

stikstofbemesting bij de anjerteelt

Het bemestingsonderzoek bij bloemisterijgewassen staat in Nederland nog in zijn kinderschoenen. Het valt dan ook niet te verwonderen, dat de huidige bemestingsadviezen in de bloemisterij in hoofdzaak op praktijkervaring berusten. De stikstofbemesting vormt op deze regel geen uitzondering.

Bij het onderzoek geldt als een van de kernvragen de wijze, waarop de kwaliteit van het gewas door de bemesting wordt beïnvloed. Een juiste kennis inzake de specifieke voedingsbehoefte van het gewas in afhankelijkheid van het ontwikkelingsstadium is hierbij van essentieel belang. Gezien het grote sortiment van bloemisterijgewassen is de verzameling van de benodigde gegevens echter geen werk van vandaag op morgen.

Voor de opstelling van een goed gefundeerd bemestingsadvies is daarbij inzicht in het gedrag van het gewas onder invloed van de grondsoort en de teeltoomstandigheden vereist. Ook dit is geen eenvoudige opgave, gezien de sterk uiteenlopende grondsoorten en de grote variatie in kultuuromstandigheden die zich bij de glasteelten voordoen.

Stikstof speelt bij de voeding van vele bloemisterijgewassen een uitzonderlijk grote rol. In de laatste jaren werden op het gebied van de stikstofbemesting verschillende proeven met anjers genomen. In het onderstaande zal eerst een uiteenzetting van de gebruikelijke bemestingswijze in de praktijk worden gege-

ven, waarna een verslag van de proeven volgt met een bespreking van de resultaten en de eventueel daaruit voortvloeiende consequenties voor de adviezen in de praktijk.

Bemesting in de praktijk

De teelt van anjers is meestal tweejarig. In maart of april worden de bewortelde anjerstekken uitgeplant. De eerste bloemen worden omstreeks juli gesneden. De grootste produktie valt bij de anjerteelt echter in het tweede jaar. In het voorjaar van het daaropvolgende jaar wordt het gewas geruimd.

De teelt geschiedt in de volle grond of op betonnen tabletten. De laatste heeft bepaalde voordelen met het oog op de ziektebestrijding. Het organische-stofgehalte van de anjergrond is tamelijk hoog, bij de teelt in de volle grond te Aalsmeer 10-20%, bij de tablettenteelt nog hoger. Voor het planten wordt 2,0-2,5 m³ stalmeest per are door de teeltlaag gewerkt, meestal gecombineerd met 4 à 5 kg superfosfaat per are. Het is gebruikelijk twee à drie weken na het planten 3 à 4 kg kalkammonsalpeter per are uit te strooien teneinde de groei en de beworteling te stimuleren.

De anjer behoort tot de gewassen die een ruime bemesting nodig hebben; de onttrekking van voedingsstoffen aan de grond gedurende de groei is aanzienlijk. Bovendien wordt in de zomer overvloedig water gegeven, zodat met grote uitspoelingsverliezen rekening moet

worden gehouden, vooral bij de tablettenteelt. Aan het op peil houden van de voedings-toestand van de grond tijdens het groeiseizoen moet dus veel aandacht worden besteed. Gewoonlijk heeft in de zomer overbemesting om de zes weken plaats, en wel aan de hand van de resultaten van het bijmestonderzoek.

Daarbij wordt gestreefd naar een N : K-verhouding van 1 : 1, terwijl het N-cijfer op een iets hoger peil wordt gebracht dan de Naaldwijkse normen aangeven. Daartoe wordt vooral de mengmeststof 16-8-12 gebruikt. Afhankelijk van de uitkomst van het bijmestonderzoek wordt per keer 3 à 5 kg per are van deze meststof verstrekt.

Tegen het einde van de zomer wordt de stikstofbemesting verminderd en die van kali opgevoerd, teneinde in de winter een niet te hoog N-niveau en een N : K verhouding van 1 : 2 in de grond te bereiken. Voor het bijmesten wordt dan veelvuldig gebruik gemaakt van de mengmeststoffen 9-10-23 en 6-18-28. Ook door de kas koud en droog te houden tracht men de groei van het gewas te remmen om het optreden van een week gewas met bloemen met slappe stelen tijdens het donkere jaargetijde tegen te gaan.

Zodra het in het voorjaar weer lichter wordt kan de overbemesting worden hervat en het N-niveau van de grond geleidelijk tot het voor het warme en zonnige jaargetijde geldende peil worden verhoogd.



PROEVEN OVER BEMESTING VAN ANJERS MET STIKSTOF

a. Verband tussen stikstofbemesting, groei en chemische samenstelling van het gewas

Dit onderwerp zal worden besproken aan de hand van de resultaten van een stikstoftrappenproef in potten. Deze proef maakte deel

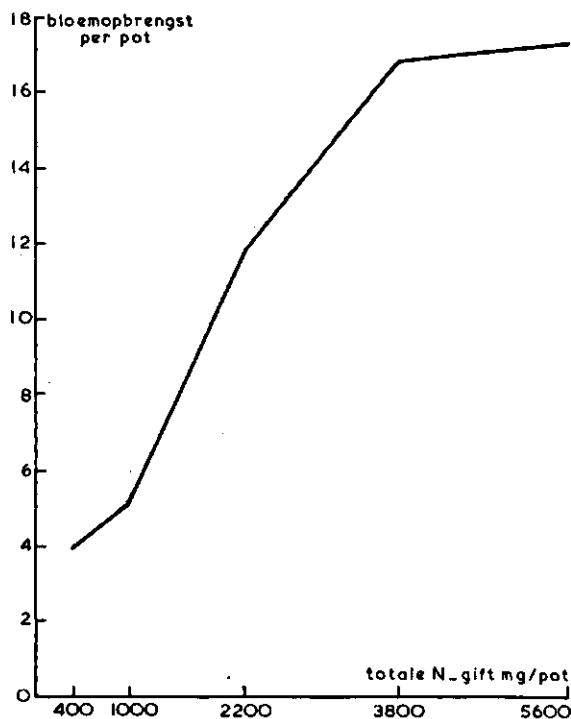


Fig. 1 — Invloed van de stikstofbemesting op de bloemopbrengst per pot

uit van een uitgebreid, oriënterend bemestingsonderzoek, dat ten doel had de invloed van de vier hoofdvoedingsstoffen op de chemische samenstelling van anjers na te gaan. De proef geschiedde in Mitscherlich-potten op het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid. Er waren vijf stikstoftrappen. Wat de wijze van bemesten betreft, in het 1e jaar werd één maal een voorraadbemesting, in het 2e jaar vijf maal een overbemesting gegeven. In tabel 1 zijn de bemestingsdata met de totale bemestingsgiften, die tot en met het desbetreffende tijdstip waren verstrekt, aangegeven.

Ras White Sim, begin proef 17-7-1958, einde 16-2-1960. De potten waren gevuld met een mengsel van 2 volumedelen zavelgrond + 1 volumedeel turfmoel. Het organische-stofgehalte van dit grondmengsel was 8,6%, de pH-water 7,5.

In figuur 1 is de bloemopbrengst per pot tegen de totale stikstofgift gedurende de groei-periode uitgezet. In het sterk stijgende verloop van de curve weerspiegelt zich duidelijk het gunstige effect van de stikstofbemesting op de productie. (Zie ook *afb. 1*). Gedurende de teeltperiode werden op vier tijdstippen gewasmonsters genomen, t.w. op 3-4-1959, 6-7-1959, 12-10-1959 en 4-2-1960. Hiervoor dienden de jonge scheuten. De monsters werden onderzocht op stikstof, fosfor, kalium, magnesium, calcium en natrium. In tabel 2 zijn de resultaten van de analyses samengevat.

