10 dieren).
Average number of eating animals per half hour (10 animals total).

Voorkeur bij weidegang

Op 22 en 23 augustus 1973 werd op het gemaaid perceel weer met 10 ton mest per ha beregend in een verhouding van 1 deel mest op 10 delen water. Daarbij werden op een gedeelte van het perceel twee met mest 'beregende stroken afgewisseld met twee niet 'beregendestroken. Elke strook was ca. 1/2 ha groot. Het perceel was ca. 4 ha.

Op 6 september werden 133 koeien ingeschaard. Daarbij werd om de 5 à 10 minuten aangetekend hoeveel koeien op de verschillende stroken weidden. Dit werd 7 september 's morgens herhaald. De koeien bleven 's nachts op stal en werden bijgevoerd. De resultaten van de waarnemingen zijn in figuur 7 weergegeven.

De eerste dag na het insoharen bleek de voorkeur van de koeien duidelijk uit te



Figuur 7. Gemiddeld aantal weidende koeien per half uur.
Average number of grazing cows per half hour.

gaan naar het niet bemeste gras. Op het eind van de weidedag, toen er nog slechts weinig dieren weidden, was er geen verschil meer. Toen de volgende morgen opnieuw werd ingeschaard was er aanvankelijk ook nog een klein verschil ten gunste van het niet bemeste gras maar na 1 1/2 uur, weidden er verder op beide objecten evenveel koeien.

Na 2 dagen weiden op het perceel was er op de bemeste stroken duidelijk nog meer gras aanwezig dan op de niet bemeste stroken. Op 10 september was het perceel echter geheel afgeweïd en waren er geen verschillen meer te zien.

De proefstroken omvatten slechts de helft van het perceel. De verhouding tussen het aantal weidende dieren op de proefstroken en op de rest van het perceel was praktisch gelijk.

Samenvatting en conclusies

In 1972 en 1973 werden enkele proeven genomen om een indruk te krijgen van de invloed van het verregenen van verdunde mest op de grasopname door het vee. Het verregenen van de mest vond plaats met de „Programm 2000” — apparatuur van Schlebusch. Bij deze installatie werd een speciale sproeier gebruikt met een rubber mondstuk. De op de installatie aanwezige accu's kunnen op spanning worden gehouden door een benzinemotor met dynamo.

In een wisselproef met 2 groepen van 4 à 5 pinken werd de individuele opname van bemest en niet bemest vers gras vastgesteld bij stalvoeding. In 1972 werd van het bemeste gras gemiddeld 0,7 kg droge stof per dier per dag meer opgenomen dan van het niet bemeste gras, maar dit verschil was niet significant. In 1973 namen de dieren van het niet bemeste gras gemiddeld 0,4 kg droge stof per dier per dag meer op dan van het bemeste en dit verschil was wel significant ($P < 0,05$). Voor

een duidelijke conclusie zal de proef moeten worden herhaald. Wel kan **reeds** gesteld worden dat de invloed van het verregenen van verdunde mest op de grasopname door het vee van weinig betekenis zal zijn.

Bij 2 keer per dag telkens gedurende 2 uur onbeperkte grasopname blijkt geen maximale opname verkregen te zijn. Bij een vrije keuze van de dieren tot 'het opnemen van bemest of niet bemest vers gras op stal bleek de voorkeur toch wel uit te gaan naar het niet bemeste gras, hoewel het uiteindelijke opnameverschil niet groot was. Bij een vrije keuze van de dieren bij weidegang bleek de eerste dag na inscharen de voorkeur ook duidelijk uit te gaan naar het niet bemeste gras. Op het eind van deze dag en ook daarna was de voorkeur minder duidelijk of niet aanwezig.

Summary and conclusions

In 1972 and 1973 a few experiments were made to get an idea about the effect of sprinkling of diluted manure on the consumption of grass by cattle.

The manure was sprinkled with the „Programm 2000“ — apparatus of Schlebusch. A special sprinkler with a rubber mouth-piece was used for this apparatus. The batteries of this apparatus can be kept to their correct voltage with a petrol motor with dynamo.

In an exchange experiment with two groups of 4 to 5 one-year heifers, the individual intake was stipulated of manured and non-manured fresh grass by zero grazing. In 1972 the daily average dry-matter intake of manured grass was 0.7 kg dry matter per animal more than of the non-manured grass, but this difference was not significant. In 1973 the daily average dry-matter intake of non-manured grass was 0.4 kg dry matter per animal more than of the manured grass, and this difference was significant indeed ($P < 0.05$). To make a clear conclusion the experiment will have to be repeated. It can be stated already that the influence of the sprinkling of diluted manure upon the intake of grass by cattle will be of little importance.

No maxima/ intake can be obtained when grass is consumed ad. lib. twice a day during two hours.

When by zero grazing the animals were free to choose between manured and non-manured fresh grass, they seemed to prefer the non-manured grass, though the eventual difference between their intake was not great.

When, during the grazing period, the animals were free to choose, they seemed, on the first day after they had been taken in to a new parcel, clearly to prefer the non-manured grass. This preference became less clear and sometimes disappeared at all at the end of this day.