

BIBLIOTHEEK  
Landbouwproefstation  
Landbouwkundig Instituut T. N. O.  
SEPARAAT  
No. 5943

**MAANDBLAD**  
**VOOR DE LANDBOUWVOORLICHTINGSDIENST**

**V.A.M. COMPOST OP ZAND- EN DALGRONDEN**

SAMENVATTEND VERSLAG BETREFFENDE DE RESULTATEN VAN EEN TWINTIGTAL  
GRONDVERBETERINGSPROEVELDEN IN DRENTHE OVER DE JAREN 1946 EN 1947

IR J. A. GROOTENHUIS

Waarnemend Consulent voor Afvalstoffen

### 1. INLEIDING

De te Wijster (Dr.) door de N.V. Vuilafvoer Maatschappij uit het Haagse huis- en straatvuil gefabriceerde V.A.M.-compost wordt in de Drentse landbouw grotendeels aangewend op pas ontgonnen en jonge zand- en dalgrond met giften van circa 50 ton/ha. De praktijk beschouwt V.A.M.-compost als een grondverbeteringsmiddel. Met de plantenvoedende werking wordt in de praktijk weinig en meestal in het geheel geen rekening gehouden. Hoewel ongetwijfeld het zwaartepunt ligt bij de grondverbeterende werking van V.A.M.-compost (bodem-ontzuring, stimulering van het microleven in de grond enz.) kan men toch ook rekening houden met de plantenvoedende werking ervan. In de oorlog heeft Dr P. A. ROWAANOP het Landbouwproefstation te Groningen een onderzoek ingesteld naar destikstof- en fosforzuurwerking van enkele composten o.a. ook V.A.M.-compost (zie Maandblad voor de Landbouwvoorlichtingsdienst, Maart 1946). Bij dit onderzoek bleek, dat 10-15 % van de totale hoeveelheden stikstof en fosfaat tot werking komt in het jaar van aanwending, de kali van V.A.M.-compost (in water oplosbaar) bleek zoals te verwachten is volledig tot werking te kunnen komen in het jaar van aanwending.

Het is niet uitgesloten, dat men vooral wat de fosfaatwerking van V.A.M.-compost betreft meerdere jaren kan profiteren van een gunstig fosfaat-nawerkingseffect.

Wat de grondverbeterende werking van V.A.M.-compost betreft zou het voor de praktijk van veel belang zijn, wanneer men aan de hand van analysegegevens van de grond a priori kan bepalen of een bemesting met een bepaalde gift V.A.M.-compost op die grond of zijn plaats is of niet.

Het al of niet verkrijgen van een positief compost-effect op een bepaalde grond zal zowel afhangen van de vruchtbaarheidstoestand van die grond, de wijze van bodemexploitatie als van de samenstelling van de V.A.M.-compost (die niet constant is). Voor de praktijk is het ook verder van veel belang te weten of een bepaalde gift V.A.M.-compost op een bepaalde grond bedrijfs-economische voordelen oplevert. Wanneer een bemesting met V.A.M.-compost financieel niet uit kan, zal de praktijk er moeilijk toe te bewegen zijn V.A.M.-compost te gebruiken op gronden, waar deze compost wel een nuttig effect afwerpt. De transportkosten voor de aanvoer van de compost spelen hierbij een belangrijke rol. Aangezien het waarschijnlijk is, dat (afgezien van eventueel te hoge transportkosten) vooral de vruchtbaarheidstoestand van een grond bepaalt of een gift V.A.M.-compost bedrijfseconomische voordelen oplevert, is het gewenst een aantal V.A.M.-compostproefvelden aan te leggen

met uiteenlopende vruchtbaarheidstoestanden, temeer daar ook de samenstelling van V.A.M.-compost niet constant is.

In 1946 is daarom overgegaan tot de aanleg van een 20-tal oriënterende V.A.M.-compost-grondverbeteringsproefvelden op zand- en dalgronden van uiteenlopende ouderdom, pH's en gloeiverliesgehalten.

