MEDEDEELINGEN

VAN HET

PROEFSTATION VOOR TABAK.

No. V.

Bemestingsproeven 1910/11.

DOOR

Dr. O. de VRIES.

DRUKKERIJ
DEP: v. L. N. en H.

INHOUD.

EERSTE HOOFDSTUK.

blz.

Vroegere proeven 2
Inrichting der proeven. 3
Stikstof, kali, of fosforzuurbemesting. 4
Hoeveelheid kunstmest 6
Tabaksguano 8
Ammoniak- of nitraatstikstof. 10
Vleermuizenmest. 11
Dessamest 12
Mesten ineens of in portie's. 12

TWEEDE HOOFDSTUK.

Details over de proeven. 14

BEMESTINGSPROEVEN 1910/11.

DOOR

DR. O. DE VRIES.

De bespreking van de resultaten der bemestingsproeven zullen wij in twee gedeelten splitsen. In het eerste Hoofdstuk zal ik trachten, de uitkomsten overzichtelijk en leesbaar samen te vatten, zonder veel omhaal van cijfers, en zonder te veel in details af te dalen. In het tweede Hoofdstuk worden dan de proefvelden elk afzonderlijk besproken; daar vinden degenen, die zich voor enkele of alle proeven interesseeren, de gegevens om zich over de verkregen uitkomsten zelf een oordeel te vormen.

EERSTE HOOFDSTUK.

Vroegere proeven.

Bij verschillende bemestingsproeven, die JENSEN in den loop der jaren genomen had (zie Jaarverslagen 1904 tot 1909) viel op goede tuinen eene uitwerking van de kunstmest niet te constateeren. Zoo op Wedi (tuin Niten) in 1903 en 1905, op Birit (tuin Wetan) in 1903, en op Gajamprit (tuin Gathak) in 1904 en 1905. Op armere gronden was daarentegen de werking van de kunstmest duidelijk, en wel bleek er in de eerste plaats behoefte te bestaan aan stikstof. Zoo op Sorogedoog (tuin Kijoedan) in 1903, waar met ammoniumnitraat eene vermeerdering van opbrengst werd verkregen van 20 tot 30%. Zwavelzure kali en dubbel superfosfaat gaven geen duidelijke vermeerdering van product. In de twee volgende jaren werden in tuin Karang gede verschillende soorten stikstofmest met elkaar vergeleken. De uitwerking was in alle gevallen duidelijk, en wisselde bij de verschillende bemestingen van 13 tot 54%. Er werden echter geene vergelijkingen gemaakt omtrent kwaliteit en kleur der tabak. Men weet dus niet, of deze deels zeer zware bemestingen tegelijk met de vermeerdering van opbrengst de kwaliteit niet hebben doen achteruit gaan.

Dergelijke resultaten werden verkregen op Djoewiring. In 1904 gaf zwavelzure ammoniak (2.85 gr per plant) 12 tot 20% meer opbrengst, terwijl zwavelzure kali en dubbel superfosfaat zonder uitwerking bleven. In 1905 waren de resultaten minder duidelijk, maar in 1907 gaf weer de stikstof, nu als chilisalpeter toegediend, eene vermeerdering van product en was ook eene geringe uitwerking van kali en fosforzuur niet uitgesloten.

Op Mlesen werden eenige proeven genomen, die echter geen bruikbare resultaten gaven. De uitkomst van een proefveld op Tempel was ook niet geheel bevredigend, maar maakte toch een gebrek aan kunstmest zeer waarschijnlijk. Verschillende ondernemingen (Mlesen, Kebon Agoong) hadden vergelijksgewijze strooken tabaksveld wel en niet bemest; in sommige gevallen was de werking van de kunstmest reeds op het oog duidelijk te zien.

Inrichting der proeven.

Deze ervaringen maakten het wenschelijk, meer systematisch na te gaan welke kunstmest men met kans op goed succes daar kon toepassen. Om een juist oordeel te kunnen vellen was het zaak, niet alleen de opbrengst bij verschillende bemestingen na te gaan, maar ook door eene sortatie van de tabak, en door het oordeel in te winnen van de makelaars te Amsterdam, den invloed van de kunstmest op kwaliteit en kleur te onderzoeken.

De ondervinding van vroegere jaren had geleerd, dat het ondoenlijk is om dergelijke proefvelden vanuit Wedi te verzorgen, de tabak geregeld en op tijd te oogsten en de geoogste tabak verder behoorlijk af te werken. Er moest een beroep gedaan worden op den krachtdadigen steun van de ondernemingen zelf. Waar proefvelden gewenscht werden, stelden de ondernemingen een employé beschikbaar, die onder toezicht van HH. Administrateurs met alle dagelijksche werkzaamheden werd belast. Het Proefstation gaf uitvoerige aanwijzingen over de behandeling der proefvelden, en door veelvuldige bezoeken bleven wij op de hoogte van den gang van zaken. Dat het welslagen der proeven in hooge mate afhankelijk bleek van de belangstelling van HH. Administrateurs, zal wel niet nader behoeven te worden betoogd.

De proeven sloten zich direct aan bij de praktijk, waar men een spoedig, zij het dan ook voorloopig, oordeel wenschte of men met het toepassen van kunstmest op den goeden weg was. De vraag, die in dit eerste jaar op de proefvelden gesteld werd, was dan ook steeds: ligt er voordeel in deze of gene bemesting. De proeven droegen hoofdzakelijk een orienteerend karakter. Op de verdere vraag: hoe groot is dat voordeel, mag men nog geen nauwkeurig antwoord verwachten. De reden daarvoor is, dat er van elke bemesting slechts drie parallel-perceeltjes konden worden aangelegd, en dat aantal is op verre na niet voldoende om er een betrouwbaar gemiddelde uit af te leiden. Zelfs op zeer gelijkmatige tuinen maken de verschillen in grondgesteldheid het noodig, dat men veel meer parallelbepalingen doet om de waarschijnlijke fout binnen zoo enge grenzen te brengen, dat men van de uitkomsten tot op een of enkele percenten zeker is. En zooals men in het tweede Hoofdstuk zien kan, waren de gebruikte stukken meestal niet in zulke gelijkmatige tuinen gelegen, wat niet te verwonderen is, daar in het algemeen de minder goede tuinen

het eerst in aanmerking komen voor bemestingsproeven. Men moet er dus voorloopig van af zien, te veel berekeningen aan de verkregen resultaten vast te knoopen. Wij noemen het resultaat van een proef volkomen duidelijk, wanneer in alle drie parallel reeksen de een of andere bemesting voordeeliger bleek dan een andere, ook al was dat voordeel in de eene reeks 5% en in de andere reeks b.v. 20%. Wanneer men na deze eerste orienteerende proeven een aantal punten (stel b.v. kali-of fosforzuur-bemesting) kan uitschakelen, omdat zij voorloopig van minder belang blijken te zijn, zal men de andere voornamere vragen met meer kracht kunnen aanpakken en daaromtrent nauwkeuriger gegevens verzamelen.

Stikstof, Kali, of Fosforzuur-bemesting.

De hoofdvraag, die in dit jaar op bijna alle proefvelden de eerste plaats innam, was: aan welke der drie hoofdvoedingsstoffen, stikstof, kali en fosforzuur, heeft de tabak op de verschillende gronden behoefte. Het antwoord luidde: **In de eerste plaats is er gebrek aan stikstof.** Een duidelijk gebrek aan kali of fosforzuur werd nergens geconstateerd; slechts enkele proefvelden gaven eenige aanwijzing, dat de tabak ook op deze twee stoffen gereageerd had.

Duidelijk zijn de resultaten b.v. voor de volgende proefvelden:

	Gemiddelde opbrengst (in gr. gefermenteerde tabak per oogstboom, zie Hoofdstuk II) bij bemesting met:				
	onbemest	N,P,K.	N,P.	N,K.	P,K.
B, Tempel, Doekoeh	$53^1/_4$	$56^3/_4$	$57^3/_4$	57	$51^1/_2$
L, Ganti Warno, Karangnongko	$46^3/_4$	55	55	55	49

N = stikstof, P = fosforzuur, K = kali. Over de gebruikte hoeveelheden zie Tweede Hoofdstuk.

Men ziet, dat bij weglating van stikstof uit de kunstmest de opbrengst ongeveer even hoog is als bij onbemest; de drie combinatie's, die wel stikstof bevatten, hebben ongeveer even veel opgebracht, zoodat men dit resultaat aan de stikstof moet toeschrijven, en er aan de andere bestanddeelen geen gebrek schijnt te bestaan.

Hetzelfde resultaat gaf proefveld D, maar de cijfers waren niet zoo regelmatig:

	Onbemest	N,P,K.	N,P.	N,K.	P,K.
D, Mlesen, Bandoeng	49 ($47^1/_2$)	50	$52^1/_4$	51	43

Doordat een der onbemeste perceeltjes een zeer mooie opbrengst gaf (52), is het gemiddelde der onbemeste perceeltjes wat hoog uitgevallen. Overigens is het verloop hetzelfde als in de vorige gevallen.

Ook proefveld E gaf een duidelijk resultaat:

	onbemest	N,P.K.	N,P.	N,K.	P,K.
E, Kebon Agoong, Selogadjah	$13^3/_4$	21	$20^1/_2$	$18^3/_4$	$15^1/_4$

Alleen de combinatie van stikstof en kali blijft iets achter bij de andere stikstof-houdende mestmengsels, en men zou op deze zeer fosforzuurarme grond ertoe neigen, een gebrek aan fosforzuur aan te nemen. Bekijkt men echter de detailcijfers, dan ziet men, dat het slechts één der drie parallel-perceeltjes met N,K. is, dat minder heeft opgebracht, zoodat dit wel een toevalligheid geweest kan zijn. Hier is dus eene aanwijzing voor fosforzuur-gebrek, waarvan de juistheid door verdere proeven zal moeten worden nagegaan.

Iets dergelijks was het geval op proefveld V:

	onbemest	N,P,K.	N,P.	N,K.	P,K.
V, Sorogedoog, Sawo.	67	$70^1/_2$	$68^3/_4$	$71^3/_4$	65

Hier is de combinatie van stikstof en kali de beste in opbrengst, en heeft dus wellicht de kali eene gunstige uitwerking gehad, ofschoon de verschillen niet zoo frappant zijn, dat men dit als bewezen kan beschouwen. Het is niet meer dan eene aanwijzing, dat in die richting verdere proeven noodig zijn. Kwaliteit en kleur van de perceeltjes, die stikstof en kali gekregen hadden, waren niet merkbaar beter dan van de overige perceeltjes.

Anders was het op proefveld F (Kebon Agoong, Djomboran). Hier was in opbrengst geen regelmatig verschil te zien tusschen de bovengenoemde mestcombinatie's. Maar de beoordeeling der makelaars noemde de drie perceeltjes met stikstof en kali als de beste, en dan volgde er een met stikstof, kali en fosforzuur.

Ook hier zal dus nader dienen te worden onderzocht, of dat verschil zich in volgende jaren herhaalt.

Bij eenige andere proefvelden (Mlesen tuin Glagahombo, Kebon Aroem tuin Tegal Temon, Djoewiring tuin Mogok en Sorogedoog tuin Bertjak) werd geen duidelijk antwoord verkregen op de gestelde vraag en was nu eens de eene, dan weer de andere combinatie de beste. Op de proefvelden K (Ganti Warno, Mlese) en M (Gajamprit, Merbong) schijnt de kunstmest heelemaal geen uitwerking te hebben gehad — het waren zeer goede tabaksgronden — en eindelijk op proefveld O (Djiwo, Wetan Goemoel) werden kwaliteit en kleur door alle mestcombinatie's merkbaar slechter, zoodat daar de kunstmest, tenminste in eenigszins belangrijke hoeveelheden, uit den booze is.

Hoeveelheid kunstmest.

Op de meeste proefvelden werd, zooals men uit de beschrijving der proeven in het Tweede Hoofdstuk kan zien, als volledige bemesting een mengsel genomen van 3 gr. zwavelzure ammoniak, $1^1/_2$ gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali. Dit mengsel bevat even veel stikstof, fosforzuur en kali als de twee picol tabaksguano per bouw, die men, steunend op praktische ervaring, in het groot meermalen placht toe te passen. Op de proefvelden, waar daartoe gelegenheid bestond, werd echter ook een dubbel zoo groote hoeveelheid kunstmest in de vergelijking opgenomen.

Zeer duidelijk en regelmatig verloopend in de parallelreeksen waren de resultaten op de volgende proefvelden:

	Gemiddelde opbrengst bij:		
	onbemest	kunstmest.	dubbele hoeveelheid.
B, Tempel, Doekoeh.	$53^1/_4$	$56^3/_4$	$62^1/_2$
E, Keb. Agoong, Selogadjah.	$13^3/_4$	21	28
L, Ganti Warno, Karangnongko	$46^3/_4$	55	$58^1/_2$
R, Djoewiring, Mogok.	$40^1/_2$	$49^3/_4$	$54^1/_4$
V, Sorogedoog, Sawo.	67	$70^1/_2$	73

Tegelijk met de grootere opbrengst per plant krijgt men natuurlijk een grooter percentage aan eerste lengte, waardoor de prijs der tabak naar verhouding gunstiger wordt. Zie b.v. de getallen

voor proefveld R in het Tweede Hoofdstuk. **Bij alle bovengenoemde proefvelden werden kwaliteit en kleur door de meerdere bemesting verbeterd,** waren althans niet minder dan bij onbemest. In deze gevallen loont het dus, verder te zoeken in de richting van sterkere bemesting.

Op de proefvelden D (Mlesen, Bandoeng) en H (Kebon Aroem) gaf de dubbele bemesting ook nog eene verbetering van opbrengst, maar de cijfers in de parallel-reeksen waren niet zoo regelmatig, dat het loont, de gemiddelden hier te vermelden. Op de proefvelden F, W en A (Kebon Agoong, tuin Djomboran; Sorogedoog, Bertjak; Tempel, Tegalredjo) gaf de dubbele bemesting geen grooter opbrengst dan de enkele, en bij proefveld A (Tempel, Tegalredjo) ging de kwaliteit zelfs iets achteruit wanneer twee maal 6 gr mestmengsel werd gegeven. In die gevallen is er dus weinig hoop, dat sterker bemesten loonend zal blijken.

Op proefveld K (Ganti Warno, Mlese) ten slotte gaf noch de enkele, noch de dubbele bemesting een voordeel boven onbemest — op deze goede tuin schijnt de kunstmest niets uit te werken.

De cijfers in bovenstaand staatje geven, zooals altijd, de opbrengst in grammen gefermenteerde tabak per oogstboom (gezonde en volledig afgeoogste boom). Omgerekend in ponden per bouw en rekening houdende met plantwijdte en gotenstelsel krijgt men de volgende getallen:

	Aantal Boomen per bouw.	Onbemest	Kunstmest	Dubbele hoeveelheid.
B, Tempel, Doekoeh	14592	1550	1650	1820
E, Keb. Agoong Selogadjah	17328	475	730	970
L, G. Warno Karangnongko	14288	1340	1570	1670
R, Djoewiring, Mogok	16416	1330	1630	1780
V, Sorogedoog, Sawo	14592	1950	2060	2130

Deze getallen kan men niet direct met den opbrengst in het

groot vergelijken, want het stellen opbrengsten voor per voltallige bouw, zonder zieken enz. Ook zou men voorbarig doen, daaruit precies de meer-opbrengst door de kunstmest te willen berekenen. Zooals reeds boven vermeld, waren de proeven er voornamelijk op ingericht om na te gaan, of er voordeel ligt in de toepassing van kunstmest of niet. Hoe groot dat voordeel precies is, uitgedrukt in %, mag men er nog niet uit besluiten. Daarvoor was het aantal parallel-perceeltjes nog te klein, zooals boven reeds werd uiteengezet. Ook zal in een ander jaar met andere weersgesteldheid de uitwerking der mest anders kunnen zijn. Als overzicht, niet hoe de werking der kunstmest onder alle omstandigheden is, maar hoe groot zij wel eens zijn kan, is dit staatje echter leerzaam.

Tabaksguano.

Als kunstmest gebruikte men vroeger — en gebruikt men nog — met een zekere voorliefde de z.g. tabaksguano. Onder dezen naam worden meststoffen van verschillende samenstelling in den handel gebracht, die echter met ware guano's — vergane uitwerpselen van vogels — niets te maken hebben, en in den regel door de mestfabrieken zelf bereid worden door menging van verschillende meststoffen. Men koopt deze guano's op gehalte aan stikstof, fosforzuur en kali; wat de fabriek er verder bijgemengd heeft, weet men niet. Maar men moet in den regel een flink bedrag betalen boven de reëele mestwaarde aan stikstof, fosforzuur en kali. Wil men op rationeele wijze bemesten, dan moet men een kunstmest toedienen, die men geheel kent en waarvan men de verhouding der bestanddeelen zelf bepaald heeft naar gelang er behoefte aan is.