TABEL 1 — BEMESTINGSDATA MET DE VOOR ELKE DATUM GESOMMEERDE MESTSTOFGITEN

datum bemesting	stikstof in mg per pot					P_2O_5 mg/pot	K_2O mg/pot	MgO mg/pot
	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5			
17-7-1958	100	400	800	1300	1900	640	960	400
18-3-1959	125	500	1000	1625	2375	800	1200	500
13-6-1959	175	700	1400	2275	3325	1120	1680	700
15-7-1959	200	800	1600	2600	3800	1280	1920	800
24-7-1959	300	900	1900	3200	4700	1730	2370	900
11-8-1959	400	1000	2200	3800	5600	2180	2820	1000

Op grond van deze resultaten kan het volgende worden geconstateerd. Het stikstofgehalte van het blad reageerde sterk positief op de

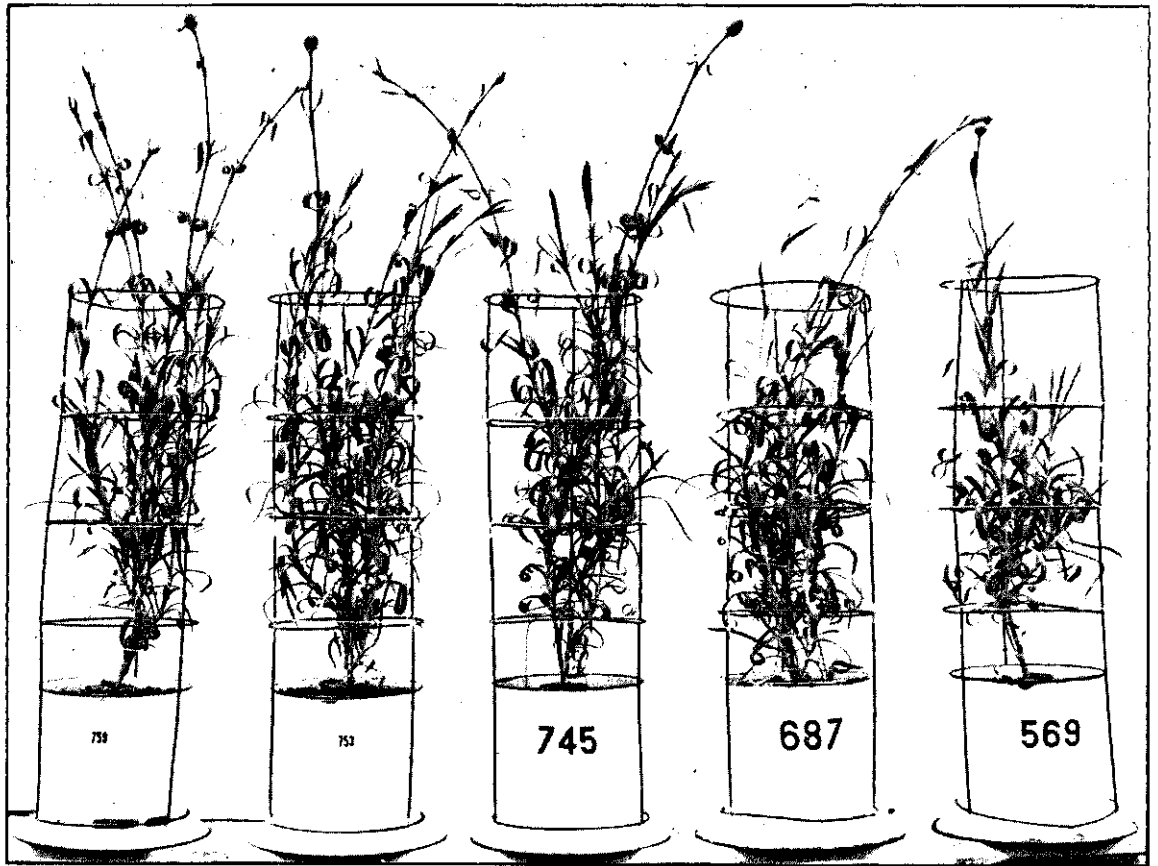
stikstofbemesting. Bij alle series zien we van de laagste tot de hoogste trap een constante stijging van het stikstofgehalte van het blad.

TABEL 2 — INVLOED VAN DE STIKSTOFBEMESTING OP DE CHEMISCHE SAMENSTELLING VAN DE ANJER (BLAD) OP VIER TIJDSTIPPEN

<i>totale N-gift mg per pot</i>	<i>N %</i>	<i>P₂O₅ %</i>	<i>K₂O %</i>	<i>MgO %</i>	<i>CaO %</i>	<i>Na₂O %</i>
1e serie (3-4-1959)						
125	1,09	0,68	3,60	0,27	1,47	0,053
500	1,72	0,78	4,00	0,30	1,63	0,057
1000	2,43	0,78	4,04	0,31	1,49	0,056
1625	2,94	0,96	4,04	0,34	1,92	0,071
2375	3,36	0,89	3,78	0,36	2,09	0,084
N _L *)	++	++	O	++	++	+
N _Q	+	O	+	O	O	O
2e serie (6-7-1959)						
175	0,89	0,59	2,62	0,36	1,57	0,019
700	1,14	0,54	3,03	0,31	1,75	0,021
1400	1,45	0,54	3,03	0,36	2,04	0,031
2275	1,78	0,51	2,84	0,38	2,01	0,048
3325	2,04	0,46	2,52	0,38	2,11	0,065
N _L	++	++	O	O	++	++
N _Q	O	O	++	O	+	O
3e serie (12-10-1959)						
400	0,93	0,79	3,18	0,39	1,55	0,028
1000	1,13	0,77	2,78	0,40	1,74	0,037
2200	1,42	0,66	2,65	0,42	1,59	0,042
3800	1,83	0,59	2,40	0,43	1,68	0,053
5600	2,54	0,55	2,28	0,42	1,76	0,052
N _L	++	++	++	+	O	+
N _Q	+	O	O	O	O	O
4e serie (4-2-1960)						
400	0,80	0,85	3,01	0,42	1,69	0,046
1000	1,02	0,81	2,60	0,44	1,68	0,029
2200	1,28	0,65	2,65	0,45	1,77	0,027
3800	1,52	0,67	2,51	0,43	1,86	0,032
5600	2,22	0,72	2,50	0,54	1,87	0,040
N _L	++	O	O	++	O	O
N _Q	O	O	O	O	O	O

*) N_L is het lineaire N-effekt; N_Q is het quadratische N-effekt.

O = niet significant; + = significant bij P = 0,05; ++ = significant bij P = 0,01.



Opmerkelijk is het aanzienlijk hogere, gemiddelde niveau van het stikstofgehalte van de 1e serie in vergelijking met de volgende series. Waarschijnlijk hield hiermee verband het feit, dat slechts 2½ week voor de bemonstering een overbemesting had plaats gevonden.

Het bijzonder lage, gemiddelde peil van het stikstofgehalte bij de 2e serie moet anderzijds worden toegeschreven aan de minder fleurige toestand van het gewas op dat tijdstip, die weer het gevolg was van een te lage gemiddelde voedingstoestand van de grond. Hiervoor pleiten ook de gemiddelde lagere P- en K-niveaus in het blad van deze serie. In verband hiermede werd, zoals ook in tabel I is aangegeven, de bemesting sterk opgevoerd.

Zoals uit de 3e serie blijkt, steeg als gevolg hiervan weliswaar het gemiddelde stikstofgehalte in het blad, doch het gemiddelde niveau lag toch nog lang niet op dat van de 1e serie. Bij de 4e serie waren de gehalten gemiddeld weer iets lager. Het is mogelijk, dat het jaargetijde (lagere temperatuur en daardoor remming van de groei) hierbij een rol heeft gespeeld, doch een meer directe verklaring verschaft een bij het einde van de proef verricht grondonderzoek, dat zeer lage voedingscijfers aangaf.

Bij de 1e serie zien wij het fosforgehalte van het blad bij hogere stikstofgiften geleidelijk stijgen, bij de volgende series echter dalen. Wat de invloed van de bemesting met stik-

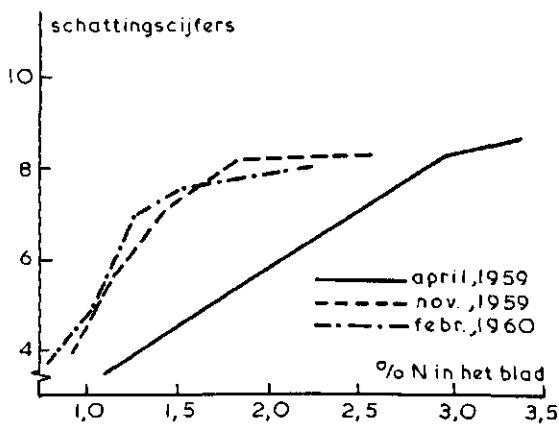


Fig. 2 — Verband tussen het stikstofgehalte van het blad en de stand van het gewas op drie tijdstippen

◀ Afb. 1 — Van rechts naar links de 1e, 2e, 3e, 4e en 5e stikstoftrap

stof op het kaliumgehalte van het blad betreft, is in de 1e en 2e serie bij stijgende giften eerst een stijging van het K-gehalte en vervolgens weer een daling op te merken. In de 3e serie begon de daling reeds bij de 1e stikstoftrap. Het magnesiumgehalte bleek in de 1e, 3e en 4e serie onder invloed van de verhoging van de stikstofgift een geringe stijging te vertonen. Hetzelfde was het geval met het calcium- en het natriumgehalte.

Samenvattend kunnen we dus zeggen dat bij de anjer de stikstofbemesting een sterk positief effect heeft op het stikstofgehalte, een gering positief op de Mg-, Ca- en Na-gehalten, een negatief effect op het K-gehalte en een soms positief, doch meestal negatief effect op

het P-gehalte van het blad.

Tijdens de groeiperiode werd het gewas enige malen op stand beoordeeld. In tabel 3 ziet men de resultaten hiervan.