## 2. HET DOEL VAN DE PROEVENSERIE

Het hoofddoel van de proevenserie kan als volgt worden samengevat: Nagaan of verschillende giften V.A.M.-compost op zand- en dalgronden van diverse ouderdom en met verschillende pH's en gloeiverliesgehalten gedurende meerdere jaren aantoonbare opbrengstvermeerderingen veroorzaken, boven in de praktijk gebruikelijke kunstmestgiften uit. Hierbij wordt nagegaan of er bepaalde correlaties bestaan tussen een al of niet optredend positief compost-effect op de gewasopbrengsten en de ouderdom, pH's en gloeiverliesgehalten van de grond.

Daarnaast een oriënterend onderzoek naar de structuurverbeterende werking van V.A.M.-compost, de invloed van V.A.M.-compost op de activiteit van het microleven in de grond, de pH en het P-citroencijfer.

Bij de proefgronden waar een betrouwbaar aan te tonen opbrengstverhogend effect van de V.A.M.-compost optreedt nagaan of bemestingen met V.A.M.-compost op die gronden financieel-economisch bezien voordelen voor de praktijk opleveren.

## 3. DE PROEFGRONDEN EN DE OPZET VAN DE PROEFVELDEN

In samenwerking met het Rijkslandbouwconsulentschap voor de provincie Drente zijn een twintigtal proefterreinen uitgezocht, nl. 10 op zandgrond en 10 op dalgrond.

Het aantal jaren, dat deze gronden in cultuur zijn varieerde van 0 jaar (pas ontgonnen grond) tot 55 jaar. De pH's varieerden van pH 4,5 tot pH 6,2 en het gloeiverliesgehalte van 2,2 tot 19,7 %.

Als proefveldschema werd (met uitzondering van twee proefvelden) het latin square genomen en wel gedeeltelijk proefvelden met 9 veldjes (3 composttrappen) gedeeltelijk proefvelden met 16 veldjes (4 composttrappen). Alle proefvelden zijn aangelegd in het begin van 1946.

*a. De V.A.M.-compost-bemesting.* Op alle proefvelden zijn de composttrappen 0, 50 en 100 ton/ha aangelegd, op de 9 proefvelden met 16 veldjes werd tevens een trap van 25 ton compost/ha aangelegd.

Op 17 proefvelden is wintervuilcompost aangewend, op 3 proefvelden voorjaarsvuilcompost. Het betrof compost bereid uit oorlogsvuil (1944), dat bijna twee jaar te Wijster tussen de viaducten had gelegen. Het is niet uitgesloten, dat de kwaliteit van deze compost minder goed is dan voor de oorlog. Bij chemisch onderzoek van de 20 gemiddelde compost-monsters bleken de gloeiverliesgehalten te variëren van 13,9 % tot 24,0 %, de totaal stikstofgehalten van 0,30 % tot 0,45 %, de totaal fosfaatgehalten van 0,30 tot 0,50 %, de kaligehalten (in water oplosbaar) van 0,10 tot 0,25 %, de kalkgehalten van 2,3 tot 3,3 %, de kopergehalten van 0,010 tot 0,050 % en de vochtgehalten van 23,3 tot 34,4 %.

Uit deze analyse-gegevens blijkt, dat de chemische samenstelling van de gebruikte partijtjes V.A.M.-compost vrij sterk uiteenloopt. Dit kan een handicap vormen voor de onderlinge vergelijking van de verschillende proefveldresultaten.

taten, een risico, dat men zal moeten accepteren voor deze op de praktijk ingestelde compostproeven. Voor meer exacte wetenschappelijke proefnemingen met huisvuilcompost zal men moeten uitgaan van goed gehomogeniseerd materiaal.

Alle compost is in het vroege voorjaar van 1946 aangewend. De compost is of ondiep ondergeploegd (5-7 cm diep), of ingecultiverd of ingeëgd.

*b. De proefgewassen.* In 1946 is op alle proefvelden als proefgewas aardappelen gebruikt (10 Eigenheimer, 6 Voran, 2 Record, 1 Ultimus, 1 Bintje). In 1947 op 10 proefvelden winterrogge (Petkuser), 6 proefvelden haver (Adelaar), 4 proefvelden aardappelen (Eigenheimer, Voran, Ultimus en Wilpo). De aardappelen zijn in vierkant verband gepoot, (50 × 50 cm).