Op verscheidene proefvelden werd eene vergelijking gemaakt tusschen een op de ondernemingen veel gebruikte tabaksguano, en een mengsel van enkelvoudige kunstmeststoffen, dat zoo gekozen was, dat per plant evenveel stikstof, fosforzuur en kali gegeven werd, als met de guano. De tabaksguano bevatte 7% stikstof, 9% in water oplosbaar fosforzuur, en 10% kali; zij werd aangeboden voor f 9.05 per picol. Een mengsel van hetzelfde gehalte zou men kunnen maken door b.v. 35 K.G. zwavelzure ammoniak te mengen met 45 K.G. enkel superfosfaat en 20 K.G. zwavelzure kali; dit mengsel zou volgens de toen heerschende

prijzen ca f 6.65 per picol gekost hebben. Enkel superfosfaat wordt hier echter weinig gebruikt, omdat men in dubbel superfosfaat een kunstmest heeft van het dubbele fosforzuur-gehalte; begrijpelijkerwijze is er geen reden om ook voor het gips, waarmede de fosforzuur-verbinding in het enkel superfosfaat vermengd is, de vracht van Europa hierheen te betalen.

Op de proefvelden werd de tabaksguano — 8 gr. per plant, overeenkomende met ca 2 picol (dus f 18.10) per bouw, zooals sommige ondernemingen de mest in het groot toepasten — vergeleken met een kunstmest-mengsel van 2.8 gr. zwavelzure ammoniak, 1.8 gr. dubbel superfosfaat en 1.6 gr. zwavelzure kali per plant. Ter vergelijking zij hierbij gevoegd, dat dit mengsel bij levering in het groot toen ter tijd ongeveer f 12.40 per bouw zou gekost hebben.

De gemiddelde opbrengsten waren:

Proefveld	Onderneming	Onbemest	guano	kunstmest mengsel
C	Mlesen, Glagahombo	33	40	33
H	Keb. Aroem, Tegal Temon	62	$60^1/_2$	$64^1/_2$
K	Ganti Warno, Mlese	$69^1/_2$	$63^1/_2$	$62^1/_2$
V	Sorogedoog, Sawo	67	$70^1/_4$	$70^1/_2$
W	Sorogedoog, Bertjak	$65^1/_2$	70	$69^1/_2$

Men ziet uit deze getallen, dat de guano in één geval (proefveld C) een iets betere uitwerking schijnt gehad te hebben, dan het kunstmestmensel; bij alle overige is de uitwerking vrijwel dezelfde geweest — eene geringe verbetering der opbrengst bij V en W, geenerlei voordeel boven onbemest bij H en K. — De getallen zijn telkens het gemiddelde van drie parallel-reeksen. Voor de detailcijfers zijn verwezen naar het Tweede Hoofdstuk, zij versterken den indruk, dat er **geenerlei voordeel ligt in het gebruik van tabaksguano boven een kunstmest-mengsel.** Ook de sortatie-cijfers vielen hetzelfde uit voor beide mestsoorten; dit was ook het geval bij proefveld O (Djiwo, Wetan Goemoel), waar de kwaliteit èn door guano, èn door kunstmest in gelijke mate achteruit was gegaan tegenover onbemest. Ziet men ten slotte de beoordeeling van de makelaars door, dan blijkt ook daarin geen enkele motief te liggen om guano of kunstmestmengsel te prefereeren. Zoodat men uit deze proeven gerust de

conclusie mag trekken, dat de werking van een kunstmest-mengsel volkomen gelijkwaardig is aan die van tabaksguano, zoodat de laatste door zijn hoogen prijs het moet afleggen. Er kan niet genoeg worden aangeraden, over te gaan tot kunstmest-mengsels, waarvan men zelf de samenstelling bepaalt naar gelang van de behoeften van den grond, en waarbij men precies weet, wat men aan de plant geeft.

Ammoniak- en Nitraat- Stikstof.

Als men gemakkelijk oplosbare meststoffen gebruikt, kan men den stikstof in twee vormen toedienen, n.l. als ammoniak-stikstof en als nitraat-stikstof. Als ammoniakzout vindt men de stikstof in zwavelzure ammoniak, als nitraat in chilisalpeter of in kalisalpeter. De zwavelzure ammoniak is gemakkelijk in het toedienen, zij wordt bijna niet vochtig, en kan zonder bezwaar met andere meststoffen, zooals dubbel superfosfaat en zwavelzure kali vermengd worden. De chilisalpeter is vaak hygroscopisch en geeft dan in de praktijk verliezen en last door het vervloeien. Chilisalpeter kan ook niet met alle andere meststoffen vermengd worden, omdat dan zeer harde korsten kunnen ontstaan. Kalisalpeter is veel duurder dan de twee vorige, omdat er zoeveel kali in zit; gebruikt men deze als stikstofmest, dan zou stikstof ongeveer dubbel zooveel kosten. Wat de werking betreft, neemt men gewoonlijk aan, dat chilisalpeter sneller werkt dan zwavelzure ammoniak, maar ook veel eerder is uitgespoeld. Aan nitraten schrijft men verder een goeden invloed op de brandbaarheid der tabak toe, terwijl sulfaten en ook het natron van de chilisalpeter daarvoor eerder ongunstig geacht worden. Beide vormen hebben dus voor- en nadeelen, en door proeven zal moeten uitmaakt worden, wat den doorslag geeft.

Bij de proeven van dit jaar werd meestal zwavelzure ammoniak gebruikt. Daar andere vragen dit jaar op den voorgrond stonden, kon slechts op enkele proefvelden eene vergelijking gemaakt worden tusschen zwavelzure ammoniak en chilisalpeter; duidelijke resultaten werden daarbij nog niet verkregen.

Op proefveld O (Djiwo, Wetan Goemoel) ging de kwaliteit der tabak door de kunstmest belangrijk achteruit, en wel hadden hier de zwavelzure ammoniak en de chilisalpeter beide dien slechten

invloed; nader in te gaan op eene vergelijking tusschen beide meststoffen, had dus geen zin.

Op proefveld H (Kebon Aroem, Tegal Temon) was de uitkomst niet duidelijk, want zoowel in opbrengst als in kwaliteit en kleur was nu eens de chilisalpeter, dan weer de zwavelzure ammoniak de beste. Zooals men in het Tweede Hoofdstuk nader uiteengezet vindt, was de grond bij een deel van dit proefveld goed, en stond op de rest de tabak veel minder. In het goede deel heeft nu de chilisalpeter een beter opbrengst en een mooier kwaliteit en kleur gegeven, terwijl in het slechte stuk de zwavelzure ammoniak een beter resultaat gaf. Nadere proeven zullen moeten leeren, of dit een toevalligheid was, of niet.

Vleermuizenmest.

Op de onderneming Sorogedoog werd ook vleermuizenmest met de andere mestsoorten vergeleken. De vleermuizenmest bevatte:

water	19.54%
stikstof	9.39%
fosforzuur	4.88%
kali	1.16%

Er werd 6 gr. per plant toegediend — ca $1^1/_2$ picol per bouw. Elke plant kreeg daardoor evenveel stikstof als met de guano en de kunstmest-mengsels. De uitslag was:

gemiddelde opbrengst bij:	onbemest	vleermuizen-mest	kunstmest-mengsel.
Proefveld V, tuin Sawo	67	$70^3/_4$	$70^1/_2$
Proefveld W, tuin Bertjak.	$65^1/_2$	$67^1/_2$	$69^1/_2$

Voor de cijfers der parallel-perceeltjes afzonderlijk zij verwezen naar het Tweede Hoofdstuk. Wat opbrengst betreft heeft de vleermuizenmest op het proefveld Sawo dus dezelfde kleine vermeerdering teweeg gebracht als de kunstmest; op Bertjak daarentegen iets minder. Men zou eerder het tegendeel verwacht hebben, daar Bertjak een zandige tuin is, waar vleermuizenmest ook als organische mest goede diensten zou kunnen doen. Echter zou het dan beter geweest zijn, de vleermuizenmest als voorbemesting toe te dienen. Dit zou vermoedelijk de werking van de stikstof ook ten goede komen, want deze is voor een deel in

moeilijk toegankelijken vorm (als z.g. chitinestoffen) aanwezig, en zal dus wellicht meer tot zijn recht komen, wanneer er langer tijd tot verweering is.

Ziet men de sortatie-cijfers door, dan blijkt er op geen van beide proefvelden een doorloopend verschil te zijn tusschen vleermuizenmest en kunstmest: nu eens geeft de een, dan weer de ander een iets beter verhouding. De beoordeeling der makelaars noemt vleermuizenmest niet, kunstmest daarentegen eenige malen onder de beste perceeltjes. Het verschil is bij deze proeven dus niet belangrijk; in het loopende jaar zal de vergelijking herhaald worden met vleermuizenmest als voorbemesting.

Dessamest.

Op één proefveld (Gajamprit, Merbong) werden een drietal perceeltjes behandeld met kunstmest zonder dat vooraf dessamest gegeven was. Vergeleken met de drie perceeltjes, die wèl dessamest gekregen hadden, en daarna kunstmest, kon er geen nadeel geconstateerd worden van het weglaten der dessamest. Echter heeft geen der verschillende bemestingen op dit proefveld een duidelijke uitwerking gehad, en men moet zijn oordeel dus tot nadere proeven opschorten. In dit jaar worden een aantal proeven genomen, om de werking van dessamest en stalmest na te gaan.

Mesten ineens of in portie's.

Voor de praktijk is het natuurlijk het eenvoudigst om de geheele hoeveelheid kunstmest ineens toe dienen. Echter is het de vraag, of het misschien voordeeliger zou zijn, de mest in twee of drie portie's eenigen tijd na elkaar toe te dienen. Het zou mogelijk zijn, dat de makkelijk oplosbare kunstmest door den regen vlug weggespoeld wordt, en dat zou men dan eerder verwachten op zandgrond, dan op zwaren grond, die over het algemeen een grooter bindend vermogen heeft. Ook zou het mogelijk zijn, dat een toedienen in meerdere portie's gunstiger werkte op kwaliteit en kleur der tabak. Aan den anderen kant zou de grond die kleine mestportie's te gretig kunnen absorbeeren, zoodat er relatief minder aan de planten ten goede kwam. Bij het suikerriet heeft men b.v. in sommige gevallen geconstateerd, dat de kunstmest beter tot zijn recht komt, wanneer men die in vasten toe-

stand in één gat bij de plant begroef, dan dat men haar opgelost — en dus verspreid — toediende. Maar dergelijke ervaringen mag men natuurlijk niet zonder nader onderzoek op de tabak overbrengen.

Over het toedienen van de mest ineens of in portie's werd een proef genomen op zandigen grond, en wel werd hiervoor uitgekozen een vrij goeden zandgrond van Tempel (Tegalredjo). Mocht het blijken, dat er op dezen grond voordeel in lag om de bemesting over meerdere portie's te verdeelen, dan kon men veilig aannemen, dat dit bij de schralere zandgronden, waar sterkere uitspoeling te verwachten is, ook het geval zou zijn. Het regenachtige jaar was voor de proef gunstig, daar een eventueele uitspoeling erdoor verstrekt zou zijn, en de verschillen dus vergroot zouden worden. Toch gaf het toedienen in meerdere portie's geen voordeel. De gewone bemesting op den gewonen tijd gaf zelfs de grootste opbrengst, en de perceelties, waar de kunstmest in twee of in drie keer werd gegeven, bleven daarbij wat achter, ook degenen, die in het geheel de dubbele hoeveelheid kunstmest ontvingen. De opbrengst-cijfers van dit proefveld zijn echter door veel ziekte tot op eenige eenheden onzeker. Toch blijkt uit de detailcijfers (zie Tweede Hoofdstuk) voldoende duidelijk dat ook in dit regenachtige jaar de ineens toegediende mest goed tot zijn recht is gekomen, zoodat er voorloopig geen reden is om over te gaan tot bemesten in meerdere portie's. De proef zal onder andere omstandigheden herhaald worden.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Details over de proeven.

Eene uitvoerige beschrijving van de wijze van proefnemen zal hier niet gegeven worden. De ervaringen van dit jaar gaven aanleiding om het gebruikte voorschrift in eenige belangrijke punten te wijzigen. Men mag verwachten, dat daardoor in een volgend jaar de fouten zullen worden vermeden die ditmaal het resultaat van sommige der proefvelden eenigszins onzeker maakten.

Ter toelichting van de bijgaande beschrijvingen het volgende.

Uitvallers. Geregeld werden de planten, die tijdens den oogsttijd wegen ziekte of andere oorzaken moesten uitvallen, genoteerd en tevens bepaald hoeveel bladeren reeds afgeoogst waren. Daardoor werd bekend voor welk gedeelte van het totale per boom te verwachten gewicht zoo'n ziek exemplaar reeds tot den opbrengst van dat perceel had bijgedragen. Het aantal oogstboomen (tweede kolom) is het daaruit berekende aantal volledig afgeoogste boomen, dat een even groot product geleverd zou hebben. Dit geregeld tellen van de zieke boomen maakt het doen van kwantitatieve proeven bij tabak zeer bewerkelijk, maar is toch, voor zoover ik zien kan, de eenige oplossing, wanneer men niet elk proefveld, waarin ziekte voorkomt, wil afschrijven. En welk proefveld blijft voor ziekte gespaard! Eene schatting, waarbij men b.v. het aantal boomen, dat tijdens den oogsttijd is uitgevallen, voor de helft meerekent, geeft zeer onzekere resultaten, en kan, zooals ik mij overtuigde, de onderlinge verhouding der opbrengst-cijfers een heel andere doen worden.

De grootte der perceeltjes was steeds (tenzij het uitdrukkelijk anders is vermeld) 11 rijen van 19 boomen op een plantverband van 3 bij $1^1/_2$ voet. In de richting der groote goten waren de perceeltjes onderling en van den aanplant gescheiden door een paadje; bij de kleine goten sloten zij direct tegen elkaar aan. Overigens lagen de proefvelden middenin den grooten aanplant, en werden geheel als deze bewerkt.

De opbrengst per perceel is steeds in KG uitgedrukt. Hiervoor is genomen het gewicht der gefermenteerde tabak

zonder dat droogstofbepalingen gedaan werden. De tabak der verschillende perceeltjes maakt dooreen gemengd het heele fermentatie-proces mee en de bossen komen daardoor voor elke partij vanzelf op een gelijkmatig vochtgehalte.

Daarnaast vindt men de bij dat getal aangebrachte correctie voor weggeraakte of in 't ongereede geraakte bossen. Bij het telkens omstapelen der fermenteerende tabak gebeurde het nog al eens, dat er giriks braken of losraakten, bossen uit elkaar vielen of tusschen de overige tabak kwamen en daardoor verloren gingen. Natuurlijk hangt hier alles van het toezicht in de fermenteerschuur af, maar zoolang men genoodzaakt is de proeftabak tusschen de groote massa der overige tabak te laten meefermenteeren — en een andere methode om behoorlijk gefermenteerde tabak te krijgen is mij niet bekend — zal men hier en daar dat bezwaar in meerder of minder mate ondervinden. Dit jaar zijn eenige belangrijke wijzigingen in het voorschrift gemaakt, waardoor deze bron van fouten naar ik hoop, zeer beperkt zal worden. De bossen waren in den regel gemerkt met V,M of T voor voet-, midden- en topblad, en als correctie werd dan het gemiddeld bosgewicht van voet, resp. midden- of topblad gebruikt. Waren er kleine zand- of topblad-bosjes weggeraakt, dan kon dit in den regel worden nagegaan, en de — nauwkeuriger — correctie hiervoor worden gebruikt. De onzekerheid in de opbrengst-cijfers is dus veel kleiner dan de vermelde correctie, en mag gemiddeld op $^1/_4$ daarvan geschat worden, terwijl bij meerdere ontbrekende bossen de afwijkingen elkaar nog grootendeels zullen opheffen.

Om vergelijkbare cijfers voor de opbrengsten te hebben, vindt men in de volgende kolom de opbrengst aangegeven in grammen gefermenteerde tabak per oogstboom (dat is dus per volledig afgeoogste boom). Het verschil van deze cijfers, b.v. in percenten uitgedrukt, beslist over de rentabiliteit der gebruikte bemesting. Bij omrekening in ponden per bouw zou men echter steeds hooger getallen vinden, dan in de praktijk, omdat een bouw nooit voltallig is, en er door ziekte enz. altijd een onbekend aantal boomen uitvallen.