TABEL 3 — INVLOED VAN DE STIKSTOF-BEMESTING OP DE STAND VAN HET GEWAS OP VIER TIJDSTIPPEN
Standcijfers bij de vijf stikstofgiften*)

datum	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5
3-2-1959	4,2	5,4	6,4	6,8	6,3
16-4-1959	3,5	5,1	6,9	8,3	8,7
19-11-1959	3,9	5,5	7,1	8,2	8,3
2-2-1960	3,7	4,9	7,0	7,7	8,0

*) 3 = zeer slecht; 5 = onvoldoende; 7 = behoorlijk; 9 = zeer goed

De cijfers van tabel 3 demonstreren op overtuigende wijze de gunstige invloed van de stikstofbemesting op de groei van het gewas, een feit dat overigens ook reeds door fig. 1 werd aangetoond. De gemiddeld slechtere stand van het gewas op 3-2-1959 was te wijten aan een onvoldoende voedingstoestand van de grond. Nadat op 18-3-1959 een overbemesting had plaatsgevonden, trad dan ook een aanzienlijke verbetering in; deze is te zien aan de uitkomsten van de standbeoordeling op 16-4-1959.

Om het verband tussen de stand van het gewas en het stikstofgehalte van het blad te illustreren, zijn in fig. 2 voor drie stadia de standcijfers tegen de bijbehorende stikstofgehalten van het blad uitgezet.

Uit de grafiek komt een nauwe samenhang tussen de stand van het gewas en het stikstofgehalte van het blad naar voren, in die zin dat een hoger gehalte gepaard gaat met een betere stand.

De curve voor april 1959 heeft evenwel niet geheel hetzelfde verloop als die voor november 1959 en februari 1960. De eerste heeft een niet zo steil verloop en is tussen het eerste en het laatste punt nagenoeg recht; de beide laatste lopen tussen het 1e en 4e punt zeer steil op om vervolgens tot bijna horizontaal af te buigen. Klaarblijkelijk is het verband

tussen stand van het gewas en stikstofgehalte van het blad afhankelijk van het seizoen. Uit deze bevindingen kunnen de volgende voorlopige conclusies worden getrokken. Het stikstofgehalte van het blad levert een goede indicatie voor de conditie van het gewas. De norm die hierbij moet worden gehanteerd, moet echter op het seizoen zijn afgestemd en kan voor de winterperiode lager zijn dan voor het warme jaargetijde. Als ruwe, voorlopige trajecten worden voorgesteld: in de winter een gehalte tussen 1,75 en 2,50, in de zomer tussen 2,50 en 3,25 %.

b. Proef met stikstof- en kalitrappen op tabletten

Bij deze proef ging het erom om onder omstandigheden, die de praktijk al meer benaderen, de invloed van stikstof- in combinatie met kalibemesting op anjers na te gaan.

In de proef waren zes stikstof- gecombineerd met vier kalitrappen, t.w. in het 1e teeltjaar 0,49; 2,44; 4,39; 6,34; 8,29 en 10,24 kg stikstof en 0,9; 6,40; 11,90 en 17,40 kg kali per are.

Deze giften werden voor de helft als basisbemesting vóór het planten en voor de helft als overbemesting in drie etappen nl. op 13-6, 21-7 en 28-8 gegeven.

In het 2e teeltjaar werd vijf keer een kwart van de totale dosis van het 1e teeltjaar gegeven, zodat per saldo de giften kwamen op: 0,61; 3,05; 5,49; 7,92; 10,36 en 12,30 kg stikstof en 1,12; 8,0; 14,87 en 21,75 kg kali per are.

De bemestingsdata waren 26-2, 20-4, 9-6, 8-7 en 28-7.

Ras White Sim; begin proef 3-4-1959; einde 15-12-1960.

De tabletten waren gevuld met kalkrijke uiterwaardeklei, waar een laag turfmoalm ter dikte van 5 cm doorheen was gemengd. Deze grond had een organische-stofgehalte van 13% en een pH (water) van 7,8.

In de loop van de teeltperiode werden enige malen bijmestmonsters genomen. In tabel 4 kan men het verloop van het N- en K-niveau in de grond bij de verschillende N- resp. K-trappen gedurende de proef vervolgen.

Op grond van tabel 4 kan men constateren, dat de N-niveaus aan sterke schommelingen onderhevig zijn geweest. Ook valt het peil van de N- en K-gehalten in de grond, gezien de toch zeer ruime doses bij de hogere trappen, tegen.

Het weglaten van een overbemesting in de winter had een sterke terugval van het N- en K-niveau over de gehele linie tot gevolg, zoals blijkt uit de cijfers van 4-2-1960. Hetzelfde geldt voor de periode tussen 6-9 en 15-12-1960. Tussen 8-6 en 6-9-1960 werd $\frac{2}{3}$ van de in het 2e teeltjaar gegeven hoeveelheid meststof verstrekt. Desondanks waren de N-niveaus op de laatstgenoemde datum over de gehele lijn niet zo sterk gestegen.

Als men de overvloedige toediening van water bij de anjerteelt gedurende de zomer in aanmerking neemt, lijkt het aannemelijk het lage

TABEL 4 — GEMIDDELD N- EN K-NIVEAU VAN DE GROND BIJ DE VERSCHILLENDE N- EN K-TRAPPEN IN DE LOOP VAN DE PROEF

bemonsterings- datum	N-water in mg/100 g grond						K-water in mg/100 g gr.			
	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6	K 1	K 2	K 3	K 4
10-8-1959	1,9	2,4	6,8	8,1	11,0	14,6	2,4	5,5	12,0	17,0
4-2-1960	0,9	0,7	0,7	1,5	3,6	6,4	1,0	3,8	6,1	11,0
19-4-1960	1,8	1,7	3,4	9,7	7,1	21,0	1,1	4,4	13,0	22,5
8-6-1960	3,6	2,2	3,6	8,6	8,4	19,0	1,3	8,1	14,5	21,0
6-9-1960	1,5	3,2	8,9	18,0	19,0	25,0	2,5	9,5	33,0	46,0
15-12-1960	2,2	1,1	1,8	4,3	6,4	6,4	1,4	4,6	17,0	30,0

TABEL 5 — INVLOED VAN DE STIKSTOFBEMESTING OP BLOEMPRODUCTIE EN -KWALITEIT IN HET 1e en 2e TEELTJAAR

stikstoftrap	1e soort %	2e soort %	3e soort %	opbrengst bl./vak	gescheurd %
1e teeltjaar					
N 1	58,0	29,1	12,9	53,8	8,6
N 2	56,5	30,0	13,5	60,8	7,7
N 3	54,2	34,0	11,8	56,9	8,0
N 4	56,9	29,5	13,6	58,4	8,8
N 5	52,8	32,3	14,9	53,0	7,9
N 6	51,6	32,6	15,8	60,8	9,1
2e teeltjaar					
N 1	74,3	19,2	6,5	237,9	10,3
N 2	74,3	19,6	6,1	256,0	13,3
N 3	74,0	19,6	6,4	261,5	11,4
N 4	74,2	19,3	6,5	292,6	15,3
N 5	73,9	20,2	5,9	291,0	15,0
N 6	69,6	23,4	7,0	298,8	12,8

gemiddelde N- en K-niveau toe te schrijven aan uitspoelingsverliezen. De voortdurend lage gloeirestcijfers bij alle objecten wijzen hierop trouwens ook.

Uit het bovenstaande blijkt, dat het bij de anjerteelt op tabletten niet eenvoudig is een constant voedingsniveau te handhaven.

In tabel 5 is de invloed van de stikstofbemesting op produktie en kwaliteit van de bloemen in het 1e en 2e teeltjaar apart weergegeven.

In de resultaten van het 1e teeltjaar ontbreekt een lijn. Vermoedelijk is dit een gevolg van het feit, dat uitspoelingsverliezen sterk nivellerend op de stikstofniveaus hebben gewerkt. Het relatief lage gemiddelde opbrengstniveau en de relatief minder goede kwaliteit wijzen eveneens in die richting.

In het 2e teeltjaar kan daarentegen wel een stikstofeffekt op de bloemproduktie worden onderkend. Een verhoging van de 1e tot de 4e stikstoftrap bleek een opbrengstvermeerdering van ca. 25% op te leveren. Een verdere verhoging oefende vrijwel geen invloed meer

uit op het opbrengstpeil. Een duidelijk effekt van de stikstof op de kwaliteit trad niet aan de dag.

In tabel 6 vindt men de invloed van de kalibemesting op bloemproduktie en -kwaliteit vermeld.

Een sterk kali-effekt op de bloemproduktie noch op de kwaliteit komt uit tabel 6 naar voren; wel is er een geringe opbrengstvermeerdering waarneembaar bij een verhoging van de gift van K 1 tot K 2 in het 2e teeltjaar. Een duidelijke N × K-interactie was niet aanwezig. Uit deze proef kan het volgende worden geconcludeerd.