*c. De kunstmestbasisbemesting.* De proefvelden zijn in hun geheel gelijkmatig bemest met kunstmest. Voor het proefgewas aardappelen werd bemest per ha met 140 kg N (kalkammonsalpeter), 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfaat) en 180 kg K<sub>2</sub>O (kalizout). Voor rogge en haver bedroeg de kunstmestbasisbemesting per ha 80 kg N (kalkammonsalpeter), 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfaat) en 140 kg K<sub>2</sub>O (kalizout).

#### 4. VELDWAARNEMINGEN IN 1946

Bij 16 proefvelden vielen min of meer duidelijke verschillen in gewasgroei te constateren. Bij sommige proefvelden viel reeds vrij spoedig na het opkomen van de aardappelen verschil in ontwikkeling van het gewas waar te nemen ten gunste van de compost-objecten. Bij andere proefvelden uitte een gunstige compost-invloed op de gewasontwikkeling zich eerst bij de volle ontwikkeling van het gewas. Bij de meeste proefvelden stierf het aardappelgewas later af naarmate meer compost was aangewend. Het verschil in afsterven van het gewas bij de verschillende proefvelden op de nul compost-objecten en de 100 ton compost/ha objecten varieerde van enkele dagen tot veertien dagen. Bij één proefveld trad op de nul compost-objecten in hevige mate chloorvergiftiging op (te veel en te laat gegeven kalizout), naarmate meer compost was aangewend trad bij het gewas op dit proefveld minder chloorvergiftiging op.

#### 5. DE OOGSTRESULTATEN IN 1946

De aardappel-knol-opbrengsten zijn gewogen per netto weegperceel van 4,25 × 4,25 m (64 stammen). Bepaald zijn de totaal-opbrengsten, het zetmeelgehalte (onderwatergewicht van 5 kg aardappelen) en de schurftaantasting (volgens de schurftschaal van de Plantenziektenkundige Dienst lopende van 0-5).

Voor het vaststellen van het al of niet wiskundig betrouwbaar zijn van de gevonden opbrengst-verschillen zijn de opbrengst-gegevens wiskundig verwerkt op de Onderafdeling Tuinbouwkundig Onderzoek van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening in Den Haag.

#### 6. DE INVLOED VAN DE VERSCHILLENDE V.A.M.-COMPOST GIFTEN OP DE AARDAPPELOPBRENGSTEN IN KG PER HA

Bij 10 proefvelden (5 op zandgrond en 5 op dalgrond) bleek een gift van 50 ton V.A.M.-compost/ha een betrouwbare meeropbrengst (voor minstens 95 % betrouwbaar) te hebben opgeleverd ten opzichte van geen compost. Eveneens bij 10 proefvelden (4 op zandgrond en 6 op dalgrond) bleek een gift van 100 ton V.A.M.-compost een betrouwbare meeropbrengst te hebben opgeleverd.

Slechts bij één van de 9 proefvelden bleek een gift van 25 ton V.A.M.-compost een betrouwbare meeropbrengst te hebben veroorzaakt.

Van de proefvelden waarbij V.A.M.-compost-giften van 50 en 100 ton/ha betrouwbaar opbrengstverhogend hebben gewerkt, zijn de meeropbrengsten in onderstaande tabel weergegeven.

Proefveld No.	Grondsoort	pH	Gloeiverlies %	Ouderdom in jaren	Ras 1)	Geen compost kg/ha	50 ton V.A.M. compost/ha	100 ton V.A.M. compost/ha
							in % van 0 comp.	in % van 0 comp.
1	zand	5,2	9,8	16	R	23140	119	115
2	zand	5,2	8,2	50	V	30800	110	107
7	zand	5,2	5,0	6	E	26570	112	123
8	zand	5,2	5,5	9	E	23530	118	135
9	zand	4,5	6,0	0	E	13870	126	136
12	dal	5,2	6,1	9	E	27860	115	121
13	dal	5,0	2,2	0	E	23360	132	149
14	dal	4,8	3,0	0	B	20470	115	127
15	dal	5,0	5,1	7	V	22750	122	127
16	dal	5,0	8,7	20	R	35240	109	107
17	dal	4,9	15,6	30	V	29390	112	123

