

van de drie organische stof-bedrijven bij
Nagele in de N.O.-Polder.

INLEIDING

De mate waarin men in de praktijk organische bemesting kan toepassen met behulp van middelen uit eigen bedrijf wordt in hoofdzaak bepaald door de grondsoort, het bedrijfstype en het bouwplan.

Met behulp van proefvelden is het niet of slechts ten dele mogelijk voldoende inzicht te verkrijgen in de praktische consequenties van het in meerdere of mindere mate geregeld toepassen van organische bemesting. Zo geven proefvelden b.v. onvoldoende inzicht in de bedrijfstechnische en bedrijfseconomische zijde van het organische bemestingsvraagstuk. Hiervoor is het noodzakelijk onderzoek op praktijkschaal te verrichten gedurende een lange reeks van jaren. Voor dit doel zijn in 1952 de drie organische stofbedrijven gesticht op de kavels E 96 t/m E 98, op initiatief van de Bodemvruchtbaarheids Commissie in samenwerking met de Directie van de Wieringermeer.

DOELSTELLING

Met behulp van de drie bedrijven wordt o.m. getracht in de toekomst antwoord te verkrijgen op de volgende drie vragen:

1. Is het behoud van de vruchtbaarheidstoestand van de grond op den duur voldoende gewaarborgd wanneer uitsluitend gebruik wordt gemaakt van kunstmeststoffen?
Deze vraag wordt bestudeerd op het bedrijf "De Kunstmestakker" op kavel E 96.
2. Is voor het behoud van de vruchtbaarheidstoestand van de grond het geregeld toepassen van groenbemesting op den duur van wezenlijk belang? Deze vraag wordt bestudeerd op het bedrijf "Het Klaverland" op kavel E 98.
3. Is voor het behoud van (en eventueel opvoering van) de vruchtbaarheidstoestand van de grond het geregeld toepassen van wisselbouw, het toedienen van stalmest (en/of compost) en het toepassen van groenbemesting op den duur

noodzakelijk of gewenst? Deze vraag wordt bestudeerd op het bedrijf "De Wisselweide" op kavel E 97.

Behalve de in de drie vragen geformuleerde problemen wordt tevens nagegaan wat de bedrijfstechnische en bedrijfseconomische consequenties zijn van deze drie vragen.

ALGEMENE GEGEVENS

A. Grondsoort

De grondsoort bestaat uit zware zavel met ruim 30% afslibbare delen (kleiner dan 16 μ).

De profielopbouw op de drie bedrijven is vrijwel gelijk.

Tot op meer an $1\frac{1}{2}$ m. diepte bestaat het profiel uit zavel.

De afstand tussen de drainreeksen bedraagt 12 m.

Onderstaande analyse gegevens van grondmonsters die in het voorjaar 1960 zijn genomen van de bouwvoor, laten zien dat de verschillen tussen de drie bedrijven nog gering zijn.

	De Kunstmestakker	De Wisselweide	Het Klaverland
CaCO ₃ %	10,5	10,1	10,3
Humus %	2,5	2,7	2,6
PH-KCl	7,4	7,4	7,4
P-Al	18	18	17
K-HCl	22	24	23

Het achterste perceel op de drie bedrijven wijkt enigszins af van de overige percelen, doordat hierover de venige ondergrond uit de achter de bedrijven liggende tocht is geëgaliseerd. Dit achterste perceel heeft een wat hoger humusgehalte.

B. BOUWPLAN EN VRUCHTOPVOLGING

Op de drie bedrijven wordt een vast bouwplan met een vaste vruchtopvolging gehandhaafd. Op de Kunstmestakker en het Klaverland is het vaste systeem van vruchtopvolging: aardappelen (1960 Bintje en Eigenheimer), erwten (1960 Pauli), wintertarwe (1960 Carstens VI), suikerbieten (1960 K.W. Polybeta), zomergerst (1960 Delta) en vlas (1960 Wiera).

