

Problemen rond de organische

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 bedrijf, 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 onderstaande 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 pro-

duktie 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 kalitoestand 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 kalitoestand op zandgrond is de bemestingsbehoefte dan 45 kg P_2O_5 en 140 kg K_2O per ha per jaar. Op zo'n bedrijf zal de mest dus geen moeilijkheden opleveren. Er moet zelfs nog 15 kg P_2O_5 en 60 kg K_2O per ha per jaar worden aangekocht. De vraag is nu voor hoeveel stuks ander vee er dan nog plaats is. Uit de tabel blijkt dat die 60 kg K_2O al geleverd worden door 200 kippen. Maar deze 200 kippen leveren ook 150 kg P_2O_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 mestkalken gehouden kunnen worden of 10 varkens of 5 zeugen. Indien men mestkalken 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 kalitoestand hoogstens 800 kippen of 6000 mestkalken of 100 varkens of 50 zeugen kunnen worden gehouden. Er zouden hoogstens 300-400 mestkalken 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 bemestingstoelstanden voor. Hier is de behoefte veel kleiner, zodat de genoemde aantallen veel kleiner zullen zijn als men ten minste wil streven naar normale bemestingstoelstanden.

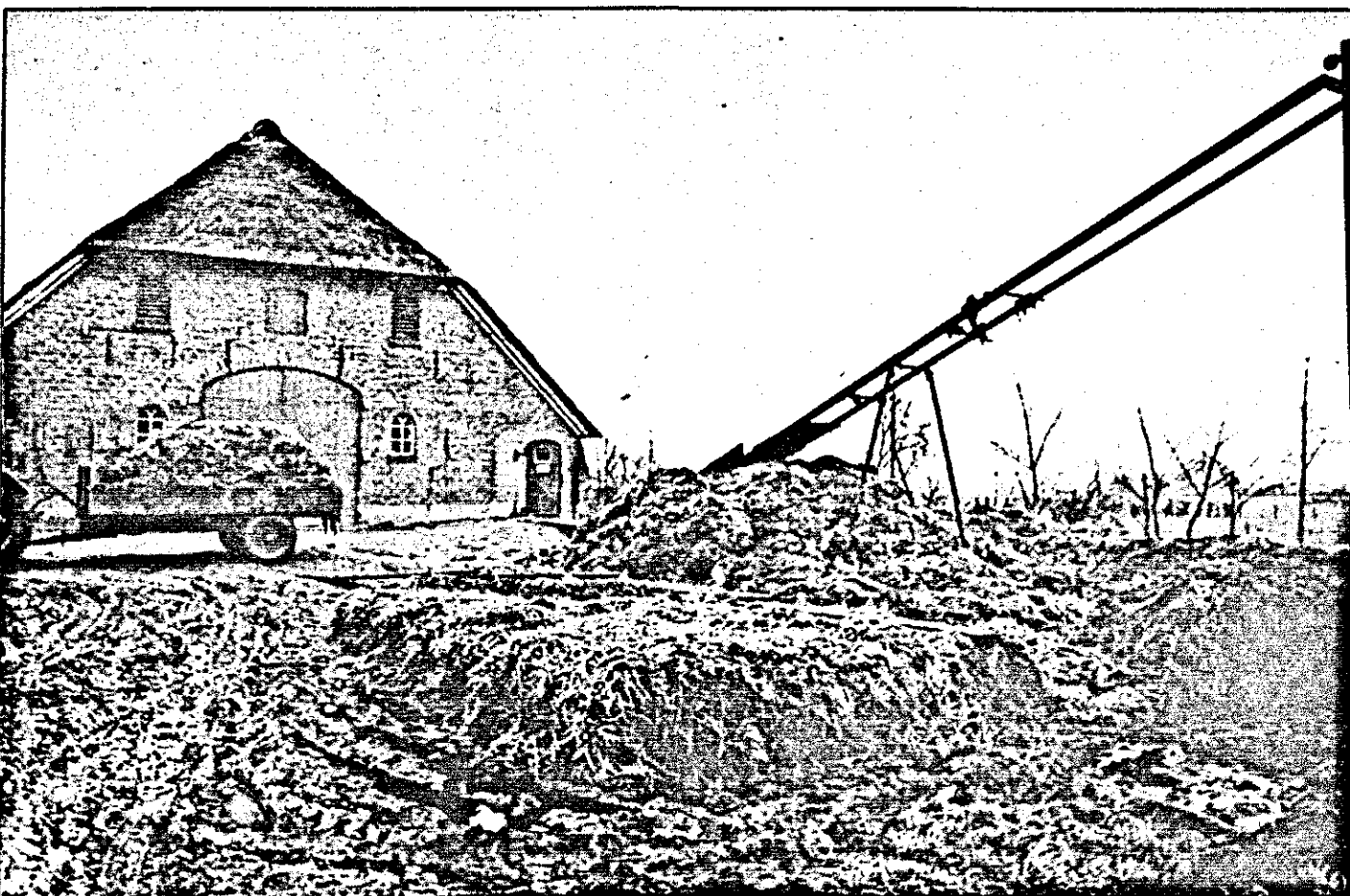
KLEI- EN VEENGRASLAND

Op klei- en veengrasland is de bemestingsbehoefte bij een goede fosfaat- en kalitoestand bij 1 x maaien en daarna weiden 45 kg P_2O_5 en 100 kg K_2O 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 mestkalken kunnen worden afgeleverd of 800 kippen of 6000 mestkalken of 100 varkens of 50 zeugen kunnen worden gehouden.

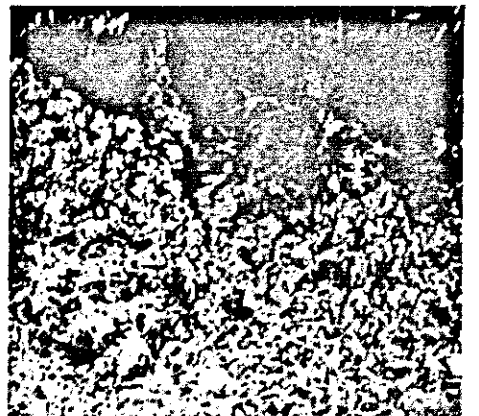
Er wordt dan echter veel te veel kali gegeven. Het overschrijden van de kalibemesting moet toch worden afgeraden. Op een graslandbedrijf van 10 ha met 18 stuks grootvee is nog plm. 200 kg K_2O te kort. Op grond van de kalibehoeftes kunnen er dus slechts 100 mestkalken worden afgeleverd of slechts 40 varkens of 20 zeugen worden gehouden. Ruim 600 kippen of 2500 mestkalken leveren bij een goede kalitoestand op kleigrond op een graslandbedrijf van 10 ha geen moeilijkheden met de kali op.