R = Record, V = Voran, E = Eigenheimer, B = Bintje

Bij deze proefvelden heeft een gift van 50 ton V.A.M.-compost gemiddeld een betrouwbare meeropbrengst opgeleverd van 4110 kg aardappelen per ha (variërend van 3170-7050 kg/ha) of in procenten gemiddeld 16 % (variërend van 9-32 %).

Een gift van 100 ton V.A.M.-compost/ha gaf een betrouwbare gemiddelden meeropbrengst van 5730 kg aardappelen per ha (variërend van 2060-11490 kg/ha of gemiddeld 24 %, (variërend van 7-49 %).

Van de proefgronden waarbij een betrouwbaar aan te tonen opbrengstverhogend effect van V.A.M.-compost werd geconstateerd, bedraagt de gemiddelde pH 5,0 (variërend van pH 4,5 tot pH 5,2). Van de proefgronden waar geen wiskundig betrouwbaar aan te tonen opbrengstverhogend effect van V.A.M.-compost werd aangetoond bedroeg de gemiddelde pH 5,6 (variërend van pH 5,2-pH 6,2).

Een bepaald verband tussen een positief V.A.M.-composteffect op de aardappelopbrengsten enerzijds en het humusgehalte (gloeiverlies), de ouderdom, van de cultuurgrond (met uitzondering van de pas ontgonnen gronden) en de wijze van compostaanwending (ondiep onderploegen, ineggen of incultiveren) anderzijds valt niet te constateren. Wat de V.A.M.-compost zelf betreft blijkt, dat alle drie partijtjes wintervuilcompost (proefvelden no 2, 7 en 14) opbrengstverhogend hebben gewerkt. Het aantal waarnemingen is echter veel te gering om te kunnen concluderen, dat wintervuilcompost beter werkt dan voorjaarsvuilcompost.

#### 7. DE INVLOED VAN V.A.M.-COMPOST OP HET ZETMEELGEHALTE (ONDERWATERGEWICHT) VAN DE AARDAPPELEN

Bij de meeste proefvelden blijkt V.A.M.-compost een daling van het zetmeelgehalte te hebben veroorzaakt. Zelfs bij proefvelden waar V.A.M.-compost geen aantoonbare opbrengstvermeerderingen heeft veroorzaakt, valt een betrouwbaar aan te tonen zetmeelgehalte-verlagend effect van V.A.M.-compost

te constateren. Een gift van 50 ton V.A.M.-compost/ha heeft een gemiddelde daling van het aardappel-onderwatergewicht veroorzaakt van 5 % (variërend van 2-10 %), een gift van 100 ton V.A.M.-compost per ha gaf een gemiddelde daling van 8 % (variërend van 4-13 %). De verlaging van het zetmeelgehalte van aardappelen door V.A.M.-compost bemestingen bij deze proefvelden zal waarschijnlijk voor een belangrijk deel zijn veroorzaakt door een te hoog kalibemestingsniveau op de compostobjecten (180 kg  $K_2O$ /ha als kunstmest-kali plus 50 tot 250 kg  $K_2O$  als compost-kali).

Doordat bij de proefvelden waar V.A.M.-compost verhogend heeft gewerkt op de aardappelopbrengsten, de aardappelopbrengst-stijging over het algemeen groter is geweest dan de daling van het aardappelonderwatergewicht, is het aantal kg zetmeel/ha op de compost-objecten gestegen ten opzichte van het nul-compost-object.

#### 8. DE INVLOED VAN V.A.M.-COMPOST OP DE SCHURFTAANTASTING VAN DE AARDAPPELKNOLLEN

Op de proefgronden met een pH hoger dan pH 5,2 was de tendenz aanwezig, dat V.A.M.-compost de schurftaantasting van de aardappelknollen ongunstig heeft beïnvloed. Deze toename van de schurftaantasting was echter zeer gering en kon niet betrouwbaar worden aangetoond.