Op de Wisselweide wordt de vaste omloop van de zes akkerbouwgewassen na het vlas met twee jaar kunstweide verlengd tot een

acht-jarig systeem. In 1958 werd haver als zomergraan vervangen door zomergerst om bedrijfstechnische reden (maaidorsen).

C. BEMESTING

Op elk bedrijf wordt er naar gestreefd de grootte van de minerale bemesting zodanig voor de diverse gewassen vast te stellen, dat deze voor elk gewas bedrijfseconomisch zo goed mogelijk verantwoord is. Hierbij wordt o.m. rekening gehouden met de voorgeschiedenis (organische bemesting in de voorafgaande jaren op het betreffende perceel) alsook met de toestand van grond en gewas en de ervaringen opgedaan in de voorafgaande jaren, zowel op de bedrijven als op het proefveld 6, (de zgn. miniatuur organische stofbedrijven) een proefveld op de proefboerderij "Dr. H.J. Lovinkhoeve" te Marknesse.

In verband met de uiteenlopende organische bemestingen op de drie bedrijven lopen ook de minerale bemestingen van sommige gewassen van bedrijf tot bedrijf aanzienlijk uiteen. Onderstaand staatje laat zien, dat er belangrijke verschillen zijn geweest bij de kunstmeststofbemesting vooral bij aardappelen en suikerbieten.

G e w a s	Grootte van de gem. N-giften in kg.zuivere N/ha als ks over de jaren 1957 t/m 1959.		
	De Kunstmestakker	De Wisselweide	Het Klaverland
vlas	15	12	14
aardappelen	125	40	62,5
wintertarwe	72,5	35	65
suikerbieten	145	65	75
2 jaar z.gerst	52,5	24	45
gem. v.d. 5 gewassen	82,-	35,-	52,5

De fosfaatbemesting is de laatste jaren geleidelijk opgevoerd tot 100 kg P₂O₅/ha voor aardappelen en suikerbieten en voor de overige gewassen tot 80 kg. P₂O₅/ha. De fosfaatbemesting wordt gegeven in de vorm van Superfosfaat. De organische bemesting is vermeld bij de beschrijving

DRIE ORGANISCHE STOFBE

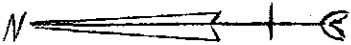
De Kunstmestakker

situatie
De Wisselwei

← Nagele

H

Paardenwei	Boerde-rij met erf	Boerde-rij met erf	Kalverw
Perceel 1 wintertarwe(Carstens VI) voorvr.erwten 500 kg.kalksalpeter per ha. 400 kg sup 20% per ha.		Perceel 1.Aarda (Eigenh.+Bintje kunstweide 2j.E Bintje 500 kg k 300 kg sup 20%	
Perceel 2. Aardapp.(Ei- genheimer+Bintje). voorvr. vlas Eigenh.800,Bintje 900 kg kalksalpeter per ha. 500 kg sup 20% per ha.		Perceel 2.Zomer ta)voorvr.suike 150 kg. ks/ha 400 kg. sup.20%	
Perceel 3. Zomergerst (Delta) Voorvr.suikerbieten 400 kg.kalksalpeter per ha. 400 kg super 20% per ha.		Perceel 3.Winte (CarstensVI)+ho voorvr.erwten. 200 kg ks/ha. 200 kg sup. 20%	
Perceel 4 Suikerbieten(K.W.polybe- voorvr.wintertarwe ta) 1200kg.kalksalpeter per ha. 500kg.super 20% per ha.		Perceel 4.Kunst voorvr. kunstwe 400 kg.sup 20%/	
Perceel 5 Vlas (Wiera) voorvr.zomergerst 100 kg.kalksalpeter per ha. 400 kg super 20% per ha.		Perceel 5.Kunst voorvr.vlas+kun 400 kg.sup.20 %	
Perceel 6 Erwten (Pauli) voorvr.aardappelen 400 kg.super 20% per ha.		Perceel 6.Erwte voorvr. aardapp 400 kg.sup 20%	
		Perceel 7.S.bie Polybeta)Voorvr 600 kg.ks/ha 500 kg.sup 20%	
		Perceel 8.Vlas(hopperups.Voorv 50 kg.ks per ha 400 kg. sup.20%	



t o c k

VEN BIJ NAGELE

10.