De bloemproduktie bij anjers reageert duidelijk op stikstof- en veel minder op kalibemesting.

In het 2e teeltjaar was een gift van 8 kg stikstof per are optimaal. Het verloop van de proef heeft echter duidelijk gemaakt, dat de mate van toediening van water in verband met de daarmee gepaard gaande uitspoelingsverliezen van grote invloed is op de hoogte van de aanvullende bemestingsgiften. Hier

TABEL 6 — INVLOED VAN DE KALIBEMESTING OP BLOEMPRODUCTIE EN -KWALITEIT IN HET 1e en 2e TEELTJAAR

<i>kalitrap</i>	<i>1e soort</i> %	<i>2e soort</i> %	<i>3e soort</i> %	<i>opbrengst</i> bl./vak	<i>gescheurd</i> %
<i>1e teeltjaar</i>					
K 1	56,6	29,7	13,7	56,9	9,4
K 2	54,4	31,1	14,5	56,8	8,0
K 3	55,5	32,2	12,3	57,4	8,3
K 4	53,5	32,2	14,3	57,8	7,6
<i>2e teeltjaar</i>					
K 1	75,8	20,3	4,9	261,3	10,5
K 2	72,0	20,8	7,2	280,3	13,5
K 3	71,5	20,6	7,9	275,3	14,4
K 4	74,2	20,6	5,2	274,9	13,6

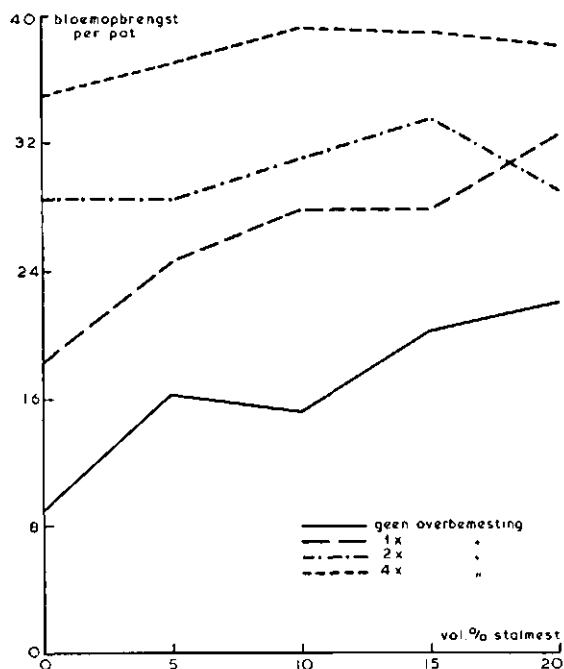


Fig. 3 — Verband tussen voorraadbemesting met stalmest en bloemproductie bij verschillende overbestedingen

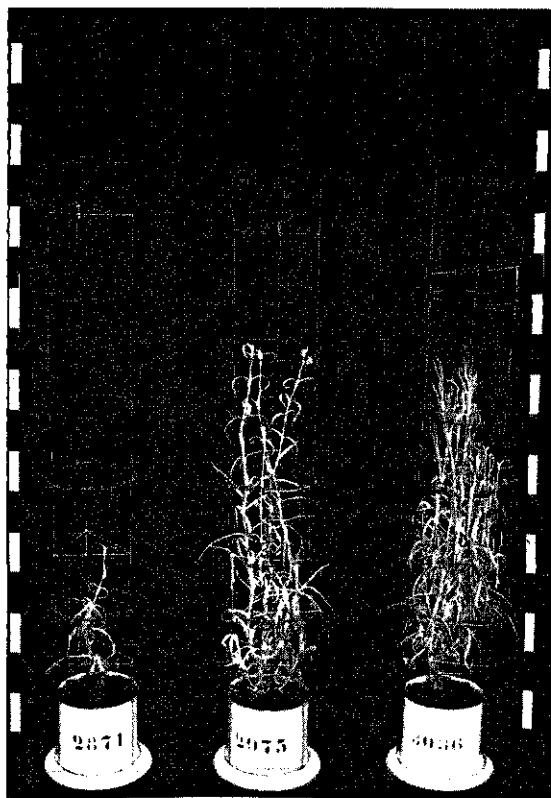
door wordt tevens nog eens sterk de nadruk gelegd op de noodzaak van een regelmatige en voldoende overbesteding bij de anjer, in het bijzonder bij de tabletenteelt.

c. Potproeven met stalmest

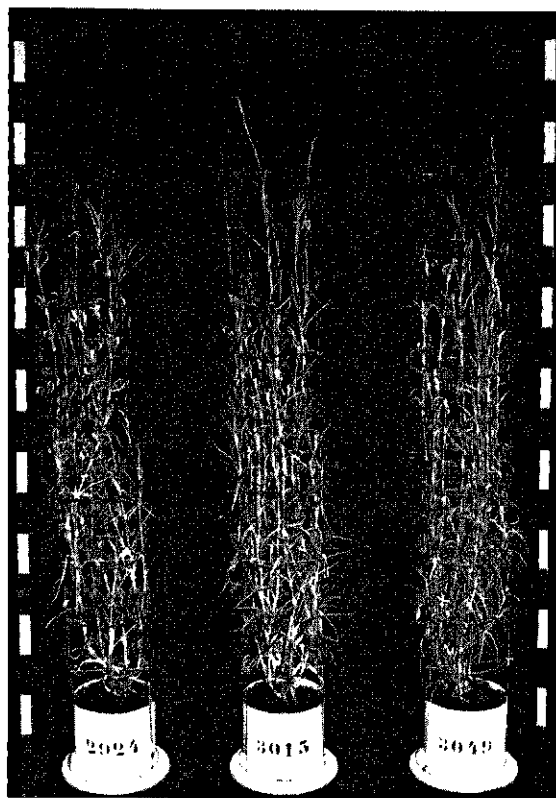
In de loop der jaren is het een vaste gewoonte in de praktijk geworden om bij anjers $2\frac{1}{2}$ m³ stalmest als voorraadbemesting te geven. Uiteraard kan men zich hierbij afvragen wat de wezenlijke gronden van dit gebruik zijn. Om meer inzicht in de werking van stalmest bij anjers te verkrijgen werden in 1960 en 1961 op het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Groningen twee potproeven ingezet, waarvan de resultaten hieronder worden besproken. Deze proeven zullen elders uitvoeriger worden beschreven.

De eerste proef had ten doel de betrekking tussen stalmestgift en overbesteding na te gaan en omvatte combinaties van vijf stalmesttrappen en vier overbestedingen. De stalmesttrappen waren 0, 5, 10, 15 en 20 volumeper-cent.

De 1e variatie kreeg geen overbesteding, terwijl de totale giften aan overbesteding van



Afb. 2 — Van links naar rechts: 0, 10 en 20% stalmest bij 0x overbemesting (foto: 22-7-1961)



Afb. 3 — Van links naar rechts: 0, 10 en 20% stalmest bij 4x overbemesting (foto: 22-7-1961)

de 2c, 3e en 4e variatie zich verhieldden als 1 : 2 : 4 (in de grafieken aangegeven als 1 ×, 2 × en 4 ×).

Ras White Sim; proefduur 1-1-1960 tot 1-3-1962.

Het potgrondmengsel in de serie met 0% stalmest bestond uit 50 vol. % zavel en 50 vol. % turfmoalm. Dezelfde grond kwam voor bij de volgende stalmestseries, evenwel met dit verschil dat het percentage turfmoalm evenredig daalde, zodat het percentage organisch materiaal bij elke stalmestserie 50 vol. % bedroeg. Door deze werkwijze werden al te grote structuurverschillen in de grond tussen de stalmestseries vermeden.

In fig. 3 is de bloemopbrengst per pot over de gehele proefduur bij elke overbemestingsvaria-

tie uitgezet tegen de stalmestgift. Het blijkt, dat de invloed van de stalmest zich duidelijk in positieve zin op de bloemproductie heeft doen gelden; de mate ervan was echter sterk afhankelijk van de overbemesting. Deze laatste had eveneens een zeer gunstig effect op de bloemproductie. (Zie ook *afb. 2 en 3*).