Voor de sortatie werd in den regel het middenblad gebruikt. De kwaliteit is vermeld als verhouding A: B: C, d.w.z. de percentgehalten aan eerste, tweede en derde kwaliteit. Bij de kleur vindt men in den regel de verhouding bruin: lichtbruin:

vaal (verkort Br: lbr: v). Daarbij is „bruin" het percentgehalte aan de sortimenten A en B, lichtbruin aan AA en BB, en vaal aan AV en BV, bij eene sortatie van eerste en tweede kwaliteit, die deze zes merken omvatte.

Het toedienen der kunstmest geschiedde steeds in opgelosten vorm in een geultje rondom de planten, en onder leiding van het Proefstation. Ook het wegen en sorteeren der proeftabak deden wij steeds zelf, maar alle overige werkzaamheden, die bij het oogsten, aanrijgen, drogen, bossen en fermenteeren der tabak behooren, werden overgelaten aan de employé's, van wier ijver en nauwkeurigheid dus veel afhing. Kwantitatieve bemestingsproeven met tabak zijn zoo verbazend bewerkelijk, dat niet meer dan 40 of hoogstens 50 perceeltjes (meestal verdeeld over twee proefvelden) aan de zorgen van één employé konden worden toevertrouwd. Gedurende den oogsttijd was zijn werkkracht daardoor in den regel geheel in beslag genomen.

Onderneming Tempel, tuin Tegalredjo.
Proefveld A.

Zooals men uit bijgaande fig. I kan zien, was de grond van proefveld A van een zandig type; voor Tempel moet hij echter onder de betere gerangschikt worden, daar de grond niet zeer grofkorrelig is, en vrij humeus. Het terrein was vrij vlak, maar toch moesten eenige galangans blijven staan, waardoor hier en daar planten uitvielen.

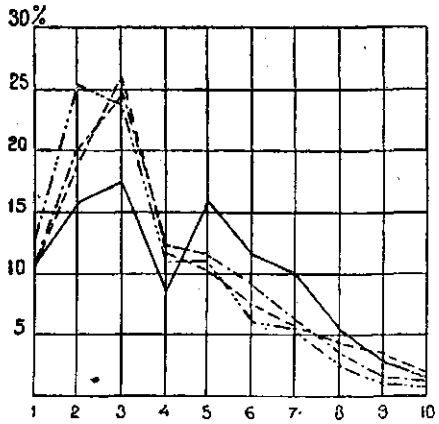

Fig I.

—— Tempel, Tegalredjo (Monster No. 44)
– – – id , Doekoeh (Monster No. 45).
—·—
—··—

De voorbewerkingen van den grond geschiedden als in den aanplant er om heen. De dessamest werd den 16 Augustus ondergebracht, dus vlak voor het uitplanten; zij had geruimen tijd in een hangloods gelegen, waar zij goed door elkaar gewerkt was. Per plantkuil werd ca 2.1 Kg toegediend; de analyse gaf:

Monster No. 76	water	5.1%
	gloeirest	85.3%
	gloeiverlies	9.6%
	stikstof	0.36%
	fosforzuur	0.44%

Het was dus een vrij goede dessamest; elke plant kreeg door deze voorbemesting 6 gr. stikstof en 7 gr. fosforzuur. Den volgenden dag, 17 Aug, werd geplant.

Deze proef diende voornamelijk om na te gaan, of het de moeite waard zou zijn, de kunstmest in twee of drie portie's toe te dienen.

Daarvoor werden de volgende combinatie's uitgekozen:

geen kunstmest;
6 gr. kunstmest, als eerste bemesting;
6 gr. kunstmest, als tweede bemesting;
6 gr. kunstmest, waarvan 3 gr. als eerste en 3 gr. als tweede bemesting;
12 gr. kunstmest, waarvan 6 gr. als eerste en 6 gr. als tweede bemesting;
12 gr. kunstmest, waarvan 4 gr. direct na het uitplanten, 4 gr. als eerste en 4 gr. als tweede bemesting.

Als kunstmest werd in alle gevallen gebruikt een mengsel van 2 gew. deelen zwavelzure ammoniak, 1 gew. deel dubbel superfosfaat en 1 gew. deel zwavelzure kali.

Drie dagen na het uitplanten werd op de perceeltjes, die daarvoor bestemd waren, de 4 gr. mestmengsel gegeven. De bovenbedoelde eerste bemesting werd toegediend toen de planten ca een voet hoog waren, en dus weldra hun groeiperiode zouden ingaan (8 Sept). De tweede keer werd gemest op 2 Oct; de planten waren toen ca 2 tot $2^1/_2$ voet hoog, en dus midden in hun groei. Ondertusschen was op 22 Sept. het oogsten begonnen, en werd tot 20 Nov. voortgezet. Reeds voordat er geoogst werd waren er eenige plantjes ziek geworden, en de ziekte bleef voortwoeden, zoodat er een vrij groot aantal planten tijdens het oogsten uitvielen. Deze werden met voldoende nauwkeurigheid genoteerd, maar door hun groote aantal blijft de berekening van het aantal oogstboomen eenigszins onzeker, en deze oorzaak maakt het opbrengst-cijfer tot op ongeveer twee eenheden onzeker.

De volgende regenval werd genoteerd:

Augustus		September		October	
17 Aug. begonnen.				2 tweede bemesting	
18	7 mM	4	2 mM	2	12 mM
19	30 „	5	6	8	15
20 kunstmest		8 eerste bemesting			
26	2 mM	9	8	9	78
27	2 „	10	7	10	96
		11	47	11	93
		12	8	12	14
		13	2	13	18
		14	62	14	1
		16	10	15	8
		17	10	18	8
		19	4	19	5
		20	1	20	27
		22 begin oogsten			
		24	8	na 21 Oct. niet meer	
		28	2	opgenomen.	
		30	4		

Men ziet dus, dat de maanden September en vooral October zeer regenachtig geweest zijn. Dit heeft ongetwijfeld de uitbreiding van de ziekte in de hand gewerkt. Overigens was de groote regenval voor de proef een gunstige factor, want men mag verwachten, dat de kunstmest daardoor des te meer was uitgespoeld, zoodat een eventueel voordeel van het mesten in twee of drie portie's daardoor duidelijker voor den dag zou komen.

De opbrengst der perceeltjes (uitgedrukt in gr. gefermenteerde tabak per oogstboom) was de volgende:

1) geen $59^1/_2$	2) 6 gr, eerste $71^1/_2$	3) 6 gr, tweede $62^1/_2$	4) 3 gr, eerste 3 gr, tweede $67^1/_4$
5) 6 gr, eerste 6 gr, tweede 62	6) 4 gr, uitpl. 4 gr, eerste 4 gr, tweede 64	7) geen $65^1/_4$	8) 6 gr, eerste $63^3/_4$
9) 3 gr, eerste 3 gr, tweede 57	10) 6 gr, eerste $68^1/_2$	11) 6 gr, eerste 6 gr, tweede $65^1/_4$	12) 6 gr, tweede 65
13) 4 gr uitpl. 4 gr, eerste 4 gr, tweede 62	14) 6 gr, tweede $51^1/_2$	15) 3 gr, eerste 3 gr, tweede $62^1/_2$	16) geen 60
		17) 4 gr uitpl. 4 gr, eerste 4 gr, tweede $66^1/_4$	18) 6 gr, eerste 6 gr, tweede 67

Perceel 1 heeft, zooals men ziet, een abnormaal lagen opbrengst gegeven. Het bleek, dat juist in dien hoek van het proefveld vroeger een aanvoerleiding had uitgemond, en daar eene hoeveelheid grof zand had gedeponeerd. Aan dit perceel is dan ook weinig waarde toe te kennen. Het volgende onbemeste perceel 7 heeft daarentegen een exceptioneel hooge opbrengst gegeven, het stond reeds van het begin af zeer mooi, en is blijkbaar een extra gunstig stukje grond geweest. Het derde onbemeste perceel 16 geeft een iets lager opbrengst dan de omringende bemeste vakjes. Aan het gemiddelde van de onbemeste perceeltjes is onder deze omstandigheden niet veel waarde te hechten; het ligt iets onder dat der bemeste, alleen de perceeltjes, die 6 gr kunstmest de tweede keer gekregen hebben, geven een nog iets lager cijfer, zoodat de kunstmest toen niet veel effect meer schijnt gehad te hebben. Dit komt goed uit in twee gevallen, n.l. perc. 3 en 14; daarentegen heeft perc. 12 dezelfde opbrengst gegeven als het ernaast gelegen perc 11, dat tweemalen 6 gr kreeg. Ziet men de cijfers voor de andere mestcombinatie's door, dan blijkt nu

eens de eene, dan weer de andere verdeeling de gunstigste te zijn geweest; dit in verband met de onzekerheid van de opbrengst-cijfers door de vele zieke boomen maakt, dat men aan geenerlei verdeeling van de toediening der kunstmest den voorkeur kan geven. Voor de praktijk komt dit dus hierop neer, dat er geen duidelijk voordeel is gebleken van het toedienen der kunstmest in meerdere portie's, zoodat men voorloopig zich zal blijven houden aan het eenvoudiger toepassen ineens.

Wat de kleur betreft, is er een opmerkelijk verschil tusschen de bemeste en de onbemeste peceeltjes: de onbemeste hebben in alle drie gevallen veel minder vaal geleverd dan de bemeste, zoodat zich in dit opzicht een duidelijke gunstige uitwerking van de kunstmest heeft vertoond. De onbemeste vakjes leverden meer donkerbruin op. In kwaliteit staan de bemeste perceeltjes-niet achter bij de onbemeste: alleen de drie vakken, die *twee*maal 6 gr kunstmest gekregen hebben, vertoonen alle drie een laag cijfer voor de eerste kwaliteit, en hierin ligt dus eene waarschuwing, dat 12 gr wellicht voor deze goede Tempel-gronden reeds te veel is, zoodat de kwaliteit er onder gaat lijden. Meer dan als eene waarschuwing kan men het echter niet opvatten, want wanneer de 12 gr over drie keer verdeeld werden (perc 6, 13 en 17) is er van eene vermindering van de hoeveelheid eerste kwaliteit niets te merken, en er kan dus ook wel toeval in het spel zijn. De beoordeeling van de makelaars luidt: „weinig onderscheid in type", zoodat geenerlei voorkeur voor de een of andere bemesting eruit is af te leiden, en men zich aan de sortatie-cijfers kan houden.

Deze vindt men in de tabel hierachter. Ook het voetblad werd gesorteerd; daar deze cijfers echter niets bijzonders leeren, zijn zij niet op genomen. Blijkbaar had de kunstmest daarop nog geen invloed uitgeoefend.

Proefveld A, Tempel tuin Tegalredjo.

Perceel No.	Kunstmest.	Uitvallers.	Oogstboomen.	Gecorr. opbrengst.	Correctie.	Gr. per oogstboom.	Gemidd.	KWALITEIT. A:B:C	KWALITEIT. Gemidd.	KLEUR. Br:lbr:v.	KLEUR. Gemidd.
1		87	92	5.51	0.11	59¼		5:61:34		56:18:26	
7	geen	116	113	7.38	0.13	65¼	**61½**	8:30:62	8:34:58	55:10:35	**56**:15:29
16		102	99	5.93½	—	60		7:38:55		56:16:28	
2		116	91	6.52	—	71½		7:67:26		27:18:55	
8	6 gr, eerste	111	92	5.86	—	63¾	**68**	6:33:61	10:36:54	40: 9:51	34:13:55
10		92	121	8.30	—	68½		13:41:46		36:12:52	
3		56	149	9.32	—	62½		4:59:37		51: 3:46	
12	6 gr, tweede	92	92	5.97	0.11	65	**59¾**	9:41:50	8:41:51	39: 9:52	42: 6:52
14		89	109	5.63½	—	51½		8:40:52		36: 8:56	
4		104	94	6.33	0.26	67¼		8:64:28		41:11:48	
9	3 gr, 3 gr.	120	89	5.07	0.09	57	**62¼**	4:28:68	7:39:54	43:12:45	42:11:47
15		101	100	6.24	0.13	62½		9:50:41		43:10:47	
5		100	98	6.07½	0.11	62		4:31:65		43:11:46	
11	6 gr, 6 gr.	92	122	7.95	0.30	65¼	**64¾**	7:41:52	5:31:64	46: 4:50	43: 7:50
18		113	102	6.83	—	67		4:20:76		39: 7:53	
6		92	121	7.77	0.28	64		7:40:53		46: 6:48	
1	4 gr, 4 gr, 4 gr.	73	125	7.76	—	62	**64**	10:43:47	11:36:53	46:17:37	46:10:44
17		94	121	8.00½	0.14	66¼		15:26:59		47: 7:46	

Onderneming Tempel, tuin Doekoeh.
Proefveld B.

Dit proefveld was gelegen op een vrij zandigen grond, zooals

men uit Fig. I zien kan. Het terrein was echter vrij vlak, al moesten er ook eenige galangans blijven staan, waardoor niet alle perceeltjes het volle aantal van 209 planten konden krijgen.

De dessamest kon pas zeer laat worden toegediend, n.l. 14 Aug. Per plantkuil werd eene hoeveelheid van ca 2 K.G. gegeven van een vrij goede dessamest; de analyse gaf:

	Water	Gloeirest	Gloeiverlies	Stikstof	Fosforzuur
Monster no 77	5.5	83.6	10.9	0.37	0.50°/₀,

zoodat per plant ca 6 gr stikstof en 8 gr fosforzuur werden toegediend. Op den 23 Aug. werd geplant.

Op 16 Sept. werd de kunstmest toegediend, en op 24 Sept. kon voor de eerste maal geoogst worden. 22 Nov. werd de laatste tabak binnengehaald. De tabak groeide zeer voorspoedig op, ziekte kwam niet al te veel voor.

De volgende regenval werd genoteerd:

Augustus		September		October	
27	2 mM.	4	2 mM.	2	11 mM.
31	3 mM.	5	5 mM.	8	13 mM.
		8	6 mM.	9	70 mM.
		9	8 mM.	10	81 mM.
		10	12 mM.	11	83 mM.
		11	30 mM.	12	13 mM.
		13	24 mM.	13	11 mM.
		14	61 mM.	14	5 mM.
		16	45 mM.	15	10 mM.
		17	14 mM.	16	4 mM.
		23	2 mM.	19	2 mM.
		24	17 mM.	20	27 mM.
				22	2 mM.
				23	36 mM.
				24	5 mM.
				25	4 mM.
				27	3 mM.
				28	55 mM.
				29	97 mM.

De indeeling en opbrengst van het proefveld was als volgt:

1) geen $53^1/_4$	2) N,P,K. $59^1/_4$	3) 2N,2P,2K. $66^1/_2$	4) N,P. 60
5) N,K. $60^1/_4$	6) P,K. $50^1/_2$	7) geen 59	8) N,P,K. $56^1/_2$
9) 2N,2P,2K. 65	10) N,P. $58^1/_2$	11) N,K. 57	12) P,K. $52^1/_4$
13) geen $47^1/_2$	14) N,P,K. $54^1/_2$	15) 2N,2P,2K. 56	16) N,K. $53^1/_4$
17) N,K. $53^1/_2$	18) P,K. $51^3/_4$		

Hierbij beteekent: N: 3 gr zwavelzure ammoniak.
P: $1^1/_2$ dubbel superfosfaat
K: $1^1/_2$ zwavelzure kali,
en het getal daaronder als gewoonlijk de opbrengst aan gefermenteerde tabak in grammen per oogstboom.

De stand van de tabak was over het algemeen regelmatig. Alleen perceel 7 stond van het begin af aan—reeds voordat de kunstmest was toegediend—beter dan de omringende perceeltjes, en was dus blijkbaar door de een of andere toevallige omstandigheid bevoordeeld. Men ziet dan ook, dat de opbrengst van dit onbemeste perceel hooger is uitgevallen dan die van eenige bemeste eromheen. Het gemiddelde van de onbemeste perceeltjes is daardoor natuurlijk ook wat hooger geworden. Men ziet verder, dat de opbrengst in het Zuidelijkste deel van het proefveld (perc 13 tot 18) minder is, dan bij de eerste nummers, het gewone verschijnsel, dat bevloeide tuinen afnemen in vruchtbaarheid, naarmate zij verder van den watertoevoer afgelegen zijn.