In werkelijkheid is de kalitoestand 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

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



Problemen rond de organische mest



De mest stapelt zich op onder de flat-deck pluimveebatterijen. Honderd kippen produceren 76 kg fosforzuur en 32 kg kali



Produktie per koe per jaar 17 kg fosforzuur en 45 kg kali

Het gebruik van anti-spruitmiddelen bij bewaaruien

kali-overschot, zodat er naast rund-vee geen plaats is voor andere diersoorten.

Uit bovenstaande volgt dus dat er in een graslandgebied of op grasland altijd moeilijkheden zullen optreden door de mestproduktie als naast rund-vee 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 % 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 % 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 jaarlijkse 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 130 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 mestkuikens. 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 mestkuikens 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 mestkuikens 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 veredelingsbedrijven in gebieden met weinig akkerbouw moeten rekenen op toenemende kosten om deze overvloedige mest af te voeren.

Verreweg het grootste deel van de in ons land geteelde zaai-uien wordt na de oogst voor kortere of langere tijd opgeslagen. Dit is noodzakelijk omdat anders het aanbod van uien de vraag belangrijk zou overtreffen, waardoor de prijsvorming wordt beïnvloed.

De grootste schaarste aan uien ontstaat in het voorjaar, hetgeen meestal tot gevolg heeft dat hogere prijzen worden betaald. Om hiervan te profiteren is het echter van belang om in deze tijd over uien van voldoende kwaliteit te beschikken, daar ook andere uienproducerende landen zoals Polen, Canada, Italië, Chili en Spanje meedingen op onze grote afzetmarkten in West-Duitsland, Engeland en Frankrijk.