Het Klaverland

e n w e g		Schokkerhaven →
	Boerde- rij met erf	Perceel 6a Erwten(Pauli) Voorvr.aardappel. 400 kg sup 20%/ha
en voorvr. h.400,		Perceel 1 Wintertarwe(Carstens VI) +hopperups voorvr. erwten. 450 kg ks/ha 400 kg sup 20%/ha
st(Del- sten.		Perceel 2.Aardappelen (Eigenh.+Bintje) voorvr.vlas+hopperups) Eigenh.600,Bintje 700 kg. ks/ha. 500 kg sup 20%/ha.
we rups		Perceel 3 Zomergerst (Delta) voorvr.suikerbieten 350 kg. ks/ha 400 kg. sup 20%/ha.
le jaar		Perceel 4. Suikerbieten(K.W.Polybe- ta) Voorvr. w.tarwe + hopperups. 800 kg. ks/ha 500 kg. sup 20%/ha.
le jaar side.		Perceel 5. Vlas(Wiera)+hopperups. Voorvr.zomergerst 100 kg. ks/ha 400 kg. sup. 20%/ha.
uli) l.		Perceel 6. Erwten (Pauli). Voorvr. aardappelen 400 kg.sup 20%/ha.
ha. K.W. tarwe		
ha.		
ta)+ gerst		
c ha.		

van de drie bedrijven afzonderlijk.

D. OPBRENGSTEN

Tot heden zijn nog geen grote opbrengstverschillen verkregen die een gevolg waren van de proef. In onderstaand staatje zijn de gemiddelde opbrengsten per gewas vermeld over de laatste drie jaren.

G e w a s s e n	Gem. opbrengsten in kg/ha over de jaren 1957 t/m 1959		
	de Kunstmest- akker	de Wissel- weide	het Klaver- land
vlas (ongerepeld)	7700	8000	7890
aardappelen (consumptie)	35600	33200	36500
erwten (zaad)	4050	4290	4100
erwten (stro)	3140	3040	2960
w.tarwe (zaad)	4590	5160	4560
w.tarwe (stro)	7650	7380	7100
s.bieten (wortel)	51200	56900	51300
s.bieten (suiker)	8440	9260	8490
2 jaar z.gerst (zaad)	4170	4560	4390
2 jaar z.gerst (stro)	5950	5880	5540

E. ENKELE TECHNISCHE GEGEVENS

Op de twee akkerbouwbedrijven de Kunstmestakker en het Klaverland zijn 6 vaste percelen aanwezig, de voorste 5 zijn 3,5 ha. groot, het achterste perceel 2,5 ha.

Op het gemengde bedrijf de Wisselweide zijn 8 vaste percelen aanwezig elk van 2,5 ha.

De drie bedrijven beschikken gezamenlijk over één machine- en werktuigenpark. De belangrijkste machines en werktuigen zijn: een driemeters zaaimachine, een twee-rijige volautomatische aardappelpootmachine, een kunstmeststrooier (schotelsysteem), een sproeimachine op trekker gemonteerd, een aardappelzakkenrooier, een zelfbinder en 6 landbouw-wagens.

Voor tractie zijn aanwezig drie paarden en twee trekkers. De rijafstand der gewassen bedraagt: granen 25 cm., erwten 37,5 cm., suikerbieten 50 cm., aardappelen 75 cm. en

vlas 12 cm.

F. BESTUUR, BEDRIJFSLEIDING EN PERSONEEL

De drie bedrijven en de proefboerderij "Dr. H.J. Lovinkhoeve zijn gepacht door het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Groningen. Zij staan onder toezicht van een Commissie van Beheer.

De wetenschappelijke leiding is opgedragen aan Ir. J.A. Grootenhuis, secretaris van de Commissie van Beheer, de bedrijfsleiding is opgedragen aan de heer J. Kuiper.