Maar afgezien van dit eene perceel 7 is in alle reeksen eene duidelijke werking van de kunstmest te consta-

teeren, en wel hebben de perceeltjes, die 3 gr zwavelzure ammoniak kregen, telkens een grooter opbrengst dan het onbemeste, welke opbrengst door verhooging van de stikstofdosis tot 6 gr nog stijgt. Geeft men daarentegen alleen fosforzuur en kali, dan komt de opbrengst overeen met die van het onbemeste perceel. Hieruit concludeeren wij dus, dat er op dezen grond geenerlei behoefte aan kali of fosfor gebleken is, hetzij deze in den grond al in voldoende hoeveelheid beschikbaar zijn, hetzij dat de dessamest in deze behoefte voorziet. Wat de kwaliteit der tabak aangaat, ziet men dat de verhouding aan eerste kwaliteit (A) bij de bemeste perceelen eerder beter is, dan bij de onbemeste, en evenzoo is het, wat de kleur betreft, met het gehalte aan vaal. **Door de kunstmest is de opbrengst (en in verband daarmee natuurlijk de lengte) der tabak dus merkbaar verbeterd, terwijl kwaliteit en kleur er ook wat op zijn vooruitgegaan,** tenminste niet minder zijn, dan bij onbemest. Het oordeel der makelaars bevestigde deze conclusie: tusschen de proefbossen der verschillende sortimenten konden zij weinig verschil constateeren, zoodat de sortatie der verschillende perceeltjes blijkbaar zeer gelijkmatig was geschied; de kleine voorkeur, die de makelaars aan het een of andere nummer geven, treft nu eens een onbemest, dan weer een bemest of een dubbel bemest perceel.

Ook het voetblad werd gesorteerd. De verkregen cijfers vertoonen echte geen doorloopende verschillen bij de diverse mestcombinatie's, hoogstens zou men kunnen zeggen, dat de bemeste perceeltjes een wat grooter gehalte aan vaal gegeven hebben. De cijfers zijn echter niet zoo sprekend, dat het zou loonen, die hier weer te geven.

De conclusie's uit dit proefveld zijn dus:

Er is behoefte aan stikstof, maar waarschijnlijk niet aan kali of fosforzuur. De hoeveelheid zwavelzure ammoniak zal men met voordeel hooger kunnen opvoeren dan 3 gr, zonder daarbij nadeel te hoeven duchten voor kwaliteit of kleur: bij eene toediening van 6 gr zwavelzure ammoniak waren beide nog vooruitgegaan. Daar het een regenachtig jaar was, dient men echter eerst nog na te gaan, hoe de uitwerking van de kunstmest is, wanneer er een normale droge priode en verder een normale regenval zijn.

Proefveld B. Tempel tuin Doekoeh.

Perceel No.	Kunstmest	Uitvallers	Oogstboomen.	Gecorr opbrengst	Correctie	Opbr. per oogstboom	Gemidd.	Sortatie Middenblad. A : B : C	Gemidd.	Br. Lbr : V	Gemidd.
1		10	200	10.65	0.23	53¼		28 : 61 : 11		42 : 21 : 37	
7	geen	47	176	10.39	—	59	**53¼**	35 : 58 : 7	**30**: 57: 13	39 : 16 : 45	42: 21: **37**
13		34	187	8.91	—	47½		25 : 53 : 22		44 : 27 : 29	
2		46	184	10.89	0.13	50¼		21 : 63 : 16		39 : 22 : 39	
8	N,P,K	52	183	10.26	—	56¼	**56¾**	28 : 62 : 10	**29**: 61: 10	39 : 18 : 43	41: 20: **39**
14		70	175	9.57	=	54½		39 : 57 : 4		45 : 21 : 34	
3		31	191	12.69	—	66½		48 : 47 : 5		28 : 12 : 60	
9	2N,2P, 2K.	46	171	11.09	0.10	65	**62½**	45 : 44 : 11	**37**: 55: 8	44 : 29 : 27	38: 16: **46**
15		39	184	10.29	—	56		16 : 75 : 9		43 : 7 : 50	
4		19	192	11.55	—	60		50 : 40 : 10		57 : 13 : 30	
10	N,P.	55	182	10.64	—	58½	**57¾**	44 : 49 : 7	**41**: 52: 7	44 : 19 : 37	42: 16: **42**
16		92	147	7.83	—	53¼		29 : 68 : 3		25 : 15 : 60	
5		32	194	11.66	—	60¼		37 : 51 : 12		40 : 17 : 43	
11	N,K.	48	189	10.77	—	57	**57**	43 : 52 : 5	**38**: 53: 9	41 : 24 : 35	46: 20: **34**
17		50	183	9.78	0 36	53½		34 : 56 : 10		56 : 21 : 23	
6		58	182	9.18	0 18	50½		37 : 58 : 5		49 : 10 : 41	
12	P,K.	37	190	9.91	—	52¼	**51½**	29 : 66 : 5	**35**: 61: 4	39 : 19 : 42	47: 14: **39**
18		93	161	8.35	—	51¾		41 : 58 : 1		53 : 14 : 33	

Onderneming Mlesen, tuin Glagahombo.
Proefveld C.

Dit proefveld lag op een grond, die tot de grofkorreligste behoort van de mij bekende tabaksgronden, zooals men uit fig. 2 duidelijk kan zien. De grond is dan ook niet bepaald vruchtbaar, en het was bekend, dat men met de padi daar altijd slechte resultaten kreeg. Het was dus de vraag, wat er op dien zeer zandigen grond met bemesting voor de tabak te bereiken zou zijn. Ook de uitgebrachte dessamest was arm, aan stikstof en humus de armste, die op eenig proefveld werd gegeven:

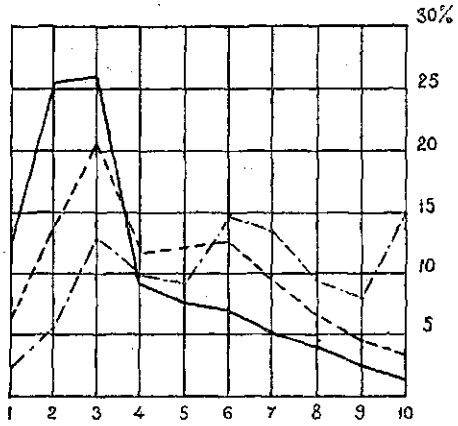

Fig. 2
Mlesen, Glagahombo (Monster No. 4).
id. , Bandoeng (Monster No. 5).

Monster 74	Grooter dan 2mM	9.2%	van het ooorspr. monster
	Water	2.9%	
	Gloeirest	92.4%	
	Gloeiverlies	4.7%	van het door 2 mM gezeefde monster
	Stikstof	0.18%	
	Fosforzuur	0.33%	

Wanneer men bedenkt, dat de zandige grond van het proefveld zelf een gloeirest achterlaat van 94.5% bij een gloeiverlies van 2.30%, dan ziet men dat er van deze dessamest met zijn waardelooze rest van 92.4% niet veel voor grondverbetering te wachten is. Aan stikstof en fosforzuur krijgen de planten echter bij deze bemesting toch nog 3 resp. $5^1/_2$ gr elk. De dessamest werd den 24 Juli in de plantrijen uitgespreid en met den grond gemengd; per plant gerekend was het eene hoeveelheid van ca 1.8 KG.

Den 24 Aug. werd geplant op de normale plantwijdte van 3 bij $1^1/_2$ voet. Daarop werd 17 Sept. de kunstmest toegediend.

De regenval was als volgt:

Augustus.		September.		October.		November.	
6	31 mM	4	10 mM	2	20 mM	2	12 mM
7	12 „	5	6 „	8	15 „	3	63 „
8	10 „	6	spoor	9	125 „	4	8 „
9	4 „	7	9 mM	10	96 „	5	4 „
10	23 „	8	38 „	11	113 „	6	3 „
11	24 „	9	8 „	12	28 „	7	17 „
12	38 „	10	6 „	13	48 „	8	16 „
14	14 „	11	16 „	14	20 „	9	50 „
18	13 „	12	26 „	15	20 „	10	30 „
19	16 „	14	48 „	19	8 „	12	25 „
23	12 „	15	60 „	20	19 „	13	10 „
24	uitgeplant	16	16 „	21	51 „	14	6 „
27	6 mM	17	kunstmest	22	30 „	18	28 „
totaal	203 mM		18 mM	23	30 „	19	2 „
		18	3 „	24	50 „	20	18 „
		25	9 „	25	35 „	21	38 „
		29	begin oogsten.	26	2 „	29	laatste
				27	4 „		oogst en
		totaal	273 mM	28	53 „		einde der
				29	120 „		waarne-
				30	5 „		mingen.
				31	40 „		
				totaal	923 mM		

De regenval was dus in deze heele periode abnormaal hoog, en vooral October met 923 mM heeft den groei van de tabak zeer belemmerd. Ondanks deze heftige regens was het aantal zieken niet zeer groot. Doordat het terrein nogal sterk helde, moesten er een aantal galangans blijven staan en konden op de meeste perceeltjes lang niet de volle 209 planten uitgezet worden.

Het bemestingsplan was het volgende:

geen: geen kunstmest.

guano: per plant 8 gr tabaksguano, bevattende 7 % stikstof, 9 % in water opl. fosforzuur en 10 % kali.

N,P,K per plant 2.8 gr zwavelzure ammoniak, 1.8 gr dubbel superfosfaat en 1.6 gr zwavelzure kali, dus evenveel stikstof, fosforzuur en kali als in het vorige geval.

N,P: per plant 2.8 gr zwavelzure ammoniak en 1.8 gr dubbel superfosfaat.

N,K: per plant 2.8 gr zwavelzure ammoniak en 1.6 gr zwavelzure kali.

P,K: per plant 1.8 gr dubbel superfosfaat en 1.6 gr zwavelzure kali.

Opbrengst en verdeeling der perceeltjes ziet men uit het volgende schema:

1) geen $53^1/_4$	2) guano $48^1/_2$	3) N,P,K. $33^1/_4$	4) N,P. $28^1/_4$
5) N,K. $41^3/_4$	6) P,K. 37	7) geen $23^3/_4$	8) guano $35^1/_4$
9) N,P,K. $31^1/_4$	10) N,P. 35	11) N,K. 31	12) P,K. 35
13) geen $21^1/_2$	14) guano $36^3/_4$	15) N,P,K. 34	16) N,P. 37
17) N,K. 34	18) P,K. $34^1/_4$		

Bij het doorzien van de opbrengst-cijfers valt het dadelijk op, dat de hoek van perc. 1,2 en 5 een veel grooter product gegeven heeft, dan de overige vakken. Dit komt overeen met den stand van de tabak, die op deze perceeltjes gedeeltelijk (n.l. de boomen vlak boven de galangans) veel mooier, voller en groener was, dan bij de andere perceelen, die vrij mager en geel stonden. Blijkbaar is hier een stukje grond geweest, dat door slib en water bevoordeeld is geweest, zooals men dat op sawah-grond zoo dikwijls aantreft. Zelfs perceel 1, dat geen kunstmest heeft gekregen, vertoont door deze omstandigheid de grootste opbrengst van het heele proefveld. Laten wij deze drie perceelen als uitzonderingen voorloopig terzijde en beschouwen de opbrengst van de overige, dan blijkt dat de onbemeste vakken 7 en 13 verreweg het minst hebben opgebracht, n.l. $23^3/_4$ en $21^1/_2$ gr per boom. De bemeste vakken liggen alle tusschen de 30 en 37 gr, dus ongeveer $1^1/_2$ maal zooveel. Eenige regelmatigheid in de cijfers, die

zou wijzen op een voordeel van de eene mestcombinatie boven de andere, is echter niet te constateeren. Zelfs de vakken, die slechts fosfor en kali bemesting gekregen hebben, geven evenveel als de overige, terwijl gewoonlijk juist de stikstof het werkzame bestanddeel van de kunstmest is. Het zal dus zaak zijn, bij eene herhaling der proef ook grootere hoeveelheden kunstmest in de vergelijking op te nemen, en de uitwerking van eene voorbemesting met goede dessa- of stalmest na te gaan; want men mag verwachten, dat de opbrengst van zulke schrale tuinen door bemesting nog heel wat verbeterd kan worden.

De cijfers voor kwaliteit en kleur geven weinig aanleiding tot opmerkingen, wat onder deze omstandigheden niet te verwonderen is. Het onbemeste perceel 7 heeft weinig eerste kwaliteit, weinig vaal en veel donkerbruin opgeleverd, maar met het andere onbemeste perceel 13 is dit, vergeleken met de omliggende vakken, niet zoo opvallend. De makelaars vonden weinig verschil tusschen de sortimenten, en prefereerden perc. 2 (guano) en 15 (N,P,K) als het bladdigst, daarop volgen 17 (N,K) en 8 (guano).

Proefveld C, Mlesen Glagahombo.

Perceel No.	Kunstmest.	Uitvallers.	Oogstboomen	Gecorr. opbrengst.	Correctie	gr. per oogstboom.	Kwaliteit A:	B:	C.	Kleur Br:	lbr:	v.
1		10	164	8.75	0.48	53¼	5:	43:	52	69:	12:	19
7	geen	13	173	4.10	0.30	23¾	3:	54:	43	91:	4:	5
13		4	189	4.04	0.09	21½	14:	49:	37	71:	10:	19
2		12	175	8.41½	0.27	48½	11:	52:	37	80:	12:	8
8	guano	6	186	6.57	0.50	35¼	10:	49:	41	85:	6:	9
14		8	185	6.81	0.19	36¾	17:	61:	22	82:	4:	14
3		8	188	6.24	0.40	33¼	10:	52:	38	87:	4:	9
9	N,P,K.	8	166	5.20	0.41	31¼	8:	44:	48	83:	6:	11
15		7	167	5.70	0.50	34	14:	40:	46	76:	6:	18
4		18	179	5.03	0.18	28¼	8:	51:	41	84:	8:	8
10	N,P.	10	188	6.59	—	35	7:	54:	39	83:	5:	12
16		15	168	6.24	0.07	37	10:	49:	41	81:	3:	16
5		13	159	6.62	0.29	41¾	5:	52:	43	93:	½:	6½
11	N,K.	8	172	5.33	0.34	31	10:	59:	31	86:	6:	8
17		3	191	6.47	—	34	19:	39:	42	67:	8:	25
6		18	163	6.03	0.30	37	10:	50:	40	86:	5:	9
12	P,K.	23	152	5.30	0.07	35	8:	59:	33	82:	8:	10
18		2	198	6.76	—	34¼	14:	63:	23	82:	6:	12

Onderneming Mlesen, tuin Bandoeng.
Proefveld D.

Uit fig. 2 ziet men, dat dit proefveld gelegen was op een zandigen maar toch niet zeer grofkorreligen grond; de kleur was min of meer bruin, waaruit reeds blijkt, dat men met een gedeeltelijk verweerden Merapigrond te doen heeft. De chemische analyse bevestigde dit: terwijl versche Merapi-gronden in den regel een fosforzuur-gehalte hebben van ca 0.15%, bevat deze grond slechts 0.05% fosforzuur (zie Mededeeling I, blz. 17). Deze grond vormt dus een type op zich zelf, tusschen de hooger op de helling gelegen zandige gronden, waarvan bij de vorige proefvelden sprake was, en de lager gelegen zware gronden.

De dessamest, die op dit proefveld gebruikt werd, was vrij mager:

Monster 75	Water	4.1%
	gloeirest	89.5%
	gloeiverlies	6.4%
	stikstof	0.18%
	fosforzuur	0.33%

Daar per plant ca 2.2 KG werd toegediend, kregen de boomen daardoor elk $3^1/_2$ gr stikstof en 9 gr fosforzuur.

Er werd op den 26 Aug. uitgeplant, en wel werd, evenals in de omliggende aanplant, de plantwijdte $2^1/_2$ bij $1\ ^1/_2$ gebruikt, zoodat op een volledig perceel 247 boomen kwamen te staan (13 rijen van 19 boomen). Over het verdere verloop van de proef geeft het volgende staatje een overzicht:

September		October		November	
9	9 mM regen	2	9 mM	2	15 mM
10	7 „	8	108 „	3	65 „
11	10 „	9	84 „	4	7 „
12	11 „	10	96 „	5	4 „
13	27 „	11	85 „	6	3 „
17	kunstmest	12	15 „	7	16 „
20	19 mM	13	36 „	8	15 „
23	6 „	14	38 „	9	60 „
25	4 „	15	24 „	10	30 „
26	begin oogsten	20	11 „	11	2 „
28	2 mM	21	60 „	12	25 „
totaal	95 mM	22	24 „	13	10 „
		23	25 „	14	6 „
		24	55 „	18	30 „
		25	40 „		laatste oogst en einde
		26	4 „		der waarnemingen.
		27	6 „		
		28	57 „		
		29	102 „		
		30	8 „		
		31	47 „		
		totaal	934 mM		

Mede door deze heftige regens vooral in October had het proefveld nog al erg van ziekte te lijden; het groote aantal planten, dat tijdens het oogsten uitviel, maakt natuurlijk de opbrengstcijfers eenigszins onzeker.

Voor dit proefveld was het volgende bemestingsplan opgemaakt:

geen: geen kunstmest

N,P,K: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak, 3 gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

2N,2P,2K: per plant 6 gr zwavelzure ammoniak, 6 gr dubbel superfosfaat en 3 gr zwavelzure kali.

N,P: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak en 3 gr dubbel superfosfaat.