Zoals gezegd kwam uit deze proef een duidelijke interactie tussen stalmestgift en overbemesting aan het licht. Naarmate ruimer werd overbemest, werd het stalmesteffekt verlaagd. Een verhoging van de stalmestgift van 0 tot 20 vol. % bv. gaf zonder overbemesting een opbrengstvermeerdering van 13, bij 4 × overbemesting echter van slechts 3 bloemen. Hieruit kan de indruk worden verkregen, dat het effect van overbemesting, mits in voldoende

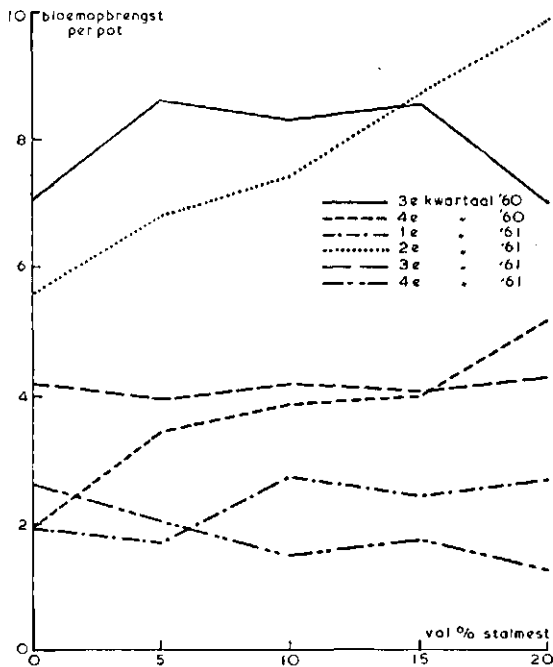


Fig. 4 — Verband tussen voorraadbemesting met stalmest en bloemproductie per kwartaal (1e potproef)

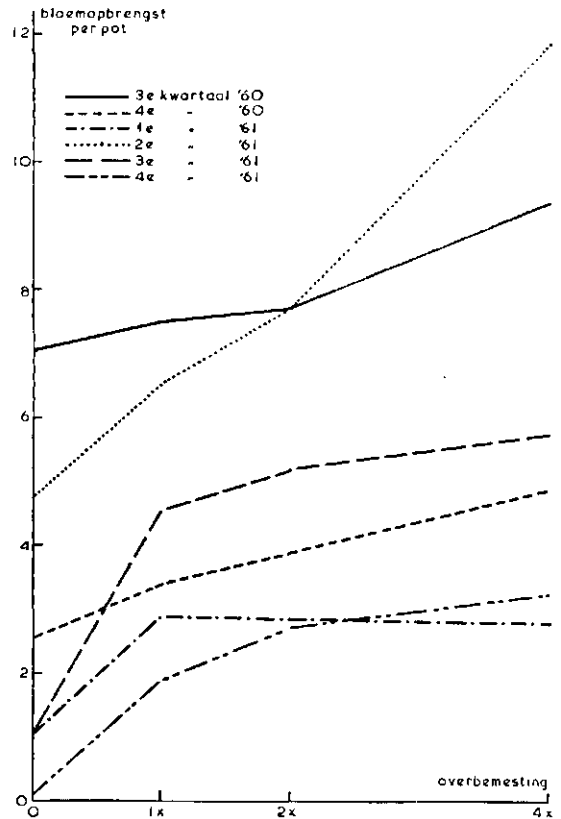


Fig. 5 — Verband tussen overbemesting en bloemopbrengst per kwartaal

hoeveelheid gegeven, bij anjers volledig dat van stalmestbemesting kan evenaren. De interactie houdt voorts ook in, dat het overbemestingseffekt het grootst is zonder stalmest (t.w. 26) en het kleinst bij 20 vol. % stalmest (t.w. 16). Niettemin werd bij de hoogste stalmesttrap door de hoogste overbemesting nog een opbrengstvermeerdering van 73% verkregen, hetgeen aantoont hoe belangrijk de factor overbemesting bij anjers is, ook al wordt zwaar met stalmest bemest.

Wat de beantwoording van de vraag welke stalmestgift in de proef optimaal is geweest, betreft: uit het verloop van de hoofdeffekten van de stalmest (t.w. 23,4; 26,6; 28,3 30,1 en 30,4) kan men afleiden, dat 15 vol. % stalmest

optimaal is geweest. Dit komt overeen met de praktijkgift van 2,5 m³ stalmest per are (= 14²/₇ vol. %).

Op grond van de hoofdeffekten van de overbemesting (t.w. 16,6; 26,8 30,1 en 37,6) kan worden geconstateerd, dat de hoogste overbemesting in de proef ook de beste resultaten heeft opgeleverd. Het bovenstaande heeft betrekking op de totale proefduur.

In verband met de naverwerking van de stalmest zou het evenwel interessant zijn om het verloop van de proef per tijdsinterval te vervolgen. Daartoe is in fig. 4 het verband tussen stalmestgift en bloemproductie per kwartaal weergegeven. Een beschouwing hiervan leert het volgende: in het 3e kwartaal 1960 bevond

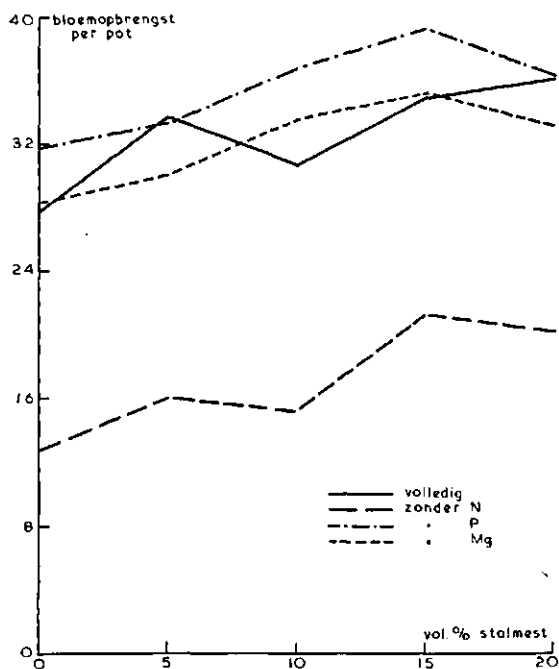


Fig. 6 — Verband tussen voorraadbemesting met stalmest en bloemproduktie bij voorraaden overbemesting met N, P en Mg (volledig), zonder N, zonder P en zonder Mg

het stalmest-optimum zich tussen 5 en 15 vol. %, een verdere verhoging had een verslechtering tot gevolg. In het 4e kwartaal 1960 strekte het gunstige effect zich ook uit over de hoogste stalmestgift. In het 1e kwartaal 1961 was eveneens een gunstige tendens merkbaar, doch het meest sprekend was het stalmest-effect in het 2e kwartaal van 1961. Daarna was er van een invloed van de stalmest niets meer te bespeuren. Geconcludeerd kan dus worden, dat in de proef de duur van de nawerking 1,0 tot 1,25 jaar is geweest.

In fig. 5 vindt men ook het verband tussen bloemopbrengst en overbemesting per kwartaal uitgebeeld. We zien, dat de overbemesting reeds van het 3e kwartaal 1960 af de

bloemproduktie positief heeft beïnvloed. Afgaande op het overbemestingseffect tussen 0 en 1 × kan voorts worden vastgesteld, dat de behoefte aan overbemesting toenam, naarmate het gewas langer in de potten stond. Verhoging van de overbemesting tot de hoogste trap oefende het sterkste effect uit in het 2e kwartaal 1960.

De indeling in kwartalen geeft tevens een aardig beeld van het verloop van de bloemproduktie in afhankelijkheid van het seizoen. Duidelijk komt naar voren, dat de hoogste opbrengsten vallen in het zomerhalfjaar (met de top in het 2e kwartaal) en de laagste in het winterhalfjaar.

De tweede potproef met stalmest beoogde meer informatie te verkrijgen over de waardering van stalmest als meststofleverancier voor anjers.

De proef bestond uit vier series van vijf stalmesttrappen (dezelfde als bij de eerste potproef). Serie 1 werd volledig bemest met N, P en Mg, bij serie 2 werd bij de bemesting stikstof weggelaten, bij serie 3 fosfor en bij serie 4 magnesium. Over de goede werkzaamheid van kali in stalmest is al zoveel bekend, dat hierop in de proef niet meer is ingegaan. Om een kali-invoel tussen de stalmesttrappen echter uit te schakelen werd zo goed mogelijk op dit element gecompenseerd.

Het verband tussen bloemproduktie en stalmestgift bij de 4 verschillende bemestingen is in fig. 6 weergegeven. In alle stalmestseries heeft zich een duidelijk positief stalmesteffect geopenbaard; in drie van de vier series heeft een verdere verhoging van de stalmestgift boven 15 vol. % een verslechtering veroorzaakt, zodat ook in deze proef een stalmestgift van 15 vol. % als optimaal moet worden beschouwd. Volledigheidshalve vermelden wij nog de hoofdeffekten van de stalmestbemesting, t.w. 25,2; 28,3; 29,0; 32,6 en 31,4.