#### 9. DE NAWERKING VAN DE VERSCHILLENDE V.A.M.-COMPOST-GIFTEN IN 1947

Als proefgewas is in 1947 op 10 proefvelden winterrogge verbouwd, op 6 proefvelden haver en op 4 proefvelden aardappelen. Bij de meeste graanproefvelden is rode klaver ingezaaid.

#### 10. VELDWAARNEMINGEN

Bij 9 van de 16 graanproefvelden en 2 van de 4 aardappelproefvelden werd in meerdere of mindere mate een gunstig compost-nawerkings-effect geconstateerd. Bij vier graanproefvelden werd aanvankelijk op de nul-compost-objecten in lichte mate ontginningsziekte geconstateerd. Op 24 April werd op drie graanproefvelden het gewas in sterke mate beschadigd door winderosie (gedeeltelijk ondergestoven, gedeeltelijk bloot gestoven). Van de ingezaaide rode klaver is als gevolg van het droge voorjaar practisch niets opgekomen.

#### 11. DE OPBRENGSTBEPALINGEN

*a. Rogge- en haveropbrengsten.* Op 2 proefvelden zijn geen opbrengstbepalingen verricht (uitgewinterd gewas en winderosie-schade). De totaal-opbrengsten (korrel + stro) zijn verkregen door per object de gedroogde schoven van de netto weegperceeltjes van 5 × 5 m te wegen. De korrel-opbrengsten zijn verkregen door per proefveld de schoven van gelijke objecten gezamenlijk met de vlegel te dorsen. De opbrengsten van het geschoonde zaad zijn dus als object-totalen bepaald.

Slechts bij één haver proefveld bleek een gift van 50 ton V.A.M.-compost per ha een betrouwbaar (voor 95 % betrouwbaar) aan te tonen gunstig nawerkingseffect te hebben gehad op de haverkorrel + stro-opbrengsten. Vermoedelijk speelde hier ook een gunstige nawerking van de in 1946 ondergeploegde klaver-voorvrucht een rol. Bij 8 van de 14 graanproefvelden bleek

de nawerking van 100 ton V.A.M.-compost per ha een wiskundig betrouwbare meeropbrengst aan korrel + stro te hebben veroorzaakt.

In onderstaande tabel zijn de meeropbrengsten als gevolg van een betrouwbaar aan te tonen nawerkingseffect van 100 ton V.A.M.-compost per ha weergegeven.

Proefveld No.	Opbrengst nul compost		Opbrengst 100 ton V.A.M. comp. per ha, nawerking		Gewas
	stro kg/ha	korrel kg/ha	stro in % van 0 compost	korrel in % van 0 compost	
1	5190	2640	105	113	rogge
2	5810	4030	102	110	haver
9	3770	2020	107	119	rogge
12	5460	2580	101	117	haver
13	4400	3750	117	118	haver
14	3620	1810	107	112	rogge
16	3440	1880	121	109	rogge
17	3340	2290	116	128	rogge

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat (met uitzondering van proefveld no 16) de nawerking van 100 ton V.A.M.-compost/ha zich sterker uit in de korrel-opbrengsten dan in de stro-opbrengsten.

Evenals bij de aardappelopbrengsten in het jaar van de compost-aanwending blijkt ook de nawerking van de V.A.M.-compost vooral tot uiting te komen in meeropbrengsten op gronden, die aan de zure kant zijn.

Van de 8 proefgronden, waarbij de nawerking van 100 ton V.A.M. compost/ha een betrouwbare meeropbrengst heeft veroorzaakt, bedroeg de gemiddelde begin pH 5,0 (variërend van pH 4,5-5,2).

Van de 6 proefgronden, waarbij geen betrouwbaar aan te tonen nawerkingseffect van de V.A.M.-compost op de graanopbrengsten werd verkregen, bedroeg de gemiddelde begin-pH 5,7 (variërend van pH 5,3-6,2).