N,K: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

P,K: per plant 3 gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

Verdeeling der perceeltjes en opbrengst zijn aangegeven in het volgende schema.

1) geen 45	2) N,P,K. 50	3) 2N, 2P, 2K $55^1/_4$	4) N,P. 55
5) N,K. $52^1/_2$	6) P,K. $48^1/_4$	7) geen 52	8) N,P,K. $55^3/_4$
	9) N,P. 48	10) N,K. 48	11) P,K. $44^1/_4$
	12) N,P,K. $44^1/_4$?	13) 2N,2P,2K. 55	14) geen 50 ?
	15) N,K. $52^1/_2$	16) P,K. 37	17) N,P. $53^1/_2$

Van de onbemeste perceeltjes heeft dus No 1 een lage opbrengst gegeven vergeleken met de omliggende vakken. Perceel

7 met 52 gr per boom maakt daarentegen een goed figuur, en inderdaad stond dit perceel van het begin af zeer goed. Het derde ombemeste perceel 14 zou 50 gr opgebracht hebben; echter was dit perceel op het veld beoordeeld als „ongelijk en klein" (n.l. vergeleken met de overige) en is dus de vrij hooge opbrengst eenigszins onverwacht. Daar echter perc 12, dat als „flink ontwikkeld, als No 9" beoordeeld was, slechts $44^1/_2$ gr zou hebben opgeleverd, ben ik geneigd hier aan een fout te denken, en heb beide perceelen van een vraagteeken voorzien. Perc 13 was als „zeer flink" beoordeeld, en steekt met de opbrengst van 55 gr boven alle omringende perceelen uit. Ook het andere perceel, dat een dubbele portie gekregen had, n.l No 3, heeft een hooge opbrengst gegeven, $55^1/_4$ gr. De overige vakken vertoonen, voor zoover zij met stikstof bemest zijn, ongeveer gelijke opbrengsten met de aangrenzende vakken. Laat men echter de stikstof weg (zie perc 6, 11 en 16), dan is de opbrengst minder dan van de omliggende vakken, die wel stikstof gehad hebben. Reeds op het veld was dit verschil tusschen de vakken met en zonder stikstof duidelijk te zien, de laatste stonden over 't algemeen wat magerder en hadden een geler tint. Hieruit blijkt dus, dat in de eerste plaats gebrek aan stikstof heerschte, zoodat men door toevoeging van 3 gr zwavelzure ammoniak de opbrengst merkbaar vergroot, en door 6 gr te geven een nog wat grooter product krijgt. Uit de hierachter volgende tabel ziet men verder, dat door deze enkele of dubbele bemesting de kwaliteit en kleur niet geleden hebben: de dubbel bemeste perceeltjes slaan in dit opzicht zelfs een goed figuur en ook de gemiddelden voor bemest en dubbel bemest geven geenerlei reden tot ongerustheid in dit opzicht; aan deze gemiddelden is echter niet veel waarde te hechten, daar de verhouding aan eerste kwaliteit sterk achteruit gaat naarmate men bij perceeltjes met hooger volgnummer komt, in overeenstemming met den stand van de tabak (en de opbrengst), die ook in die richting duidelijk minder werd. In zulke gevallen is het beter, niet de gemiddelden te vergelijken, maar telkens een perceeltjes met degenen, die eromheen liggen; om die reden zijn in de volgende tabel ook geen gemiddelden voor kwaliteit en kleur opgenomen. De beoordeeling der makelaars noemt No 9 (N,P) als het beste; de beide dubbel bemeste perceelen worden ook goed beoordeeld (No 3 „beter dan 1 en 2", No 13 „lichtbruin

en vaalbruin" tegenover de aangrenzende). Ondanks de onzekerheid, die dit proefveld aankleeft door ziekte en mogelijk fouten mag men veilig aanemen, **dat eene bemesting, in den eerste plaats met stikstof, op deze tuin gewenscht is, daar zij den opbrengst verhoogt, en op kwaliteit en kleur eerder gunstig dan ongunstig werkt.**

Proefveld D, Mlesen tuin Bandoeng.

Perceel No.	Kunstmest.	Uitvallers.	Oogstboomen.	Gecorr. opbrengst.	Correctie.	gr. per oogstboom.	Gemidd.	Kwaliteit A:	Kwaliteit B:	Kwaliteit C.	Kleur Br:	Kleur lbr:	Kleur v
1		60	172	7.77	—	45		27:	47:	26	56:	16:	28
7	geen	58	196	10.19	0.26	52	**49**	27:	48:	25	59:	9:	32
14		97	150	7.49½	0.10	50?		19:	46:	35	81:	5:	14
2		64	176	8.75	—	50		48:	40:	12	75:	11:	14
8	N, P, K.	33	213	11.87½	0.26	55¾	**50**	19:	57:	24	74:	18:	18
12		56	206	9.16	0.12	44¼?		15:	37:	48	83:	10:	7
3	2N, 2P, 2K.	61	165	9.13	—	55¼	**55**	33:	51:	16	64:	9:	27
13		62	171	9.36½	—	55		25:	38:	37	67:	4:	29
4		78	149	8.20½	—	55		43:	45:	12	84:	8:	8
9	N, P.	59	194	9.31	0.14	48	**52¼**	18:	48:	34	84:	7:	9
17		74	171	9.15	0.12	53½		6:	45:	49	81:	7:	12
5		81	165	8.67	0.14	52½		35:	46:	19	46:	21:	33
10	N, K.	95	171	8.23	0.37	48	**51**	13:	47:	40	77:	13:	10
15		98	144	7.54	—	52½		5:	37:	58	77:	7:	16
6		92	154	7.42	—	48¼		28:	56:	16	78:	11:	11
11	P, K.	65	192	8.52	0.11	44¼	**43**	7:	47:	46	82:	8:	10
16		84	172	6.37	—	37		11:	47:	42	85:	6:	9

Onderneming Kebon Agoong, tuin Selogadjah.

Proefveld E.

Tuin Selogadjah heeft twee soorten van zwaren grond, n.l. een grijsblauw zeer kleverig type, en een iets meer bruin getint en iets handelbaarder grond. Het proefveld werd gekozen op een stuk grijsblauwen grond; het lag bovenop een zachte glooiing en moest daardoor den langgerekten vorm krijgen, die men verderop aangegeven vindt. De bruinere grond vormt in deze streken n.l. lang niet altijd juist de iets hooger gelegen stukken, maar ligt afwisselend bovenop of onderaan de helling. De bedoelde grijsblauwe grond behoort tot de zwaarste tabaksgronden, zooals men uit fig 3 kan opmaken (zie voor de mechanische analyse Mededeeling I). Het is een fosforzuur-arm type (0.01 % P_2O_5, zie Mededeeling I blz. 17.)

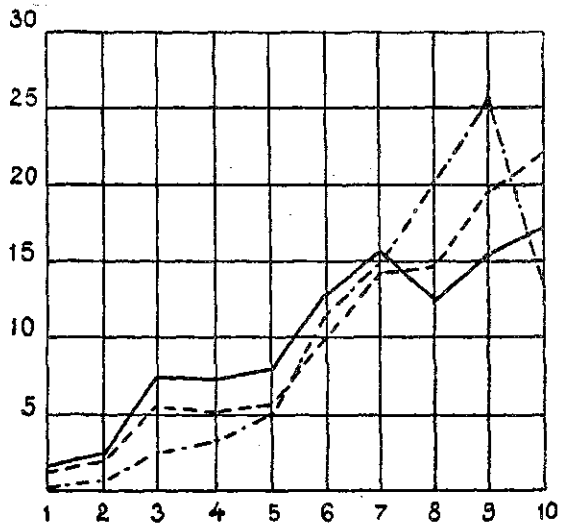

Fig. 3

——— Keb. Agoong, Selogadjah, bovengrond (Monster No. 9).

– – – id , id , ondergrond (Monster No. 10).

—·—·—

Op 2 Juni werd eene kalkbemesting gegeven van 21 picol per bouw of 20 K.G. per perceel.

Den 17 Aug. werd de dessamest uitgespreid, waarvoor een goede humeuze mest gebruikt werd:

Monster No. 79	Water	8.5%
	Gloeirest	70.9
	Gloeiverlies	20.6%
	Stikstof	0.25
	Fosforzuur	0.34

Per plant werd ongeveer 1.2 KG. gegeven, bevattende dus ca $2^1/_2$ gr stikstof en 3 gr. fosforzuur.

Regenval en voornaamste data waren:

Augustus.		September.		October.		November.	
6	8 mM	5	4 mM	7	12 mM	4	62 mM
7	35 „	6	uitgeplant	8	30 „	7	6 „
10	10 „	8	82 mM	9	43 „	8	15 „
11	25 „	9	8 „	10	71 „	9	18 „
13	10 „	10	3 „	11	49 „	10	44 „
18	7 „	11	24 „	12	31 „	11	27 „
19	2 „	12	16 „	13	13 „	12	17 „
24	1 „	15	12 „	14	8 „	13	3 „
26	3 „	24	11 „		begin oogsten	15	6 „
27	5 „	26	kunstmest	18	10 mM	16	8 „
				20	19 „	20	16 „
totaal	106 mM	totaal	160 mM	22	12 „	21	20 „
				23	107 „	23	5 „
				24	2 „	25	2 „
				25	44 „	totaal	249 mM
				26	3 „		
				28	45 „		
				29	76 „		
				31	36 „		
				totaal	611 mM		

Men ziet, dat de regenval reeds in Augustus abnormaal groot was, en ook de volgende maanden hebben veel te veel regen gebracht. Vooral voor dezen zwaren grond is dat fnuikend, want zoodra eenmaal de kruimel-structuur verloren is gegaan, is het niet mogelijk weer eene behoorlijke luchtcirculatie in den grond te krijgen: de drainage is daarvoor veel te langzaam. De tabak groeide dan ook slecht, bleef mager, en zelfs bij de gebruikte plantwijdte van $2^1/_2$ op $1^1/_2$ voet was er geen sprake van een gesloten aanplant. De boomen bereikten nauwelijks een Meter hoogte. Later bij het uittrekken bleek, dat de wortels, die dieper dan $^1/_2$ voet in den grond gedrongen waren, alle dood en verrot waren, zoodat de planten hun voedsel alleen uit de aanhooging hebben kunnen putten, die door de hevige regens natuurlijk gedeeltelijk afgespoeld en nauwelijks $^1/_2$ voet hoog was. Deze ongunstige omstandigheden maakten, dat het oogsten ook niet op alle perceeltjes tegelijk was afgeloopen: perc 8, 10, en 12 tot 18

waren den 14 Nov. afgeoogst, de overigen stonden nog eenige dagen langer, tot dat op 25 Nov. voor het laatst (van perc 1 tot 3, 5 en 7) geoogst werd.

Het gotenstelsel was 30 bij 75 voet; de oneven perceeltjes kregen 13, de even 12 rijen, elk van 19 planten. Daar het terrein zeer vlak was, konden alle galangans worden gelijk getrokken, en behoefden daarvoor geen planten uit te vallen. Voor ziekte bleef het proefveld natuurlijk niet gespaard, en men mag zich verwonderen, dat er niet meer uitvallers geweest zijn. Wel vielen er van de 3629 planten, die er bij het begin van het oogsten over waren, in het geheel 1591 uit, maar het grootste deel daarvan pas zeer op het einde (n.l. 850 boomen), zoodat zij bijna geheel waren afgeoogst. Daar het opnemen der zieke boomen zeer nauwkeurig gebeurde, kon daarmede behoorlijk rekening worden gehouden, zoodat de uitvallers geen invloed van beteekenis op de betrouwbaarheid van het resultaat uitoefenen.

Het bemestingsplan was het volgende:

geen: geen kunstmest.

N,P,K: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak, 3 gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

2N,2P,2K: per plant 6 gr zwavelzure ammoniak, 6 gr dubbel superfosfaat en 3 gr zwavelzure kali.

N,P: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak en 3 gr dubbel superfosfaat.

N,K: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

P,K: per plant 3 gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr

Daarbij werden de volgende opbrengsten verkregen:

1) geen $10^1/_2$	2) N,P,K. $20^1/_2$
3) 2N,2P,2K. $31^1/_2$	4) N,P. $21^3/_4$
5) N,K. $20^1/_2$	6) P,K. $17^1/_2$
7) 2N,2P,2K. 28	8) N,K. $15^1/_2$
9) N,P. $21^1/_2$	10) geen 14
11) N,P,K. $23^1/_2$	12) P,K. $14^1/_4$
13) geen $16^1/_2$	14) N,K. 20
15) N,P. $18^1/_2$	16) N,P,K. 19
17) P,K. 14	18) 2N,2P,2K. 25

De uitwerking van de kunstmest is frappant. Buitengewoon laag is het perceel 1, dat dan ook allermiserabelst stond: terwijl de andere vakken het nog tot een gemiddelde van 22 oogstbare bladeren per boom hadden kunnen brengen (voor normale tuinen rekent men ongeveer 30), leverden de boompjes van perceel 1 er niet meer dan ca 16. De beide andere onbemeste perceelen 10 en 13 hebben 14 resp. $16^1/_2$ gr per boom opgebracht. Toevoeging van fosfor en kali brengt daarin geen verbetering: perc 6,12 en 17 met $17^1/_2$, resp $14^1/_4$ en 14 gr. Voegt men echter stikstof toe, dan stijgt de opbrengst dadelijk, alle overige perceelen liggen ongeveer bij 20, en verdubbelt men de hoeveelheid kunstmest, dan stijgt de opbrengst tot bijna 30. De getallen zijn, zooals men ziet, in

alle drie reeksen zeer regelmatig, Alleen perc 8 ligt iets te laag, en daardoor valt het gemiddelde van de vakken met stikstof en kali iets lager uit dan van de andere stikstofperceelen. Men zou hier kunnen denken aan een gebrek aan fosforzuur, omdat deze grond zoo arm aan dat bestanddeel is; maar daar slechts één van de drie perceeltjes met N,K achterblijft, is het eerder waarschijnlijk, dat hier toeval in het spel geweest is.

De kwaliteit gaat hand in hand met de opbrengst: de dubbel bemeste veldjes geven de grootste verhouding aan eerste kwaliteit. Wat de kleur betreft hebben de onbemeste vakken iets meer vaal gegeven, daarentegen de bemeste meer licht. Aangezien de opbrengst door dubbele bemesting twee maal zoo groot is geworden, zou zelfs een kleine achteruitgang in kwaliteit en kleur hierdoor meer dan gecompenseerd worden. Het oordeel der makelaars luidt: „uitsluitend omblad", en alleen de beide dubbel bemeste perceelen 3 en 7 hebben „iets dek". Het onbemeste perceel 1 kon het zelfs niet tot omblad brengen, en wordt als „binnengoed" gekwalificeerd. Perc. 3 en 7 (beide dubbel bemest) worden als „het lichtsoortigst" geprefereerd, dan volgt No. 6 (N,K).

De conclusie uit dit proefveld is dus niet twijfelachtig:

stikstofmest, en in flinke hoeveelheid.

Proefveld E. Kebon Agoong tuin Selogadjah.

Perceel No.	Kunstmest.	Uitvallers.	Oogstboomen.	Gecorr. opbrengst.	Correctie.	Gr. per oogstboom.	Gemidd.	Kwaliteit A: B: C	Kwaliteit Gemidd.	Kleur Br: lbr: v	Kleur Gemidd.
1	geen	56	210	2.23	0.08	10½		24: 48: 28		58: 22: 20	
10		48	185	2.60	—	14	**13¾**	8: 64: 28	**12**: 56: 32	42: 37: 21	51: 32: **17**
13		63	159	2.61	0.24	16½		4: 57: 39		52: 38: 10	
2	N, P, K.	96	178	3.66	0.07	20½		26: 44: 30		51: 41: 8	
11		144	182	4.26	—	23½	**21**	18: 55: 27	**17**: 57: 26	44: 47: 9	52: **40**: 8
16		76	151	2.81	—	19		7: 71: 22		63: 30: 7	
3	2N, 2P, 2K.	136	166	5.12	—	31½		29: 42: 29		44: 44: 12	
7		144	182	5.07	—	28	**28**	14: 53: 33	**21**: 50: 29	36: 53: 11	40: **50**: 10
18		84	134	3.34	—	25		20: 56: 24		39: 52: 9	
4	N, P.	114	157	3.41	0.07	21¾		27: 45: 38		51: 37: 12	
9		136	171	3.70	—	21½	**20½**	33: 52: 15	**21**: 52: 27	42: 44: 14	46: **43**: 11
15		89	159	2.94	—	18½		2: 58: 40		47: 46: 7	
5	N, K.	123	181	3.68	—	20½		23: 46: 31		49: 40: 11	
8		56	180	2.75	—	15½	**18¾**	30: 49: 21	**20**: 52: 28	53: 35: 12	56: 33: 11
14		61	148	2.95	0.08	20		6: 60: 34		67: 22: 11	
6	P, K.	50	156	2.75	—	17½		25: 46: 29		63: 26: 11	
12		48	167	2.37	0.16	14¼	**15¼**	2: 58: 40	**11**: 49: 40	49: 38: 13	58: 31: 11
17		66	160	2.25	0.07	24		8: 43: 49		62: 28: 10	

Onderneming Kebon Agoong, tuin Djomboran.
Proefveld F.