Weglatting van stikstof bij de bemesting bleek een sterke verlaging van de bloemproduktie teweeg te brengen. Dit bevestigt nog eens de dominerende rol van stikstof bij de voeding

van anjers. Een afhankelijkheid van de stal-mesttrap kon evenwel niet worden opgemerkt. Deze deed zich echter wel voor bij de bloem-productie in het 3e kwartaal 1960 en ook nog bij die in het 2e kwartaal 1961. De schadelijke werking van de weglating van stikstof bleek toen namelijk bij hogere stalmestgiften aanmerkelijk af te nemen. Dit wijst dus op een belangrijke stikstofwerking van de stal-mest. Vergelijkt men de serie met volledige bemesting met de serie zonder fosfor, dan kan niet worden gezegd, dat weglating van fosfor uit de bemesting een schadelijk effect op de bloemproductie tot gevolg heeft gehad. Integendeel, de serie zonder fosfor heeft een gemiddeld beter resultaat opgeleverd dan de serie met volledige bemesting. Raadpleegt men de kwartaalproductiecijfers, dan blijkt dit gedurende de gehele proef het geval te zijn geweest. Dit resultaat wijst er in ieder geval niet op, dat de behoefte van de anjer aan fosfor bijzonder groot is.

Bij het zojuist vermelde verschil tussen de serie met volledige bemesting en die zonder fosfor bleek niets van een samenhang met de stalmestgiften, evenmin in de beginperiode van de proef. Uit het oogpunt van fosfaatbemesting kan dus niet worden gezegd, dat stalmest voor de anjer van bijzondere betekenis is.

De serie zonder magnesium vertoonde t.o.v. de serie „volledig” geen grote afwijkingen, zodat evenmin kan worden gezegd, dat de magnesiumbehoefte van de anjer groot is. Het ontbreken van een interactie met de stalmestgift duidt er voorts op, dat stalmest bij de voorziening van de anjer met magnesium geen functie vervult. (Zie ook *afb. 4 en 5*).

Ter bestudering van de nawerkingsduur van de stalmest is in *fig. 7* de bloemproductie per kwartaal tegen de stalmestgift uitgezet. Geconstateerd kan worden, dat ook in deze proef de stalmest na 1 tot 1,25 jaar volkomen is uitgewerkt.

Uit de resultaten van beide potproeven zou men het volgende kunnen afleiden.

Bemesting met stalmest heeft een gunstige in-

vloed op de bloemproductie van anjers; de in de proeven gevonden optimale gift kwam goed overeen met de in de praktijk gebruikelijke hoeveelheid van $2\frac{1}{2}$ m³ stalmest per are. De specifieke waarde van stalmest voor de bemesting van anjers is voornamelijk gelegen in het langzaam ter beschikking komen van de in de stalmest aanwezige, in organische vorm gebonden stikstof.

De nawerkingsduur kan, uiteraard afhankelijk van de kwaliteit van de stalmest en de bodemomstandigheden, worden geschat op ongeveer 1 tot 1,25 jaar.

Ook na toediening van stalmest moet men bij

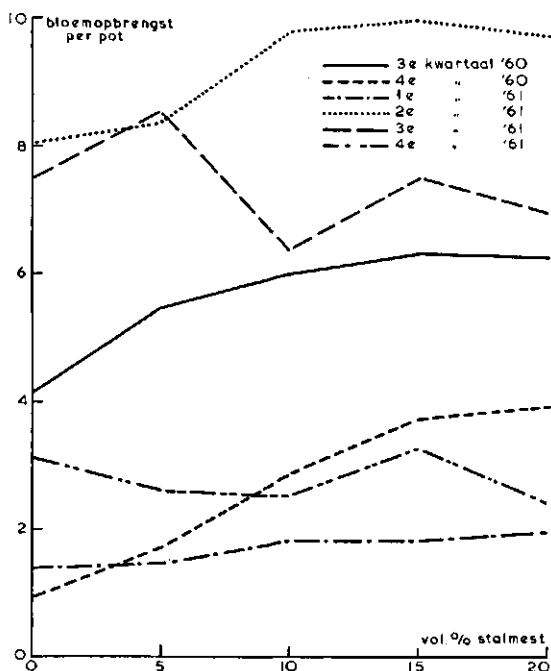


Fig. 7 — Verband tussen voorraadbemesting met stalmest en bloemproductie per kwartaal (2e potproef)

de teelt van anjers nauwlettend zorgdragen voor een voldoende en geregelde overbemesting; in de eerste proef bleek het gewas reeds van het begin af gunstig op overbemesting te reageren.

d. Stikstof-kalitrappenproef op tabletten met als grondslag de in de praktijk gebruikelijke bemesting met stalmest

Zoals reeds meermalen is vermeld, wordt in de praktijk bij de anjerteelt 2 m³ en vaker zelfs 2,5 m³ stalmest per are vóór het planten gegeven. Welke consequenties heeft deze traditionele stalmestgift voor het verdere bemestingsbeleid?

De onderstaande proef moet worden gezien als een poging op deze vraag antwoord te geven.

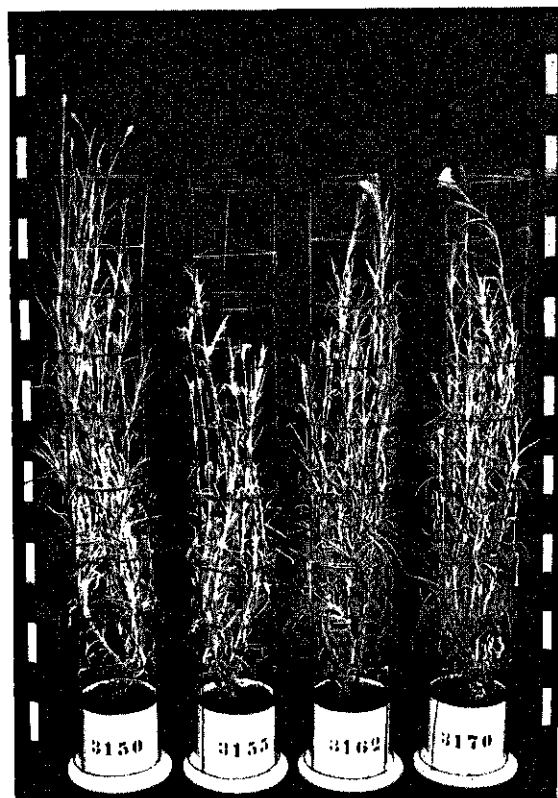
De proef werd uitgevoerd in tabletten gevuld met een mengsel van 6 volumedelen lichte zavel en 1 volumedeel turfmohm. Alle proefvakken ontvingen vóór het planten een stalmestgift op basis van 2 m³ per are, waarvan $\frac{3}{4}$ deel door de grond werd gewerkt en $\frac{1}{4}$ deel over de oppervlakte verspreid.

Ras White Sim; proefduur 31-5-60 tot 16-1-1962.

De proef omvatte combinaties van vier stikstof- en vier kalitrappen. In het 1e teeltjaar



Afb. 4 — Van links naar rechts: volledig bemest, zonder stikstof, zonder fosfor en zonder magnesium bij 0% stalmest (foto: 22-7-1961)



Afb. 5 — Van links naar rechts: volledig bemest, zonder stikstof, zonder fosfor en zonder magnesium bij 20% stalmest (foto: 22-7-1961)

TABEL 7 — N- EN K-NIVEAUS IN DE GROND BIJ DE VERSCHILLENDE TRAPPEN EN OP VERSCHILLENDE TIJDSTIPPEN

bemonsterings- datum	N-water in mg/100 g gr.				K-water in mg/100 g gr.			
	N0	N1	N2	N3	K0	K1	K2	K3
20-12-1960	2,2	17,0	33,0	46,0	14,0	27,0	44,0	55,0
22-4-1961	1,7	9,7	22,0	42,0	11,0	31,0	48,0	64,0
13-6-1961	2,0	13,0	35,0	54,0	8,5	29,0	53,0	74,0
13-7-1961	3,2	19,0	48,0	76,0	11,0	32,0	64,0	83,0
29-8-1961	1,5	11,0	40,0	69,0	9,3	26,0	56,0	64,0
10-1-1962	0,8	18,0	49,0	61,0	3,5	26,0	63,0	89,0

(1960) werden de volgende giften (kg/are) toegediend:

stikstof		kali	
N 0	0,5	K 0	1,0
N 1	4,0	K 1	6,0
N 2	8,0	K 2	12,0
N 3	12,0	K 3	18,0

Aan niet gevarieerde bemesting werd gegeven: 4,0 kg P₂O₅ en 1,0 kg MgO per are. De helft van de giften werd als voorraadbemesting en de helft als overbemesting verstrekt, t.w. op 30-8 en 2-12.

Gedurende het 2e teeltjaar (1961) werd viermaal overbemest, nl. op 2-5, 14-6, 14-7 en 30-8. De overbemesting bedroeg per keer de

helft van de voorraadbemesting, die vóór het planten was gegeven; alleen werd de 1e keer de dubbele hoeveelheid fosfor gegeven.

Een stalmestgift bleef verder achterwege. De totale meststofgiften waren in het 2e teeltjaar dus precies gelijk aan die in het 1e jaar, behalve van fosfor waarvan $\frac{1}{4}$ meer werd gegeven. Als meststoffen dienden kalkammonsalpeter, superfosfaat, zwavelzure kali en magnesiumsulfaat (bitterzout).