De vaste personeelsbezetting bestaat uit drie personen: A. de Haan, veeverzorger, S. v.d. Ploeg, eerste knecht en O. Willems, trekkerchauffeur.

Voor het opeenzetten van de bieten en tijdens de aardappeloogst wordt los personeel aangetrokken.

DE KUNSTMESTAKKER OP KAVEL E 96

Op dit bedrijf wordt geen organische bemesting toegepast, zodat uitsluitend met kunstmeststoffen wordt bemest. De minerale bemesting bestaat uit superfosfaat en kalksalpeter, kali is nog niet nodig.

De hoeveelheid droge organische stof die per jaar in de vorm van wortel en stoppelresten op dit bedrijf in de grond terecht komt bedraagt per gewas in tonnen per ha. globaal de volgende hoeveelheden:

aardappelen	0,5
erwten	1,-
wintertarwe	2,5
suikerbieten	0,5
zomergerst	2,5
vlas	0,5
	<hr/>
Totaal	7,5
gemiddeld	1,25

Er valt op dit bedrijf een langzame afname van de zgn. oude kracht in de grond te bespeuren, die zich uit in een groter wordende stikstofbehoefte.

DE WISSELWEIDE OP KAVEL E 97

Op dit bedrijf wordt jaarlijks 20 ton stalmeest gegeven voor de wintertarwe (erwtenstoppel) voor de aardappelen (vlak voor het scheuren van de 2-jarige kunstweide) en op de jong-

ste kunstweide voor de winter. Onder de wintertarwe wordt hopperupsklaver gezaaid als groenbemester voor suikerbieten, In 1959 is de klaver onder de tarwe mislukt, waarna Westerwolds raaigras werd gezaaid, dat een slecht ontwikkeld stoppelgewasje opleverde. De hoeveelheid droge organische stof die per jaar in de vorm van wortel- en stoppelresten en in de vorm van kunstweide, stalmest en groenbemesting in de grond wordt gebracht, bedraagt in totaal rond 34,5 ton. Dit is gemiddeld over alle percelen per jaar 4,3 ton droge organische stof per ha. Op de Wisselweide wordt dus bijna $3\frac{1}{2}$ keer zoveel organische stof in de grond gebracht als op de Kunstmestakker. Wij zien op dit bedrijf de zgn. oude kracht in de grond geleidelijk toenemen, terwijl de structuur van de grond iets beter is dan van de Kunstmestakker. In natte zomers wordt veel last ondervonden van plasvorming op de kunstweiden.

RUNDVEE . Gestreefd wordt naar een melkveebezetting van 14 stuks plus de bijbehorende aanfok van jongvee op rond 7 ha. grasland. De melkproductie is de laatste jaren aanmerkelijk vooruitgegaan, dit blijkt uit onderstaande gegevens.

	1958/59	1959/60
Gemiddelde leeftijd	3,2	3,4
kg. melk per koe	4385	5096
kg. melkvet per koe	185	214
kg. eiwit per koe	144	177
aantal melkdagen	304	306
gem. dagproductie kg. melk	14,4	16,6
gem. melkvetproductie per dag in g	608	698
gem. vetgehalte in %	4,22	4,20
gem. eiwitgehalte in %	3,3	3,4

HET KLAVERLAND OP KAVEL E 98. Op dit bedrijf wordt jaarlijks groenbemesting met hopperupsklaver toegepast die gezaaid wordt onder de dekvrucht vlas (voor aardappelen) en wintertarwe (voor suikerbieten). In 1959 mislukte de klaver onder de tarwe; het in de stoppel gezaaide westerwolds raaigras ontwikkelde zich slecht als gevolg van de aanhoudende droogte. De hoeveelheid droge org. stof die per jaar in de vorm van groenbemesting en wortel- + stoppelresten op dit bedrijf in de grond wordt gebracht bedraagt in totaal rond 15,5 ton. Dit is gemiddeld over alle percelen per jaar rond 2,6 ton per ha. Op het Klaverland wordt dus rond twee keer zoveel organische stof in de grond gebracht als op de Kunstmestakker.