Naast den blauwen grond waarop het vorige proefveld gelegen was, liggen strooken van roodbruinen verweeringsgrond. Evenals de vorige is deze arm aan forforzuur (gevonden 0.03%, zie Mededeeling I blz. 17), maar overigens is het een heel ander type, veel handelbaarder en beter te bewerken en in kruimelstructuur te houden. De korrelgrootte ziet men uit fig. 4, en uit de cijfers in de eerste Mededeeling.

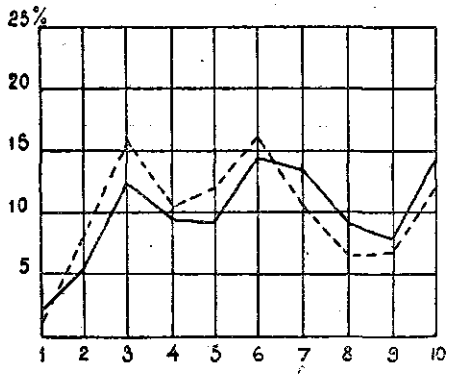

Fig. 4
—— Kebon Agoong, Djomboran
- - - (Monster No. 48).

Den 8 Augustus werd de dessamest in de plantgeulen uit gespreid, en wel per plant ongeveer 1.6 KG. van een goede dessamest, waarvan de analyse gaf:

Monster No. 78	Water	7.5%
	gloeirest	76.8%
	gloeiverlies	15.7%
	stikstof	0.41%
	fosforzuur	0.68%

zoodat elke plant daardoor 6 gr stikstof en 9 gr fosforzuur ontving. De plantwijdte was $2^1/_2$ bij $1^1/_2$ voet, waardoor een zeer gesloten aanplant verkregen werd. Per perceel kwamen 13 rijen van 19 boomen, dus 247 planten. Er werd den 5 Sept. uitgeplant, en den 26 Sept. kunstmest gegeven. Daarna kon op 8 Oct. het oogsten beginnen, en nadat er 16 maal geoogst was, liep op 26 Nov. de proef af. De regenval was als volgt:

Augustus.		September.		October.		November.	
6	2 mM	5	uitgeplant.	7	9 mM	4	57 mM
7	33 „	8	44 mM	8	31 „	7	8 „
10	2 „	9	9 „		begin oogsten	8	9 „
11	4 „	10	4 „	9	36 mM	9	16 „
13	7 „	11	71 „	10	59 „	10	51 „
18	1 „	12	11 „	11	36 „	11	22 „
19	1 „	15	7 „	12	20 „	12	17 „
27	2 „	16	2 „	13	16 „	13	4 „
totaal	52 mM	17	11 „	14	6 „	15	5 „
		24	24 „	15	2 „	16	10 „
		26	kunstmest	18	11 „	20	22 „
				20	16 „	21	14 „
		totaal	183 mM	22	3 „	23	6 „
				23	99 „	24	6 „
				24	1 „	26	laatste
				25	39 „		oogst
				26	5 „	totaal	247 mM
				28	42 „		
				29	77 „		
				31	29 „		
				totaal	537 mM		

Door de vele regens vielen tegen het einde der proef nogal veel planten uit, die echter nauwkeurig genoteerd werden, zoodat daarmede rekening kon worden gehouden. Van de 4141 planten, die bij den eersten oogst aanwezig waren, vielen er tijdens het oogsten 2171 uit, maar daarvan 1357 gedurende de topbladoogsten, zoodat deze bijna geheel afgeoogst waren.

De volgende mestcombinatie's werden toegepast:

geen: geen kunstmest.

N,P,K: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak, 3 gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

2N,2P,2K: per plant de dubbele hoeveelheid.

N,P: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak en $1^1/_2$ gr dubbel superfosfaat.

N,K: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

P,K: per plant 3 gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

Daarmede werden de volgende resultaten verkregen:

1) geen 39	2) N,P,K. $46^1/_2$	3) N,P. 43
4) 2N,2P,2K. 40	5) N,K. $39^3/_4$	6) P,K. $41^3/_4$
7) 2N,2P,2K. $39^3/_4$	8) geen. $33^1/_4$	9) N,P. 40
10) P,K. $30^1/_2$	11) N,P,K. 37	12) N,K. $42^1/_4$
13) N,P. $31^1/_2$	14) 2N,2P,2K. 45	15) geen. 40
16) N,K. $41^3/_4$	17) P,K. $37^1/_2$	18) N,P,K. 48.

Door eene vergissing werd de kunstmest, die voor perceel 3 bestemd was, op perceel 4 gegeven, waardoor de naast elkaar liggende vakken 4 en 7 beide de dubbele mesthoeveelheid kregen, en deze combinatie niet zoo regelmatig over het proefveld verdeeld is, als de bedoeling was geweest.

Zooals men ziet, is de uitwerking der kunstmest niet frappant geweest. Het onbemeste perceel 8 heeft een lage opbrengst gegeven in vergelijking met de omliggende, en ook de opbrengst van perc. 15 is minder dan de omringende, behalve vak 11, dat ondanks de toevoeging van alle drie bestanddeelen bij perc. 15 achter blijft. Het derde onbemeste vak No. 1 heeft wel minder gegeven dan het ernaast liggende No. 2, maar evenveel als de perc 4 en 7, die een dubbele portie kunstmest gekregen hebben. Gemiddeld geven de bemeste perceelen iets meer dan de onbemeste, d.w.z. voor zoover zij stikstof gekregen hebben; van de drie perceeltjes, die alleen fosfor en kali kregen, zijn No. 10 en No. 17 zeer laag gebleven ($30^1/_2$ resp. $37^1/_2$ gr) en komt alleen No. 6

even hoog te liggen als de omringende vakken. Wat de uitwerking van eene dubbele hoeveelheid mest betreft, ziet men dat perceel 4 en 7 niet noemenswaard hooger liggen dan de overige, en alleen No. 14 een eenigszins hoogere opbrengst vertoont, ofschoon deze door het enkel bemeste perceel 18 nog overtroffen wordt. Alles samengenomen is het dus waarschijnlijk, dat de stikstof gunstig op de kwantiteit gewerkt heeft, hoewel eene vergrooting van de hoeveelheid mest geen verbetering van productie meer geeft.

De kwaliteit en kleur vertoonen geen regelmatig wederkeerende verschillen bij de diverse bemestingen, en loopen in het algemeen parallel met den opbrengst. De makelaars daarentegen noemen onder de beste perceeltjes, behalve No. 18 (N,P,K, dat de hoogste opbrengst van het heele veld gegeven had) de **drie** nummers 5,12 en 16, die de combinatie stikstof en kali gekregen hebben. De overige vakken, die stikstof en kali gekregen hebben, maar onder toevoeging van fosfor, stonden hierbij achter. Wellicht is hier dus een gunstige werking van de kali op kwaliteit en kleur te constateeren, en het zal zaak zijn, door verdere proeven na te gaan, of deze grond inderdaad behoefte aan kali-bemesting heeft.

Proefveld F. Kebon Agoong tuin Djomboran.

Perceel No.	Kunstmest	Uitvaller.	Oogst-boomen	Gecor. opbrengst.	Correctie.	Gr. per oogstboom.	Gemidd.	Kwaliteit		Kleur	
								A: B: C	Gemidd.	Br: lbr: v.	Gemidd.
1	geen	141	165	6.41	—	39		48: 38: 14		31: 31: 38	
8		139	175	5.83	0.33	33¼	37½	19: 41: 40	28: 45: 27	32: 52: 16	38: 37: 25
15		94	208	8.34	—	40		16: 57: 27		51: 27: 22	
2	N, P, K.	146	179	8.34	0.18	46½		34: 48: 18		40: 26: 34	
11		100	205	7.58	—	37	44	23: 50: 27	31: 52: 17	48: 41: 11	48: 30: 22
18		77	213	10.20	0.39	48		35: 59: 6		55: 24: 21	
4	2N, 2P, 2K.	144	194	7.75	0.27	40		23: 61: 16		54: 32: 14	
7		128	172	6.83	—	39¾	41½	33: 48: 19	26: 60: 14	49: 31: 20	51: 31: 18
14		110	202	9.04	—	45		21: 70: 9		49: 31: 20	
3	N, P.	140	186	7.99	0.20	43		37: 52: 11		38: 29: 33	
9		126	185	7.39	0.20	40	38	18: 62: 20	23: 56: 21	44: 41: 15	44: 36: 20
13		128	176	5.53	—	31½		13: 54: 33		48: 38: 14	
5	N, K.	92	179	7.10	—	39¾		32: 51: 17		45: 41: 14	
12		97	210	8.88	0.16	42¼	41¼	23: 64: 13	26: 62: 12	38: 38: 24	42: 40: 18
16		131	199	8.30	—	41¾		22: 72: 6		44: 41: 15	
6	P, K.	158	148	6.18	—	41¾		19: 61: 20		45: 31: 24	
10		126	172	5.26	—	30½	36½	26: 54: 20	23: 56: 21	45: 41: 14	49: 34: 17
17		94	215	8.08	—	37½		23: 55: 22		58: 30: 12	

Onderneming Kebon Aroem, tuin Tegal Temon.

Proefveld H.

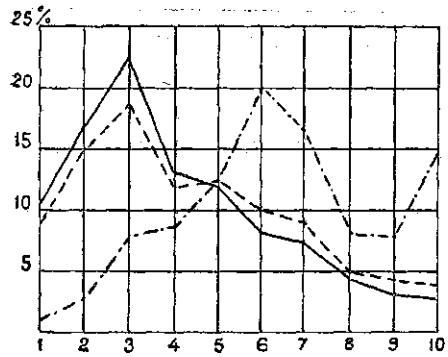

Fig. 5

—— Kebon Aroem, Tegal Temon, bovengrond (Monster No 61)

- - - id. id. ondergrond (Monster No 62)

—·— Gajamprit, Merbong (Monster No 53)

Gelegen op zandigen grond (zie fig 5) en vrij sterk hellend terrein voldeed dit proefveld, dat volgens een zeer volledig schema bemest was, niet aan de verwachtingen, daar onder het opgroeien der tabak bleek, dat het terrein zeer ongelijk was, zoodat de eene helft van het veld ongeveer twee maal zooveel opbracht als de andere. Het lager gelegen stuk schijnt te vochtig geweest te zijn, de tabak bleef er geel en klein, terwijl zij op de hooger gelegen helft groen en vol werd.

De gebruikte dessamest was schraal, zooals men uit Mededeeling II, blz. 5 zien kan.

Hiernaast vindt men een overzicht van de perceelen en hun opbrengst; het middenblad werd als gewoonlijk gesorteerd, de cijfers geven echter geen aanleiding tot opmerkingen, en zijn daarom niet vermeld.

De gebruikte mestcombinatie's waren:

geen: geen kunstmest.

guano: per plant 8 gr tabaksguano, bevattende 7% stikstof, 9% in water opl. fosforzuur en 10% kali.

N,P,K: per plant 2.8 gr zwavelzure ammoniak, 1.8 gr dubbel superfosfaat en 1.6 gr zwavelzure kali.

2N,2K,2P: per plant de dubbele hoeveelheid als bij de vorigen.

NO_3,P,K: per plant 3.8 gr chilisalpeter, 1.8 gr dubbel superfosfaat en 1.6 gr zwavelzure kali.

N,P: per plant 2.8 gr zwavelzure ammoniak en 1.8 gr dubbel superfosfaat.

N,K: per plant 2.8 gr zwavelzure ammoniak en 1.6 gr zwavelzure kali.

P,K: per plant 1.8 gr dubbel superfosfaat en 1.6 gr zwavelzure kali.
N: per plant 2.8 gr zwavelzure ammoniak.
P: per plant 1.8 gr dubbel superfosfaat.
K: per plant 1.6 gr zwavelzure kali.
Daarmee werden de volgende opbrengsten verkregen:

	13) guano $49^3/_4$	10) P. $57^1/_2$	7) N, K. $73^1/_4$	4) 2N,2P,2K. $82^1/_2$	1) geen 72
	14) N,P,K. $47^1/_2$	11) K. 74	8) P,K. 78	5) NO_3,P,K. $81^1/_2$	2) guano 74
	15) 2N,2P,2K. 60?	12) geen $65^1/_2$	9) N. 77	6) N,P. $75^3/_4$	3) N,P,K. $68^3/_4$
	28) N,P. $59^1/_2$	24) guano. $57^1/_2$	20) N. $72^1/_2$	16) NO_3,P,K. 71	
	29) N,K. 47	25) N,P,K. $57^3/_4$	21) P. $64^1/_2$	17) N,P. $75^1/_2$	
32) P. 47	30) P,K. $53^1/_2$?	26) 2N,2P,2K. 65	22) K. $74^1/_2$	18) N,K. $71^1/_2$	
33) K. 43	31) N. 59	27) NO_3,P,K. $46^1/_2$	23) geen. 49	19) P,K. $57^1/_2$	

De opbrengst van de perceelen 15 en 30 is onzeker, daar eene notitie omtrent zieke planten verloren ging; zij kan eenige eenheden minder bedragen hebben, en het cijfer is daarom van een vraagteeken voorzien.

Zooals men ziet, heeft in het algemeen gesproken, de kunstmest wel eenige uitwerking gehad. Men heeft echter geen controle, want men moet de eene helft van het proefveld, den hoek bij perceel 1, afzonderlijk beschouwen, en evenzoo den hoek

bij perceel 33. De vakken, die den overgang vormden tusschen het goede en het slechte deel van het veld, zijn door eene andere omlijning aangegeven, en kunnen heelemaal niet meetellen: de tabak stond hier goed vlak boven, en slecht vlak onder de vrij hooge galangan, die door deze perceelen liep; eene schatting omtrent goede en slechte boomen is niet mogelijk.

De proef mag dus niet als geslaagd beschouwd worden, en het loont niet, alle gegevens uitvoerig mede te deelen.

Onderneming Ganti Warno, tuin Mlese.
Proefveld K.

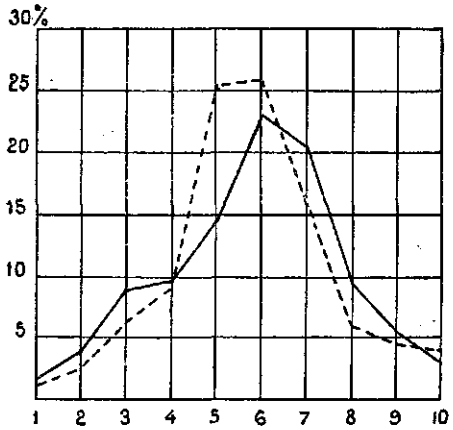

Fig. 6
—— Wedi, Pentjar (Monster No. 12).
---- Ganti Warno, Mlese (Monster No. 51)

Het proefveld was gelegen op een grond van het fijnzandige type dat zoo'n bij uitstek gunstigen naam voor de tabakscultuur heeft. In fig. 6 vind men de korrelgrootte weergegeven, tegelijk met die van een monster Wedi-grond; men ziet, dat beide nagenoeg hetzelfde type vertoonen.

De dessamest werd den 26 Juli in de rijen uitgespreid, waarbij per boom eene hoeveelheid van ca 1.8 KG. werd gegeven. Deze dessamest bevatte:

Monster No 81	water	5.3%
	gloeirest	86.9%
	gloeiverlies	7.8%
	stikstof	0.21%
	fosforzuur	0.65%

Het was dus een vrij goede dessamest; per plant kwam $3^1/_2$ gr stikstof en $1^1/_2$ gr fosforzuur.

Regenval en verdere data waren als volgt.

Augustus.			September.			October.			November.		
6	25	mM	3	6	mM	2	5	mM	1	20	mM
7	10	„	4	5	„	8	52	„	2	3	„
8	2	„	8	33	„	9	89	„	6	2	„
14	20	„		plantdag.		10	8	„	9	17	„
17	35	„	9	23	mM	11	18	„	10	50	„
18	5	„	10	3	„	12	5	„	11	13	„
25	5	„	11	35	„	13 begin oogsten.			12	7	„
26	4	„	29	kunstmest.		17	7	mM	13	8	„
totaal	106	mM	totaal	105	mM	18	9	„	18	20	„
						19	18	„	20	36	„
						20	5	„	21	10	„
						23	6	„	22	5	„
						25	4	„	24	10	„
						26	5	„	26	3	„
						28	26	„	totaal	204	mM
						29	42	„			
						31	2	„			
						totaal	301	mM			

De laatste oogst vond op 1 Dec. plaats; aantal malen, dat geoogst werd, 15.