Tabel 7 geeft een indruk van het verloop van de K- en N-niveaus in de grond bij de verschillende N- en K-trappen na het 1e halfjaar van de proef.

Het organische-stofgehalte van de grond in de tabletten bedroeg 11-12%, pH-water 7,2-7,3.

TABEL 8 — INVLOED VAN DE STIKSTOFBEMESTING OP BLOEMOPBRENGST EN -KWALITEIT IN HET 1e EN 2e TEELTJAAR

stikstoftrap	1e soort %	2e soort %	3e soort %	opbrengst bl./vak	gescheurd %
1e teeltjaar					
N0	75,2	22,0	2,8	62,8	0,53
N1	75,3	22,6	2,1	63,7	0,40
N2	73,6	23,6	2,8	61,3	0,25
N3	72,4	25,6	2,0	57,1	0,25
2e teeltjaar					
N0	63,8	28,6	7,6	257,9	10,3
N1	60,0	32,0	8,0	305,9	8,6
N2	55,9	34,8	10,3	299,2	9,7
N3	53,3	34,4	12,3	294,7	7,5

Uit tabel 7 kan men opmaken dat de trajecten, waarbinnen het N-niveau zich bij N 0, N 1, N 2 en N 3 in de beschouwde periode had bewogen, resp. waren 0,8-3,2; 9,7-19,0; 22,0-49,0 en 42,0-76,0. De K-trajecten waren bij K 0, K 1, K 2 en K 3 resp.: 3,5-14,0; 26,0-32,0; 44,0-64,0 en 55,0-89,0.

Hoewel de N- en K-niveaus in de grond per tijdstip naar de N- resp. K-giften goed waren te onderscheiden, kan worden geconstateerd dat ze in de loop van de tijd tamelijk grote fluctuaties hebben vertoond. Voor het in stand houden van een constant niveau is het blijkbaar noodzakelijk de intervallen tussen de overbemestingen nog geringer te maken. Voorts doet het lage N-cijfer bij N 0 op 20-12-60 niet veronderstellen, dat de stalmest op dat tijdstip (en later) nog veel aan dat cijfer bijdroeg.

In tabel 8 is de invloed van de stikstofbemesting op de bloemopbrengst en -kwaliteit weergegeven, onderscheiden naar het 1e en 2e teeltjaar.

Aan de hand van tabel 8 kan worden opgemerkt dat er gedurende het 1e teeltjaar van een duidelijk gunstige reactie op de toediening van stikstof nog geen sprake was.

Integendeel, een verhoging van de gift van N 1 tot N 2 veroorzaakte reeds een opbrengst-

daling. Dit resultaat is in tegenspraak met dat van de 1e potproef met stalmest, waarbij een overbemesting ook bij de hogere stalmesttrappen reeds van het begin af gunstig werkte. Opgemerkt moet worden, dat bij deze proef op tabletten twee maanden later werd uitgeplant.

Daarentegen was in het 2e teeltjaar wel een behoorlijk stikstofeffekt te constateren; een verhoging van de gift van N 0 tot N 1 resulteerde in een opbrengstverhoging van 18,6%. Een verdere verhoging van de gift deed de bloemproductie weer iets teruglopen. Het N-niveau in de grond behorende bij de optimale gift, bewoog zich, zoals eerder gemeld, tussen 9,7 en 19,0.

Stikstof bleek voorts het percentage 1e soort bloemen iets te doen afnemen, anderzijds dat aan 2e en 3e soort iets te doen stijgen. Iets dergelijks deed zich ook, doch in veel zwakkere mate, in het 1e teeltjaar voor. Er was verder een tendens aanwezig, dat het negatieve stikstofeffekt op het percentage 1e soort sterker werd bij lagere kaligiften.

De gegevens betreffende het percentage gescheurde bloemen suggereren voorts een geringe teruggang bij opklimmende stikstofgiften.

Tabel 9 laat de invloed van de kalibemesting

TABEL 9 — INVLOED VAN DE KALIBEMESTING OP BLOEMOPBRENGST EN -KWALITEIT IN HET 1e EN 2e TEELTJAAR

<i>kalitrap</i>	<i>1e soort</i> %	<i>2e soort</i> %	<i>3e soort</i> %	<i>opbrengst</i> <i>bl./vak</i>	<i>gescheurd</i> %
1e teeltjaar					
K0	74,6	23,2	2,2	63,0	0,25
K1	73,4	24,2	2,4	58,9	0,13
K2	73,4	23,4	3,2	64,4	0,35
K3	75,1	22,0	2,9	60,9	0,70
2e teeltjaar					
K0	58,9	31,5	9,6	295,4	8,4
K1	57,3	33,1	9,6	291,1	8,7
K2	56,4	34,0	9,6	287,3	9,3
K3	59,4	31,4	9,1	284,0	9,7

op de bloemopbrengst en -kwaliteit zien in het 1e en 2e teeltjaar.

Uit tabel 9 blijkt dat er in het 1e teeltjaar van een K-effekt niets te bespeuren was. In het 2e teeltjaar liep de bloemopbrengst van K₀ af in geringe mate, doch gestadig terug. Wat deze daling van de bloemproductie bij de hogere giften betreft, zijn er sterke aanwijzingen, dat deze aan een te sterke verhoging van het totale zoutgehalte in de grond moet worden geweten.

De glocirestcijfers van de objecten N0K0, N1K1, N2K2 en N3K3 op 26-1-1962 waren bv. resp. 0,42; 0,51; 0,81 en 0,88%. Bedacht moet worden dat het organische-stofgehalte slechts 11-12% bedroeg.

Van een duidelijke N_xK-interactie bij de bloemproductie kon niet worden gesproken. Om de invloed van de behandelingen op de chemische samenstelling van de anjerscheuten na te gaan werden op 16-1-1962 gewasmonsters genomen. Tabel 10 verschaft een indruk van de invloed van de stikstofbemesting op de gehalten aan de diverse elementen, die in de monsters werden bepaald.

TABEL 10 — INVLOED VAN DE STIKSTOF-BEMESTING OP DE GEHALTEN AAN N, P, K, Mg, Ca en Na IN ANJERSCHEUTEN

stikstof-trap	N %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	MgO %	CaO %	Na ₂ O %
N0	2,11	0,65	3,49	0,56	1,60	0,19
N1	2,77	0,83	3,25	0,53	1,65	0,22
N2	2,79	0,82	3,25	0,47	1,87	0,18
N3	2,70	0,80	3,13	0,43	1,88	0,15

Tussen N0 en N1 ziet men een behoorlijke stijging van het stikstofgehalte, daarna echter niet meer. Het valt op, dat dit gehalte bij N0 reeds zo hoog was; hiermee hangt samen het feit, dat niet hetzelfde sterke stikstoffeffekt werd gevonden als in de in het begin beschreven potproef. Overigens is het moeilijk hiervoor een bevredigende verklaring te geven, vooral indien men het duidelijk stijgende verloop van de N-niveaus in de grond bij opklimmende stikstoftrappen in aanmerking neemt (t.w.

resp.: 0,8-3,2; 9,7-19,0; 22,0-49,0 en 42,0-76,0). Een sprekende reactie van het stikstofgehalte in het blad was eerder te verwachten geweest. Anderzijds is het verloop van dit cijfer bij stijgende gift zeer wel te verenigen met het verloop van de bloemproductie. Voor beide werd het optimum bij N1 aangetroffen, waaruit zou volgen dat het optimale stikstofgehalte in het blad van de anjer ± 2,80 zou moeten bedragen. Daar dit cijfer in het winterseizoen werd bepaald en eerder aanwijzingen waren verkregen inzake zekere seizoensinvloeden, willen wij aan dit cijfer slechts een voorlopige waarde toekennen.