*b. De aardappelopbrengsten.* Bij de vier aardappelproefvelden zijn op dezelfde wijze opbrengstbepalingen verricht als in 1946. Bij wiskundige verwerking van de opbrengstresultaten bleek alleen bij een proefveld een gift van 100 ton V.A.M.-compost een betrouwbaar aan te tonen gunstig nawerkingseffect op de aardappelen te hebben veroorzaakt (ten opzichte van nulcompost 10 % meeropbrengst).

Een betrouwbaar aan te tonen nawerkingseffect van V.A.M.-compost op het zétmeelgehalte van de aardappelen en de schurftaantasting werd niet geconstateerd.

## 12. DE INVLOED VAN V.A.M.-COMPOST OP HET MICROLEVEN EN VOCHTGEHALTE IN DE GROND DE KRUIMELTOESTAND, DE PH EN HET P-CITROENCIJFER

Medio September 1946 zijn op een zandgrond-proefveld (pH 5,2, gloeiverlies 8,2 %) en op een dalgrond-proefveld (pH 5,2, gloeiverlies 6,1 %) grondmonsters genomen van de objecten nulcompost, 50 ton V.A.M.-compost/ha en 100 ton V.A.M.-compost/ha. Door Dr P. K. PEERLKAMP van het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen zijn met deze monsters aggregaat-analyses verricht (methode Tjulin-Meyer). Bij het proefveld op zandgrond werd door Dr PEERLKAMP een betrouwbaar aan te tonen structuurverbeterende invloed van de beide giften V.A.M.-compost geconsta-

teerd. Bij de monsters van het dalgrond-proefveld werd geen structuurverbeterende invloed van de V.A.M.-compost giften geconstateerd.

Opvallend was het, dat de structuurtoestand op het zandgrond-proefveld op het nulcompost object reeds belangrijk beter was dan op het dalgrond-proefveld. Bovendien viel op te merken, dat op het zandgrond-proefveld wintervuilcompost structuurverbeterend had gewerkt en voorjaarsvuilcompost op het dalgrond-proefveld geen invloed op de structuur had uitgeoefend.

Van deze zelfde proefvelden en dezelfde objecten zijn medio December 1946 (bijna een jaar na de V.A.M.-compost-aanwending) gemiddelde grondmonsters genomen voor bacteriëntellingen en koolzuurproductie van de grond. Door Ir G. W. HARMSSEN zijn op het laboratorium van de Noordoostpolderwerken te Kampen de bacteriënplaattingen en de koolzuurgas producties bepaald. De resultaten van dit oriënterend onderzoek zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Proefveld No. en grondsoort	Objecten	Aantal microben per gram grond als plaattelling, gemiddelden van 10 platen	CO <sub>2</sub> productie in c.c. 1/10 N CO <sub>2</sub> per uur per kg grond.
no 2 zandgrond	geen compost	14.280.000	1,33
	50 ton V.A.M. comp./ha	16.720.000	1,39
	100 ton V.A.M. comp./ha	18.000.000	1,27
no 12 dalgrond	geen compost	9.800.000	1,53
	50 ton V.A.M. compost/ha	14.400.000	1,73
	100 ton V.A.M. compost/ha	18.920.000	1,84

Uit de gegevens van bovenstaande tabel blijkt, dat de V.A.M.-compost op deze proefvelden duidelijk gunstig het microleven in de grond heeft beïnvloed.

In 1947 is het oriënterend onderzoek betreffende de invloed van de V.A.M.-compost-nawerking op de structuur en het microleven in de grond bij deze twee proefvelden iets uitgebreider voortgezet. Dit onderzoek is in 1947 verricht door Ir CH. v. D. VELDE, leraar aan de R.L.W.S. te Assen in samenwerking met Dr F. C. GERRETSEN en Dr P. K. PEERLKAMP op het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut T.N.O. te Groningen. Bij dit onderzoek is tevens nagegaan de invloed van de verschillende V.A.M.-compost-giften op de pH, het P-citroencijfer en het vochtgehalte van de bouwvoor.