Zonder mechanische koeling was het tot voor kort niet mogelijk na einde maart nog over een kwalitatief goed produkt te beschikken. Bij opslag in met buitenlucht gekoelde bewaar ruimten is in het voorjaar de temperatuur niet laag genoeg om de ontwikkeling van de zich in de bol bevindende groeipunten tegen te gaan. Als gevolg hiervan gaan zich verschijnselen van versletenheid vertonen en wordt de ui zacht. Naarmate dit proces zich verder voltrekt loopt de kwaliteit van het produkt snel terug. Op het moment dat de spruit zichtbaar wordt spreken we van een uitgelopen ui. In een zodanige toestand verkerende uien zijn ongeschikt voor de verkoop. Dit heeft dan ook tot gevolg dat na einde maart de handel in Nederlandse uien sterk terugloopt.

AANBEVOLEN RASSEN

Sinds enkele jaren is het mogelijk om door toepassing van middelen op basis van maleïne hydrazide het spruiten van de uien te onderdrukken. Zelfs in uitsluitend met buitenlucht gekoelde ruimten kunnen met maleïne hydrazide behandelde uien zonder bezwaar 1 à 2 maanden langer worden bewaard. In mechanisch gekoelde bewaarplaatsen is dan bewaring tot ver in de zomer mogelijk. Behalve de door de toenemende produktie zo zeer gewenste verruiming van de afzetperiode biedt het gebruik

van anti-spruitmiddelen ook de mogelijkheid een jaar rond over uien van eigen oogst te beschikken.

Gezien de lengte van de bewaarperiode kan alleen een optimaal resultaat van een bespuiting met anti-spruitmiddelen worden verwacht als de uitval door zachte, rotte en kale uien zo gering mogelijk blijft. Om deze reden komen in de eerste plaats alleen rassen met een goede bewaarkwaliteit in aanmerking. Vooral de huidvastheid en de hardheid van de uien zijn hierbij van belang. Van de in de Rassenlijst aanbevolen

rassen komen uit een oogpunt van huidvastheid het meest voor de zeer lange bewaring in aanmerking: Dura (10), Wijbo (8,5), Victoria (8,5), Enormus (8,5), Selo (8), Wijdehoud (8) en Excellent (8). Het tussen haakjes geplaatste cijfer achter de rassen geeft de waardering voor huidvastheid weer. Een hoger cijfer duidt op een betere huidvastheid.

Echter niet alleen door de raseigenschappen, doch ook door de teelt- en bewaaromstandigheden kan de uitval belangrijk worden beïnvloed. Zo bleek b.v. bij recent onderzoek dat de gevoeligheid voor het optreden van kale uien na lange bewaring mede afhankelijk is van de hoogte van de stikstofgift. Naarmate een hogere stikstofgift werd toegediend nam ook de uitval door kale uien toe.

BESCHIKBARE MIDDELEN

Voor gebruik in zaai-uien zijn thans beschikbaar de middelen AAhydraz, Liro MH 30, Luxan Hydramin, MH 30 - Unitas, MH 30 - Color Chemie en Vondalhyd voor toepassing in een dosering van 6,25 l per ha, terwijl Aseptam Marvel en Orga Rem naar 8 l per ha moeten worden aangewend. De middelen worden alle verspoten in minstens 500 l water per ha.