Gedurende den heelen oogsttijd had het proefveld vrij veel van ziekte te lijden: van de 4249 planten, die bij het begin van het oogsten aanwezig waren, vielen er 1284 uit, of 30%. Wel werden deze steeds genoteerd, en werd hiermede bij het opmaken van het resultaat rekening gehouden, maar toch ontstaat hierdoor eenige onzekerheid in de opbrengst-cijfers. De correctie, die voor weggeraakte bossen moest worden aangebracht, was ook vrij aanzienlijk. De bossen waren echter van den datum van den oogst voorzien, zoodat telkens het gemiddeld bosgewicht van den betreffenden oogst van hetzelfde perceel kon worden gebruikt als correctie, waardoor de waarschijnlijke fout veel geringer wordt. De onzekerheid, die door beide bronnen van fouten ontstaat, is niet zoo groot, of een duidelijk verschil tusschen onbemeste en bemeste perceeltjes zou nog wel voor den dag gekomen zijn; zooals men uit het volgende overzicht ziet, is van een frappant verschil tusschen bemest en onbemest, of tusschen de mestcombinatie's onderling, echter geen sprake.

In het overzicht beteekenen:

geen: geen kunstmest.

guano: per plant 8 gr tabaksguano met 7% stikstof, 9% in water oplosbaar fosforzuur en 10% kali.

N,P,K: per plant 2.8 gr zwavelzure ammoniak, 1.8 gr dubbel superfosfaat en 1.6 gr zwavelzure kali.

2N,2P,2K: per plant de dubbele hoeveelheid als in het vorige geval.

N,P.: per plant 2.8 gr zwavelzure ammoniak en 1.8 gr dubbel superfosfaat.

N,K.: per plant 2.8 gr zwavelzure ammoniak en 1.6 gr zwavelzure kali.

P,K: per plant 1.8 gr dubbel superfosfaat en 1.6 gr zwavelzure kali.

Daarbij werden de volgende opbrengsten verkregen:

1) geen 93½			
2) guano 73	3) N,P,K, 70½	4) 2N,2P,2K. 71½	5) N,P. 66
6) N,K. 68¼	7) P,K. 69	8) geen 61¾	9) guano 65½
10) N,P,K. 59¾	11) 2N,2P,2K. 62½	12) N,P. 63¼	13) N,K. 63½
14) P,K. 56½	15) geen 53	16) guano 52	17) N,P,K. 57¼
18) 2N,2P,2K. 55½	19) N,P. 62	20) N,K. 60½	21) P,K. 59½

De grootste opbrengst heeft het onbemeste perceel 1 gegeven. De andere twee onbemeste vakken liggen eerder iets lager dan de omringende bemeste, ofschoon b.v. No. 11 (dubbel bemest)

evenveel gegeven heeft als No. 8 (onbemest), en 16 (guano) evenveel als 15 (onbemest). De dubbel bemeste vakken geven in een geval (No. 4) iets meer, in het tweede ongeveer evenveel, en in het derde (No. 18) zelfs minder dan de omliggende. Even afwisselend zijn de resultaten voor de overige mestcombinatie's. Er valt dus geenerlei voordeel in opbrengst te constateeren bij bemesting, hetzij dat deze goede grond geen behoefte heeft aan kunstmest, hetzij dat de verschillen te klein zijn, en verdwijnen tegenover de onvermijdelijke ongelijkheden in de gesteldheid van het terrein en tegenover de waarnemingsfouten. Bij een zoo kleine kans op succes is er geen reden om in dergelijke tuinen voorshands tot toepassing van kunstmest over te gaan. Ook in kwaliteit en kleur doen zich geen doorloopende verschillen voor; met name valt te constateeren, dat de dubbele bemesting geen merkbaren invloed op beide heeft gehad. De beoordeeling der makelaars noemt No. 5 (N,P) No. 6 (N,K) en No. 8 (onbemest) als de beste, waarvan 8 het best in kleur, 5 en 6 het soepelst. Verdere verschillen van belang werden niet geconstateerd, zoodat de sortatie voldoende gelijkmatig is geweest.

Van alle perceeltjes werd het gehalte aan „minjak" en aan „vlekken" (zoogenaamde regenvlekken, veroorzaakt door Cercospora) afzonderlijk bepaald. Zooals uit de bijgaande cijfers (zie tabel) blijkt, heeft de bemesting ook op deze eigenschappen geenerlei invloed uitgeoefend.

Proefveld K. Ganti Warno tuin Mlese.

Perceel No.	Kunstmest.	Uitvallers.	Oogstboomen.	Gecorr. opbrengst.	Correctie.	gr. per oogstboom.	Kwaliteit A:	B:	C.	Kleur Br:	lbr:	v	% Minjak.	% Vlekken
1		59	156	13.59	2.77	93½	43:	51:	6	66:	12:	22	21	28
8	geen	41	180	11.13	2.04	61¾	23:	68:	9	64:	20:	16	21	36
15		50	180	9.53	2.31	53	22:	72:	6	65:	18:	17	12	45
2		99	142	10.39	1.79	73	50:	45:	5	59:	12:	29	10	39
9	guano	80	144	9.45	2.53	65½	18:	67:	15	77:	8:	15	15	47
16		32	184	9.53	2.15	52	20:	71:	9	59:	24:	17	7	42
3		34	182	12.86	1.51	70½	53:	41:	6	43:	21:	36	16	38
10	N,P,K.	66	160	9.57	1.95	59¾	19:	69:	12	74:	18:	8	20	28
17		52	168	9.63	2.01	57¼	14:	75:	11	59:	28:	13	10	35
4		67	164	11.78	2.53	71½	51:	44:	5	47:	17:	36	21	34
11	2N,2P,2K.	54	161	10.13	1.09	62½	20:	72:	8	67:	19:	14	21	39
18		30	186	10.35	2.23	55½	16:	76:	8	62:	26:	12	19	26
5		75	150	9.93	1.42	66	34:	57:	9	59:	19:	22	18	36
12	N,P.	93	137	8.69	1.55	63¼	22:	67:	11	64:	16:	20	18	50
19		64	166	10.33	2.51	62	14:	77:	9	58:	29:	13	8	30
6		80	148	10.12	1.75	68¼	25:	62:	13	69:	18:	13	24	36
13	N,K.	91	140	8.89	2.81	63½	26:	67:	7	60:	18:	22	21	30
20		58	169	10.20	3.36	60½	16:	71:	13	58:	28:	14	9	39
7		51	176	12.19	3.14	69	26:	65:	9	65:	24:	11	18	38
14	P,K.	55	164	9.29	1.32	56½	15:	74:	11	61:	16:	23	11	41
21		53	165	9.86	3.13	59½	13:	78:	9	63:	11:	26	13	31

Opmerking. Bij de correctie van het totaal gewicht is het gemiddeld bosgewicht van de betreffende oogst van het betreffende perceel genomen.

Onderneming Ganti Warno, tuin Karangnongko.
Proefveld L.

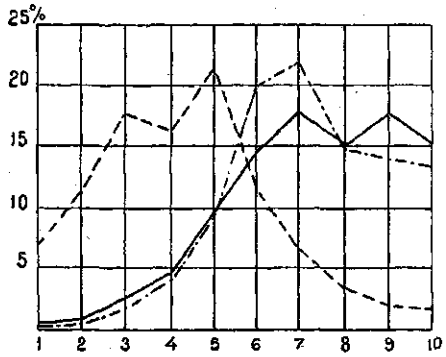

Fig. 7.
—— Ganti Warno, Karangnongko (Monster No. 52).
--- Djiwo, Wetan Goemoel (Monster No. 54).
-·- Id, Poendjoengan (Monster No. 55).

Uit fig. 7 ziet men, dat dit proefveld een vrij zwaren grond had van het blauwachtige type, dat men algemeen langs de Zuidelijke heuvelreeks aantreft. Nog niet lang voor tabak in cultuur genomen, was de grond nog vrij onhandelbaar en werd er eene kalkbemesting toegepast, waarbij elk perceel $^1/_4$ picol kreeg.

Voorts werd dessamest gegeven, en wel een zeer goede mest, zooals men uit onderstaande cijfers ziet.

Monster No. 82	water	10.4%
	gloeirest	58.7%
	gloeiverlies	30.9%
	stikstof	0.64%
	fosforzuur	0.45%

Uit het zeer hooge gloeiverlies blijkt al, dat men met een goede humeuze mest te doen heeft. Voor dit proefveld gelden de volgende regenwaarnemingen:

Augustus.			September.			October.			November.		
6	31	mM	2	3	mM	2	7	mM	1	2	mM
7	71	„	5	uitgeplant		4	2	„	2	8	„
18	6	„	10	7	mM	8	19	„	6	1	„
19	2	„	11	24	„	9	53	„	8	6	„
23	12	„	16	5	„	10	8	„	9	16	„
totaal	122	mM	17	3	„	11	44	„	10	14	„
			24	kunstmest		12	12	„	11	2	„
			totaal	42	mM	17	10	„	12	7	„

October.			November.		
18	12	mM	13	6	mM
	begin oogsten		20	24	„
19	15	mM	24	47	„
20	14	„	22	2	„
22	1	„	totaal	135	mM
23	30	„			
24	2	„			
26	20	„			
28	20	„			
totaal	269 mM				

De grond heeft dus gedurende de niet al te natte maanden Augustus en September (en ook Juni en Juli waren hier niet overmatig vochtig) gelegenheid gehad om uit te zuren, wat voor dezen zwaren grond zeer gewenscht is. Ook daarna was de regenval niet zoo abnormaal groot als op de meeste andere proefvelden. Ziekte kwam dan ook niet al te veel voor, zoodat de uitkomst daaronder niet te lijden heeft.

Nadat 11 maal geoogst was, werd op 6 Dec. de laatste tabak binnen gehaald. Daar het gotenstelsel op 30 bij 75 voet was aangelegd, werden de perceeltjes genomen elk van 11 rijen; echter konden de perceelen 4, 8, 12 en 16 maar 10 rijen elk krijgen. Per rij kwamen slechts 17 boomen, langs de 30 voets goten werd aan weerskanten op elke rij een plant weggelaten, daar deze grond sterk afbrokkelt.

Het bemestingsplan was het volgende;

geen: geen kunstmest.

N,P,K: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak, $1^1/_2$ gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

2N,2P,2K: per plant de dubbele hoeveelheid.

N,P: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak en $1^1/_2$ gr dubbel superfosfaat.

N,K: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

P,K: per plant $1^1/_2$ gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

De opbrengst der vakken was de volgende:

1) geen 47	2) N,P,K. 61	3) 2N,2P,2K. $69^1/_2$	4) N,P. ca 65?
5) N,K. $62^3/_4$	6) P,K. 56	7) geen $50^1/_4$	8) N,P,K. ca 55?
9) 2N,2P,2K. $54^1/_4$	10) N,P. $51^1/_4$	11) N,K. $53^1/_2$	12) P,K. 49
13) geen 43	14) N,P,K. 49	15) 2N,2P,2K. $52^3/_4$	16) N,P. $48^3/_4$
17) N,K. ca 49?	18) P,K. ca $42^1/_4$?		

Toelichting. Bij het oogsten werd door eene vergissing een gedeelte der tabak van perceel 8 bij perc. 4 genomen. Daar het aantal dolken van alle oogsten echter nauwkeurig opgeteekend was, kon voor deze vergissing eene correctie worden aangebracht. Het aantal dolken van perc. 8 was duidelijk hooger (9.5) en dat van perc. 4 duidelijk lager (3.0) dan het bij dien oogst kon zijn (n.l. 5 tot 6). Het aantal gr. per oogstboom zou zonder die correctie geweest zijn $70^1/_2$ voor perc. 4 en 50 voor perc. 8 Beide vakken zijn van een vraagteeken voorzien. De perceelen 17 en 18 hadden beide in het midden een holle plek, waar regenwater bleef staan en de boomen klein bleven. Deze werden geteld (voor beide perc. 40 stuks) en bij het boven vermelde getal is hiermede rekening gehouden. De opbrengst over groote en kleine boomen zonder onderscheid gerekend, zou bedragen hebben voor perc. 17 $43^1/_4$ en voor perc. 18 : $37^1/_2$ gr. Ook deze beide vakken zijn om deze reden met een vraagteeken voorzien.

Zooals men ziet, vermindert de opbrengst per vak belangrijk, naarmate men verder komt in de richting van No. 1 naar No. 18. Dit ligt aan ongelijkheid van den grond. Beschouwt men echter de perceeltjes elk in hun eigen omgeving, dan ziet men dat in alle drie gevallen de onbemeste vakken achter gebleven zijn bij de bemeste: vak 1 veel, vak 7 ook nog belangrijk, en evenzoo vak

13. De perceeltjes, die geen stikstof hebben gekregen, blijven ook achter bij de omringende, terwijl de dubbel bemeste vakken elk in hun eigen reeks de grootste opbrengst gegeven hebben. Er is dus eene duidelijke uitwerking van de kunstmest te constateeren, die in de gemiddelden der drie reeksen ook goed tot uitdrukking komt, en wel blijkt ook hier de stikstof in de eerste plaats het werkzame bestanddeel der mest geweest te zijn, terwijl eene hoeveelheid van 6 gr zwavelzure ammoniak nog eene loonende vermeerdering van productie heeft gegeven tegenover eene hoeveelheid van 3 gr. Wat kwaliteit betreft, hebben de bemeste, en met name de dubbel bemeste, vakken een iets beter verhouding gegeven. In de kleur is geen verschil van beteekenis te zien, en evenmin in het gehalte aan „minjak" en „vlekken". De makelaars constateerden geen belangrijk verschil tusschen de sortimenten der diverse perceeltjes, en noemen No. 2 (N,P,K.) en No. 6 (P,K.) als de beste, waarbij dus geenerlei doorloopende voorkeur voor de een of andere mest te voorschijn komt.

De uitwerking der kunstmest is op de productie dus beslist gunstig geweest; ook kwaliteit en kleur zijn er op vooruitgegaan.

Proefveld L. Ganti Warno tuin Karangnongko.

Perceel No.	Kunstmest.	Uitvallers.	Oogst-boomen.	Gecorr. opbrengst	Correctie	Gr. per oogstboom.	Gemiddeld.	Kwaliteit A: B: C	Kwaliteit Gemiddeld	Kleur Br: lbr: v.	Kleur Gemidd.	% Minjak.	% Vlekken.
1	geen	39	173	8.15	0.96	47		20: 62: 18		33: 30: 37		11	24
7		5	182	9.15	0.95	50¼	**46¾**	25: 54: 21	21: 59: 20	48: 40: 12	44: 35: 21	15	14
13		36	178	7.67	0.84	43		18: 61: 21		51: 34: 15		7	16
2	N,P,K.	6	175	10.67	1.32	61		34: 57: 9		37: 37: 26		16	17
8		22	162	8.91	1.15	55 ?	**55**	30: 52: 18	27: 59: 14	47: 42: 11	43: 41: 16	9	33
14		39	160	7.82	0.75	49		15: 69: 16		45: 45: 10		18	17
3	2N,2P,2K.	3	179	12.42	1.02	69½		38: 49: 13		39: 34: 27		22	17
9		51	161	8.78	0.53	54¼	**58½**	20: 63: 17	27: 57: 16	45: 44: 11	40: 40: 20	7	25
15		1	177	9.34	1.12	52¾		23: 60: 17		35: 41: 24		22	27
4	N,P.	17	156	10.18	1.45	65 ?		25: 58: 17		44: 37: 19		20	22
10		1	180	9.22	0.68	51¼	**55**	20: 56: 24	20: 58: 22	47: 40: 13	45: 40: 15	12	16
16		23	163	7.95	0.66	48¾		17: 58: 25		44: 42: 14		17	27
5	N,K.	17	154	9.67	1.10	62¾		38: 48: 14		46: 41: 13		19	14
11		1	182	9.75	0.86	53½	**55**	31: 49: 20	26: 53: 21	44: 32: 24	46: 33: 21	16	23
17		61	149?	7.31	0.58	49?		9: 62: 29		47: 28: 25		11	25
6	P,K.	3	180	10.11	0.89	56		33: 52: 15		45: 40: 15		14	19
12		7	165	8.01	1.02	49	**49**	27: 51: 22	23: 55: 22	39: 40: 21	41: 41: 18	12	23
18		23	152?	6.44	1.05	42¼ ?		10: 60: 30		41: 41: 18		12	25

De correctie aangebracht in het opbrengstcijfer is telkens het gemiddeld bosgewicht van den betreffenden oogst van het betreffende perceel. 0.81 KG van No 4 werden bij No 8 gevoegd ter correctie van een oogstfout (zie tekst). Het aantal oogstboomen van No 17 en No 18 werd met 20 verminderd wegens achtergebleven boomen (zie tekst).