Door Ir v. D. VELDE is de activiteit van de micro-organismen in de grond nagegaan door middel van koolzuurproductie-bepalingen van de verschillende grondmonsters (500 g) gedurende een bepaalde tijdsduur. Op drie verschillende tijdstippen zijn door Ir v. D. VELDE monster-series genomen (van dezelfde objecten) en zijn hierin koolzuur-productie-bepalingen verricht en wel één serie grondmonsters vóór het gewas (haver) was gezaaid, één serie tijdens de ontwikkeling van het gewas en één serie nadat het havergewas was geoogst. Een bepaalde lijn in de koolzuurproducties, als gevolg van V.A.M.-compost-nawerking, kon niet worden geconstateerd, waarschijnlijk heeft de extreem droge zomer van 1947 hierbij een rol gespeeld.

Wel werd een duidelijke invloed als gevolg van V.A.M.-compost-nawerking op de pH, het P-citroencijfer, en het vochtgehalte van de bouwvoor geconstateerd, wat uit onderstaande gemiddelde gegevens blijkt.

Proefveld No. en grondsoort	Objecten	Gem. pH	Gem. Lumus (gloei-verlies)	Gem. P-citroen cijfer	Gem. Vocht
no 2 zandgrond	geen compost	4,9	9,4	25	15,4
	50 ton V.A.M. comp./ha	5,3	9,5	29	16,0
	100 ton V.A.M. comp./ha	5,4	9,7	37	20,2
no 12 dalgrond	geen compost	5,0	5,6	17	11,5
	50 ton V.A.M. comp./ha	5,5	5,8	27	12,7
	100 ton V.A.M. comp./ha	5,7	6,4	29	14,1

### 13. DE FINANCIËLE ZIJDE VAN HET BEMESTEN MET V.A.M.-COMPOST IN DE PRAKTIJK

Het constateren van een opbrengst-verhogend-effect van een bepaalde gift V.A.M.-compost op een bepaalde grond is voor de praktijk niet voldoende. Wil men in de praktijk op een bepaalde grondsoort (die dankbaar is voor een compost-bemesting) een V.A.M.-compost-bemesting toepassen dan is het noodzakelijk, dat deze bemesting financieel uit kan, anders is een bemesting met V.A.M.-compost bedrijfs-economisch bezien niet verantwoord.

Op cultuurgronden, waar een bepaalde gift V.A.M.-compost gedurende meerdere jaren meeropbrengsten bij de gewassen veroorzaakt boven alleen „efficiënte” kunstmestbemestingen uit, hangt het zich al of niet zelf doen betalen van deze compostgift vooral af van de aangewende hoeveelheid compost, de aanwendingskosten (koop prijs, transportkosten en uitstrooikosten) en van de geogste meeropbrengsten, uitgedrukt in geldswaarden. Voor de proefvelden waar een betrouwbaar aan te tonen opbrengst-verhogend effect van V.A.M.-compost werd geconstateerd zijn de gezamenlijke meeropbrengsten over de jaren 1946 en 1947, veroorzaakt door giften van 50 en 100 ton V.A.M.-compost/ha omgerekend op gulden per ha en per aangewende ton V.A.M.-compost.

Als basisprijzen voor de granen zijn hierbij aangenomen: rogge f 20,— per 100 kg, haver f 17,50 per 100 kg, rogge- en haverstro f 3,— per 100 kg. De aardappelmeeropbrengsten zijn op twee manieren omgerekend op geldswaarden, nl. op basisprijs consumptie-aardappelen van f 7,— per 100 kg en op basisprijs van f 30,— per 100 kg zetmeel.

*a. De meeropbrengsten op basis van consumptie-aardappelprijs over de jaren 1946 en 1947.* Op basis van consumptie-aardappelprijs blijkt een gift van 50 ton V.A.M.-compost/ha ten opzichte van de niet met compost bemeste grond, meeropbrengsten te hebben opgeleverd variërend van f 206,— tot f 618,— per ha of per aangewende ton V.A.M.-compost variërend van f 4,— tot f 12,30 (gemiddeld f 7,— per aangewende ton V.A.M.-compost).