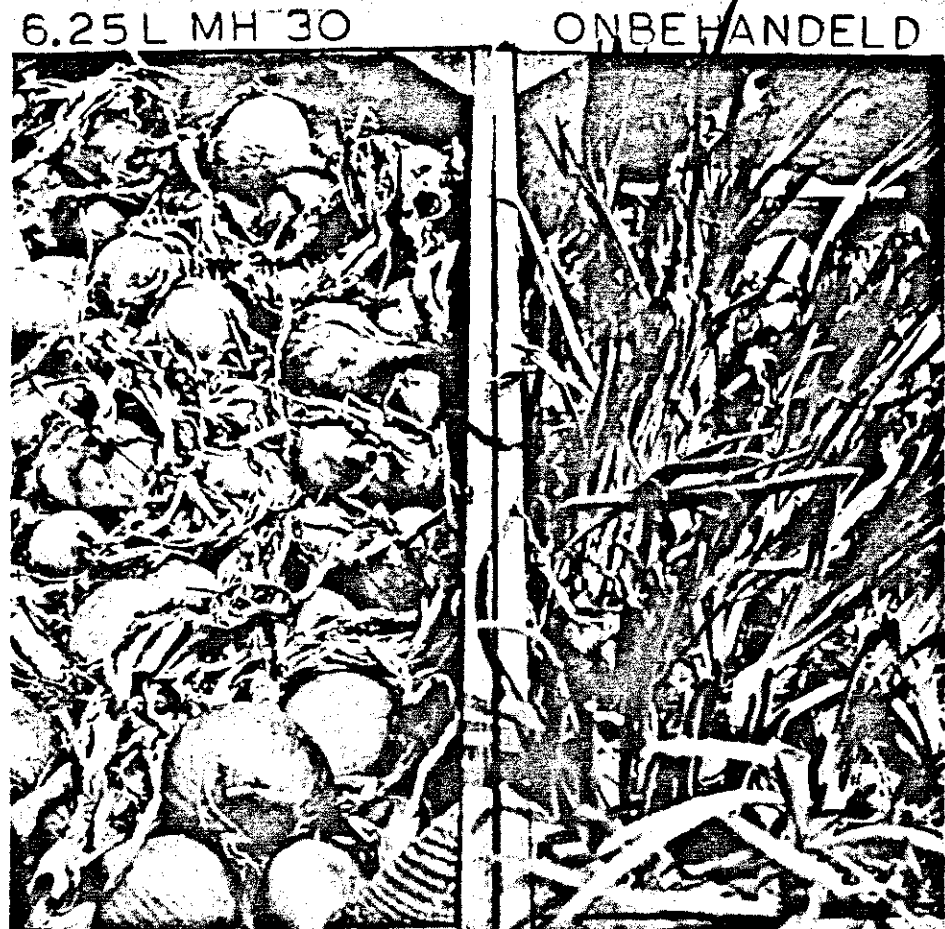
Het tijdstip van spuiten wordt geheel bepaald door het afrijpingsstadium en de gezondheidstoestand van het gewas. Spuiten op gezond, groen loof tegen het tijdstip van strijken biedt de meeste kans van slagen. Als regel ligt dit tijdstip 3 à 4 weken voor het plukrijp zijn van de uien.

Omdat het middel door het loof moet worden opgenomen, geeft het alleen een optimaal effect als het binnen 24 uur na de bespuiting niet regent. Het gemengd verspuiten van maleïne hydrazide met andere middelen is niet mogelijk, terwijl ook geen uitvloeier aan de spuitvloeistof mag worden toegevoegd. Voorts mag uit een oogpunt van volksgezondheid de bespuiting niet worden herhaald.

Een nevenvoordeel van maleïne hydrazide is dat de bewaring van behandelde partijen minder moeilijkheden oplevert, omdat door het ontbreken van uitlopers de temperatuur in de bewaar ruimte minder snel oploopt. Onder de zeer ongunstige oogstomstandigheden in 1968 vertoonden de met maleïne hydrazide bespoten uien tijdens de lange periode waarin het produkt na het rooien op het veld lag bovendien veel minder neiging tot hernieuwde wortelgroei dan het niet met dit middel bespoten produkt. Wellicht ten overvloede zij hierbij vermeld dat maleïne hydrazide geen enkele invloed heeft op het ontstaan van kop-, bodem- of zijrot.

Samenvattend kan tenslotte worden opgemerkt dat een verantwoord gebruik van maleïne hydrazide bevattende middelen een belangrijke bijdrage kan leveren voor de versterking van onze concurrentiepositie op de buitenlandse markt. Hieraan zullen dan echter zowel de handel als de telers in wederzijds overleg doelbewust moeten meewerken.

Stichting Nederlandse Uien-Federatie



Resultaat van ruim acht maanden bewaring in een luchtgekoelde bewaar ruimte