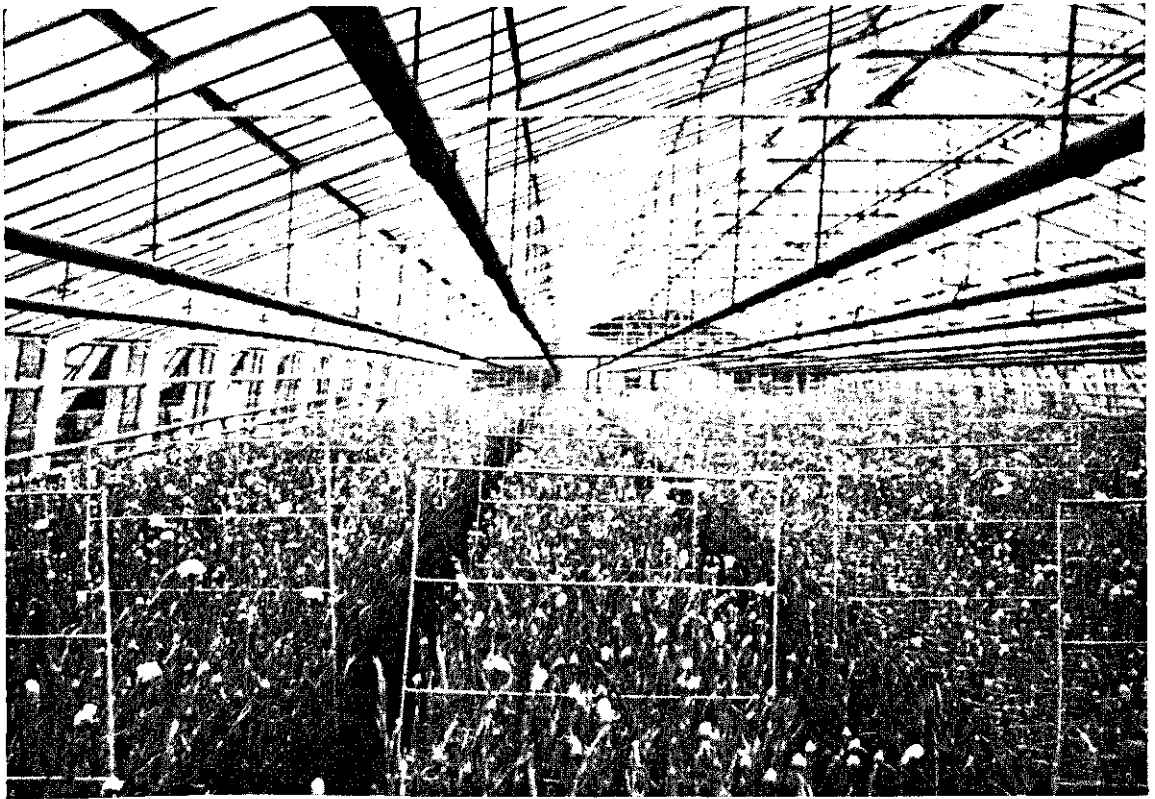
De invloed van de stikstofbemesting op het fosfaatgehalte van het blad was niet geheel duidelijk: eerst een stijging tussen N0 en N1 en vervolgens een geringe daling.

Het kaligehalte van het blad reageerde duidelijk negatief op verhoging van de stikstofgift, hetgeen klopt met eerder vermelde waarnemingen. Hiermede in tegenstelling was de reactie van het magnesiumgehalte van het blad op stikstof negatief.

De positieve reactie van het calciumgehalte van het blad strookte wederom met de eerder genoemde ervaringen; het effect op het natriumgehalte was niet duidelijk. Gewezen dient te worden op de veel hogere natriumgehalten in deze proef vergeleken met die, welke in de eerder beschreven potproef werden gevonden (3 à 4 maal zo hoog). Behalve aan de stalmest, moet dit feit worden toegeschreven aan het gietwater, dat te Aalsmeer een tamelijk hoog keukenzoutgehalte heeft. In tabel 11 is de invloed van de kalibemesting op de samenstelling van het blad vermeld.

TABEL 11 — INVLOED VAN DE KALIBEMESTING OP DE GEHALTEN AAN N, P, K, Mg, Ca en Na IN ANJERSCHEUTEN

kali-trap	N %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	MgO %	CaO %	Na ₂ O %
K0	2,57	0,75	2,95	0,53	2,08	0,19
K1	2,59	0,76	3,25	0,52	1,89	0,17
K2	2,63	0,78	3,32	0,48	1,64	0,19
K3	2,60	0,80	3,60	0,46	1,38	0,18



Kas met anjers

Het bleek, dat de kalibemesting geen effect had op het stikstofgehalte der scheuten, een gering positief effect op het fosfaatgehalte, een duidelijk positief effect op het kaliumgehalte, een gering negatief effect op het magnesiumgehalte, een negatief effect op het calciumgehalte en geen effect op het natriumgehalte.

Uit de resultaten van de proef kan worden afgeleid dat na de gebruikelijke stalmestgift gedurende het 1e teeltjaar niet veel stikstof extra behoeft te worden gegeven; een overbemesting met 2 kg stikstof per are in totaal zal over het algemeen wel toereikend zijn. In de loop van het 2e jaar zal ongeveer 4 kg per are in totaal aan overbemesting moeten worden verstrekt. De overbemesting moet even-

wel in de eerste plaats steunen op een geregeld bijmestonderzoek. De waarden waarnaar men voor N-water en K-water in een grond met een organische-stofgehalte van 11-12% moet streven, zijn 15-20 resp. 25-30. Hiermee correspondeert een stikstofgehalte van 2,80% en een kaligehalte van 3,30% in het blad.

NABESCHOUWING

De bemestingsproeven met anjers hebben in het bijzonder de volgende feiten in het licht gesteld:

- de uitermate grote invloed van stikstof,
- de relatief geringe invloed van de andere voedingsstoffen,

- de sterke reactie van het stikstofgehalte in het blad op de stikstofbemesting,
- het nauwe verband tussen het stikstofgehalte van het blad en de conditie van het gewas,
- de extreem fluctuerende stikstoftoestand in de grond tijdens de teeltperiode met het daaraan verbonden risico van acuut stikstoftekort.

Geconcludeerd kan worden, dat de bemesting bij anjers primair gericht moet zijn op:

- de bewerkstelling van het voor de desbetreffende grondsoort optimale N-niveau,
- de instandhouding van dit niveau gedurende de groeiperiode.

Dit laatste is onder de tegenwoordige omstandigheden in de praktijk technisch uitvoerbaar; daartoe is vereist een juist systeem van overbemesting gebaseerd op een geregeld en frequent bijmestonderzoek. In dit opzicht heeft het gebruik van stalmest nog het voordeel, dat het de grondslag legt voor een zekere bodemvoorziening van voor de plant opneembare stikstof, althans gedurende het eerste jaar.

Ernstigere bezwaren ontmoet echter de realisering van het eerste doel, omdat de noodzakelijke proefondervindelijke gegevens op dit punt praktisch ontbreken. Het meest in het oog lopende verschil tussen de anjergronden is de variatie in organische-stofgehalte, dat kan uiteenlopen van 10 tot 40%. Als eerste benadering van dit probleem lijkt het geoorloofd het verschil in grondsoort te identificeren met het verschil in organische-stofgehalte. Bij de huidige adviesbasis van het Proefstation te Naaldwijk wordt tot op zekere hoogte reeds met het organische-stofgehalte van de grond rekening gehouden. Zo wordt het streefcijfer voor N-water (in mg per 100 g grond) bij X % organische stof aangegeven door: $N\text{-water} = 0,4 X + 6$. Aan deze formule kleefte evenwel het nadeel dat ze niet naar de gewassoort is gespecificeerd. Een N-watercijfer van 10,8 bv. correspondeert met

12% organische stof in de grond; het experimentele N-optimum bij een dergelijke grond bleek echter 15-20 te bedragen. Als oriëntatiebasis bij de overbrugging van het verschil in grondsoort blijkt de formule in de praktijk bij gebrek aan beter toch wel bruikbaar. Het advies komt tot stand door op het aldus verkregen getal een op ervaring en eigen inzicht gebaseerde correctie voor het gewas aan te brengen.

Dat het stikstofgehalte van het blad gebleken is een goede indicatie voor de conditie van het gewas te zijn, moet met het oog op de vage situatie, waarin het bemestingsadvies bij anjers nog verkeert, als een groot voordeel worden beschouwd. Immers, hierdoor is de mogelijkheid geopend om in de praktijk een zekere controle op de deugdelijkheid van het advies uit te oefenen.

Als eerste stap ter bereiking van een goed gefundeerd bemestingsadvies voor anjers, dient de kennis over de samenhang tussen organische-stofgehalte van substraat en optimaal N-niveau zo snel mogelijk te worden vermeerderd. Het zou van groot nut zijn, indien bij dit onderzoek het N-niveau van de grond niet alleen wordt getoetst aan de opbrengst (resp. kwaliteit) van het gewas, doch ook aan het stikstofgehalte van het blad. Behalve de overweging, dat men op grond van de driehoeksrelatie N-niveau van de grond — opbrengst — stikstofgehalte van het blad meer tot oordelen bevoegd is dan uitsluitend op grond van de relatie N-niveau van de grond — opbrengst, geldt voor deze werkwijze ook het voordeel, dat het gehalte van het blad een welkome mogelijkheid verschaft tot controle of aanvulling op zulk een in wezen moeilijk grijpbare grootheid als het N-watercijfer van de grond.

In weerwil van de reputatie van anjers als zoutresistent gewas, lijkt het wenselijk een nader onderzoek naar de invloed van het totale zoutgehalte van de grond op de groei van anjers in te stellen; een vingerwijzing daarvoor is het verloop van de laatst beschreven bemestingsproef.