Bij een gift van 100 ton V.A.M.-compost/ha variëren de meeropbrengsten van f 216,— tot f 942,— per ha of per aangewende ton V.A.M.-compost van f 2,20 tot f 9,40 (gemiddeld f 4,90 per aangewende ton).

*b. De meeropbrengsten op basis van aardappel-zetmeelprijs over de jaren 1946 en 1947* Bij de omrekening van de zetmeel-meeropbrengsten op geldswaarden is een correctie toegepast, nl. een gelijkshakeling van de gemiddelde zetmeelgehalten van de aardappelen op alle objecten per proefveld. Deze correctie is toegepast in verband met de te hoge kali-bemestings-niveaux op de compost-



objecten. Een gift van 50 ton V.A.M.-compost/ha heeft meeropbrengsten veroorzaakt variërend van f 127,— tot f 396,— per ha of per aangewende ton compost van f 2,50 tot f 8,— (gemiddeld f 4,40 per aangewende ton).

Bij een bemesting met 100 ton V.A.M.-compost/ha varieert de meeropbrengst van f 170,— tot f 604,— per ha of per aangewende ton V.A.M.-compost van f 1,70 tot f 6,— (gemiddeld f 3,50 per aangewende ton).

#### 14. DE RENTABILITEIT VAN V.A.M.-COMPOST-BEMESTINGEN

De prijs van V.A.M.-compost bedraagt f 1,35 per ton af fabriek te Wijster (Dr.). Bij de op een compostbemesting gunstig reagerende gronden bepalen voornamelijk de transportkosten voor de aanvoer van de compost of een compostbemesting al of niet financiële voordelen oplevert. Het blijkt, dat bij deze proefvelden op basis van consumptie-aardappelprijs berekend deze transportkosten (plus uitstrooikosten) bij een bemesting tegen 50 ton V.A.M.-compost/ha gemiddeld rond f 5,50 per ton mogen bedragen, bij een bemesting tegen 100 ton V.A.M.-compost/ha mogen de transport- en uitstrooikosten gemiddeld rond f 3,50 per ton bedragen. Gebaseerd op zetmeel-meeropbrengsten mogen de transport- en uitstrooikosten gemiddeld rond f 3,— en f 2,— per ton bedragen bij een bemesting tegen respectievelijk 50 en 100 ton V.A.M.-compost per ha.

Waarschijnlijk mogen de totale bemestingskosten nog iets hoger zijn, daar verwacht mag worden, dat ook in het derde jaar nog een opbrengstverhogend nawerkingseffect van de compost aanwezig zal zijn.

#### 15. SAMENVATTENDE ALGEMENE CONCLUSIES

1. Bij bouwland op zand- en dalgronden met een pH lager dan 5,2 veroorzaakt een bemesting met V.A.M.-compost van 50 tot 100 ton per ha (boven in de praktijk gebruikelijke kunstmestgiftten uit) belangrijke meeropbrengsten bij de gewassen aardappelen, rogge en haver.
2. Bij bouwland op zand- en dalgronden met een pH hoger dan 5,2 is het effect van een V.A.M.-compost-bemesting (bij een voldoende kunstmestbemesting) op de gewasopbrengsten dubieus.
3. Bij het bemesten met V.A.M.-compost op zand- en dalgronden dient in de praktijk rekening te worden gehouden met de hoeveelheid kali, die in compostvorm wordt gegeven. In het jaar van de compostaanwending dient de compost-kali-gift bij de bemesting met kunstmest-kali volledig in mindering te worden gebracht. Vooral bij de verbouw van fabrieksaardappelen is dit van belang in verband met de daling van het zetmeelgehalte van de aardappelen bij te hoge kali-bemestings-niveaux.
4. Op zand- en dalgronden met een pH lager dan 5,2 levert een bemesting met 50 ton V.A.M.-compost/ha hoogst waarschijnlijk financiële voordelen op voor de praktijk, zelfs bij vrij hoge compost-transportkosten. Ook een gift van 100 ton V.A.M.-compost per ha zal op deze gronden bij niet te hoge transportkosten rendabel kunnen zijn.

's-Gravenhage, Mei 1948