Onderneming Gajamprit, tuin Merbong.
Proefveld M.

Uit fig 5 kan men zien, dat wij hier met een vrij zwaren grond te maken hebben, die echter toch nog voor een goeden tabaksgrond kan doorgaan. De productie laat op dezen tuin dan ook niet te wenschen over.

Om de werking der dessamest na te gaan, werd in elke van de drie reeksen één perceel genomen, dat geen dessamest maar wel kunstmest kreeg; de overige 15 perceelen werden alle met dessamest voorzien. De analyse daarvan gaf:

Monster No. 69	Water	6.5%
	gloeirest	84.4%
	gloeiverlies	6.1%
	stikstof	0.22%
	fosforzuur	0.35%

een goede dessamest dus. Per plant werd ca 1.4 KG gegeven, wat dus overeenkomt met 3 gr stikstof en 5 gr fosforzuur.

Voor dit proefveld gelden de volgende data en regenwaarnemingen:.

September.		October.		November.	
4	uitgeplant.	2	17 mM	1	29 mM
8	52 mM	3	3 „	3	8 „
9	2 „	7	8 „	7	6 „
11	8 „	8	11 „	9	18 „
12	7 „	9	72 „	10	30 „
13	8 „	10	10 „	11	28 „
14	13 „	11	49 „	13	58 „
16	11 „	12	7 „	19	1 „
19	1 „	17	2 „	20	36 „
20	9 „	18	14 „	21	10 „
22	kunstmest.	19	19 „	25	4 „
24	3 mM	22	3 „	26	5 „
totaal	114 mM	23	7 „	29	laatste oogst.
		24	begin oogsten.	30	11 mM
		28	15 mM	totaal	244 mM
		29	75 „		
		totaal	313 mM		

Ziekte kwam zeer weinig voor: in de maand October vielen slechts 15, in November 68 planten uit, waarmee dus rekening kon worden gehouden bij het opmaken van de uitkomst. Het volgende plant werd gevolgd:

Geen: geen kunstmest.

N,P,K: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak, $1^1/_2$ gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

geen d.m., N,P,K: per plant dezelfde hoeveelheid kunstmest, maar geen voorbemesting met dessamest.

N,P: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak en $1^1/_2$ gr dubbel superfosfaat.

N,K: per plant 3 gr zwavelzure ammoniak en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

P,K: per plant $1^1/_2$ gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr zwavelzure kali.

Deze bemestingen gaven de volgende opbrengsten:

1) geen 98	2) N,P,K. $79^1/_2$		
3) geen d.m. N,P,K. $60^3/_4$	4) N,P. $65^1/_2$	5) N,K. $65^1/_2$	6) P,K. $59^1/_2$
7) geen 70	8) N,P,K. $76^1/_2$	9) geen d m. N,P,K. $62^1/_2$	10) NP. 65
11) N,K. 64	12) P,K. $72^1/_2$	13) geen $68^1/_2$	14) N,P,K. $76^1/_2$
15) geen d.m. N,P,K. $70^1/_2$	16) N,P. 63	17) N,K. $60^1/_4$	18) P,K. 59

Men ziet, dat het hoogste product gehaald is door het onbemeste vak No 1; de beide andere onbemeste perceeltjes hebben een opbrengst, die tusschen die der omringende perceelen in ligt. Van de drie vakken, die geen dessamest maar wel kunstmest hebben gekregen, liggen No 3 en No 9 vrij laag, maar geeft No 15 een hoog product. De drie vakken, die dessamest met

volledig kunstmest-mengsel gekregen hebben (Nos 2, 8 en 14) hebben alle een groot product geleverd; de overige ontloopen elkaar niet veel, en men kan b.v. niet zeggen, dat de combinatie zonder stikstof achterstaat bij de vakken, die wel stikstof gekregen hebben: terwijl de Nos 6 en 18 beide met 59 gr laag zijn gebleven, geeft perceel 12 $72^1/_2$ gr, dus een zeer goed product. Er is dus geenerlei uitwerking van de kunstmest te constateeren, daar de resultaten van de eene reeks weer worden tegengesproken door die van een volgende, zoodat men de verkregen verschillen aan toeval moet toeschrijven.

Ook de cijfers voor de kwaliteit en kleur geven geenerlei regelmaat te zien bij de verschillende mestcombinatie's; nu eens is de eene, dan weer de andere in het voordeel tegenover de omliggende vakken. Opmerking verdient echter, dat de makelaars als de twee „beste in kleur" noemen perc. 2 en 14, welke beide eene volledige bemesting gekregen hebben (N,P,K), waaruit men concludeeren moet, dat de kunstmest in ieder geval niet slecht gewerkt heeft. De beoordeeling der overige perceeltjes loopt niet noemenswaard uit elkaar, de sortatie is dus voldoende gelijkmatig geweest, zoodat men zich bij de beoordeeling op de sortatie-cijfers kan verlaten.

Proefveld M, Gajamprit tuin Merbong.

Perceel No.	Bemesting.	Uitvallers	Oogstbomen	Opbrengst	gr. per Oogstboom	Kwaliteit A:	B:	C:	D	Kleur bruin:	vaal	Licht
1		12	203	19.82½	98	10:	50:	34:	6	57:	43	29
7	geen	8	204	14.27	70	3:	29:	55:	13	78:	22	16
13		1	209	14.36	68½	4:	37:	54:	5	72:	28	38
2		2	207	16.46	79½	15:	39:	34:	12	57:	43	41
8	N,P,K.	4	206	15.63	76½	3:	39:	53:	5	77:	23	24
14		1	208	18.17	76½	3:	35:	59:	3	74:	26	27
3		6	182	11.04	60¾	3:	34:	61:	2	69:	31	33
9	geen d.m. N,P,K.	3	204	12.76	62½	7:	48:	39:	6	75:	25	26
15		2	207	14.57	70½	0:	12:	79:	9	83:	17	18
4		1	185	12.11	65½	2:	33:	60:	5	68:	32	28
10	N,P.	3	208	13.60	65	4:	42:	50:	4	75:	25	27
16		1	206	13.00	63	1:	15:	72:	12	67:	33	30
5		18	179	11.75	65½	10:	39-	43:	8	71:	29	30
11	N,K.	2	208	13.36	64	1:	32:	63:	4	86:	14	12
17		2	205	12.38	60¼	1:	17:	71:	11	67:	33	30
6		15	180	10.69	59½	4:	40:	46:	10	72:	28	24
12	P,K.	—	202	14.61	72½	1:	47:	49:	3	88:	12	8
18		2	205	12.05	59	1:	7:	83:	9	76:	24	16

Correctie's behoefden bij de opbrengst niet aangebracht te worden, daar alle bossen compleet waren. De vierde kwaliteit (D) bevat dikblad en „vlekken". Het percentage „licht" bevat de merken AAA, AAV, BBB, BBV, CCC en CCV.

Onderneming Djiwo, tuin Wetan Goemoel.

Proefveld O.

Dit proefveld lag in een zandigen tuin, waarvan men het type uit fig. 7 kan opmaken.

De dessamest werd in de plantrijen uitgespreid op 20 Juli, zoodanig dat per plant ca 1 KG. toegediend werd. De analyse gaf:

Monster No. 65	water	4.6%
	gloeirest	85.2%
	gloeiverlies	10.2%
	stikstof	0.32%
	fosforzuur	0.50%

zoodat per plant 3 gr. stikstof en $3^1/_2$ gr. fosforzuur gegeven werd.

De data voor dit proefveld waren de volgende:

Juli		Augustus		September.		October.		November.	
20	dessamest	6	23 mM.	2	4 mM.	2	2 mM.	1	spoor
	12 mM.	7	66	3	8	4	15	2	1 mM
21	10	8	10	7	3	8	11	3	1
28	2	18	25	8	13	9	49	9	8
		19	1	9	4	10	5	10	42
		21	uitgeplant	10	2	11	32	11	12
		24	13	11	6	12	8	12	10
	totaal		138 mM.	14	kunstmest	17	7	laatste	oogst.
				15	14	18	12		
				17	4	19	14		
				20	1	20	5		
				22	begin oogsten				
				24	2	22	1		
			totaal		61 mM.	23	35		
						26	11		
						28	14		
						29	9		
						totaal	230 mM.		

Door gebrek aan toezicht konden de zandblad- en topbladoogsten niet behoorlijk afzonderlijk gehouden worden, maar raakten met de oogsten van proefveld P verward. Het is dan ook niet mogelijk, getallen te vermelden voor de opbrengst der diverse perceeltjes. De waarschijnlijkste ontwarring als de juiste aannemende, zou vermoedelijk de kunstmest eene vermeerdering in product van enkele percenten boven onbemest gegeven hebben.

De sortatie kon daarentegen plaats hebben, en gaf merkwaardige resultaten. Wat het voetblad betreft, kan uit de verkregen cijfers niets worden afgeleid; bij het middenblad constateert men daarentegen een belangrijke stijging van het gehalte aan derde kwaliteit bij alle bemeste

perceelen, in den regel gepaard met eene daling in het gehalte aan eerste kwaliteit. Door deze achteruitgang van de kwaliteit zou een eventueele geringe vermeerdering van productie toch op nadeel uitloopen, en men zal op deze tuinen dus zeer voorzichtig moeten zijn met het toepassen van kunstmest, en heeft met de hier gebruikte hoeveelheden de juiste maat blijkbaar al overschreden.

De cijfers voor de kleur geven niet zulke frappante verschillen. Wat de sortimenten betreft, prefereerden de makelaars de Nos 3 (N,P,K) als het zachtste en het beste in kleur, en dan 10 (ook N,P,K).

In het overzicht beteekenen:

geen : geen kunstmest

guano : per plant 8 gr. tabaksguano van 7% stikstof, 9% in water oplosbaar fosforzuur en 10% kali.

N,P,K : per plant 2.8 gr. zwavelzure ammoniak, 1.8 gr. dubbel superfosfaat en 1.6 gr. zwavelzure kali.

NO_3,P,K : per plant 3.8 gr. chilisalpeter, 1.8 gr. dubbel superfosfaat en 1.6 gr. zwavelzure kali.

NO_3,P : per plant 3.8 gr. chilisalpeter en 1.8 gr. dubbel superfosfaat.

NO_3,K : per plant 3.8 gr. chilisalpeter en 1.6 gr. zwavel zure kali.

P,K : per plant 1.8 gr. dubbel superfosfaat en 1.6 gr. zwavelzure kali.

Proefveld O. Djiwo tuin Wetan Goemoel.

Perceel No.	Kunstmest	Kwaliteit		Kleur	
		A : B : C	Gemiddeld.	Br: lbr: v.	Gemiddeld.
1 6 15	geen	25: 44: 31 24: 54: 22 21: 57: 22	**24**: 51: 25	69: 9: 22 58: 31: 11 68: 19: 13	65: 20: 15
2 9 16	guano	10: 44: 46 13: 44: 43 30: 35: 35	**18**: 41: **41**	61: 31: 8 48: 44: 8 81: 11: 8	63: 29: 8
3 10 17	N,P,K.	10: 43: 47 10: 43: 47 15: 40: 45	**12**: 42: **46**	63: 20: 17 55: 30: 15 69: 18: 13	62: 23: 15
4 11 18	NO_3,P,K.	17: 47: 36 12: 53: 35 21: 49: 30	**16**: 50: **34**	71: 23: 6 73: 17: 10 70: 16: 14	71: 19: 10
5 12 19	NO_3,P.	17: 46: 37 13: 43: 44 15: 39: 46	**15**: 43: **42**	51: 32: 17 66: 16: 18 67: 21: 12	61: 23: 16
6 13 20	NO_3,K.	24: 39: 37 17: 49: 34 15: 40: 45	**19**: 42: **39**	69: 23: 8 79: 10: 11 67: 28: 5	72: 20: 8
7 14 21	P,K.	33: 41: 26 6: 40: 54 33: 37: 30	**24**: 39: **37**	54: 36: 10 65: 24: 11 64: 25: 11	61: 28: 11

Onderneming Djiwo, tuin Poendjoengan.
Proefveld P.

Op een vrij zwaren grond (zie fig. 7) werd een proef aangezet over de werking van eene zandbemesting, eventueel gecombineerd met kunstmest. Zooals bij het vorige proefveld reeds besproken is, werden de zand- en topbladoogsten van deze beide proefvelden niet uit elkaar gehouden, zoodat het niet mogelijk is, de opbrengst der perceeltjes te bepalen. De sortatie van het middenblad kon echter wel plaats hebben. De cijfers voor de diverse bemestingen gaven echter geen doorloopende verschillen ten gunste van de een of andere combinatie, en er wordt daarom van afgezien, deze cijfers hier mede te deelen.

Onderneming Djoewiring, tuin Mogok.
Proefveld R.

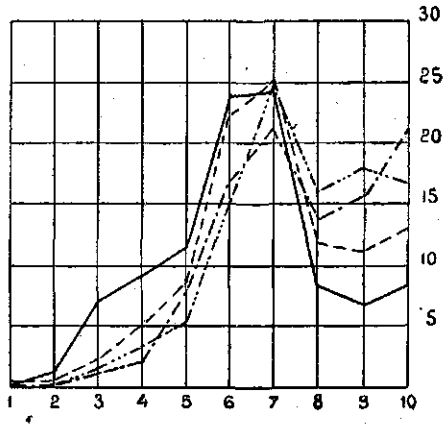

Fig. 8
'Djoewiring, Mogok (Monster No. 58).

In fig. 8 vindt men de curve voor de korrelgrootte van den tuin Mogok, waaruit men kan zien, dat men hier met een vrij zwaren grond te doen heeft. Er werd dan ook eene kalkbemesting toegepast van 16 picol per bouw of $^1/_4$ picol per perceel. Deze kalkbemesting vond den 15 Juli tijdens de diepe grondbewerking plaats. Daarop werd op 29 Juli de dessamest in de plantrijen uitgespreid, en wel kwam er per plant ca 1.1 KG. van een goede dessamest, waarvan de analyse gaf:

Monster 72	water	8.3%
	gloeirest	73.3%
	gloeiverlies	18.4%
	stikstof	0.69%
	fosforzuur	0.41%,

zoodat elke plant $4^1/_2$ gr stikstof en 3 gr fosforzuur kreeg.

Geplant werd op 18 Sept, en wel met eene plantwijdte van $2^3/_4$ bij $1^1/_2$ voet; de perceelen kregen zoodoende elk 12 rijen, behalve de Nos 4, 8 en 12, die er maar 11 konden krijgen. Op elke rij kwamen 17 boomen, langs de 30 voets-goten werd aan weerszijden op elke rij een boom weggelaten, daar deze grond zeer sterk afbrokkelt.

De volgende regenwaarnemingen werden gedaan:

	Augustus.		September.		October.		November.		December.	
	7	15 mM	2	3 mM	7	4 mM	3	4 mM	1	11 mM.
	8	22 „	5	8 „	10	69 „	9	6 „	2	44 „
	9	14 „	8	3 „	11	10 „	10	34 „	3	29 „
	14	3 „	10	7 „	12	7 „	11	15 „	4	4 „
	19	15 „	11	1 „	kunstmest		12	14 „	5	7 „
	20	25 „	12	40 „	13	4 mM	19	21 „	6	7 „
	27	23 „	13	45 „	18	12 „	21	61 „	7	12 „
		———	17	15 „	19	65 „	24	11 „	10	54 „
totaal		117 mM	18	plantdag	20	2 „	25	11 „	12	10 „
			25	28 mM	21	20 „	27	6 „	13	7 „
				———	23	5 „	30	4 „	14	laatste oogst
			totaal	160 mM	24	7 „		———		
					25	9 „	totaal	187		
					26	3 „				
					begin oogsten					
					27	17 „				
					28	4 „				
					29	10 „				
					30	28 „				
						———				
					totaal	182 mM				

Ziekte kwam nog al voor, maar de uitgevallen boomen werden nauwkeurig opgenomen, en in het resultaat is daarmede rekening gehouden.

Het volgende bemestingsplan werd opgemaakt:

geen: geen kunstmest.

N,P,K: per plant 3 gr. zwavelzure ammoniak, $1^1/_2$ gr dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr. zwavelzure kali.

2N,2P,2K: per plant de dubbele hoeveelheid.

N,P: per plant 3 gr. zwavelzure ammoniak en $1^1/_2$ gr. dubbel superfosfaat.

N,K: per plant 3 gr. zwavelzure ammoniak en $1^1/_2$ gr. zwavelzure kali.

P,K: per plant $1^1/_2$ gr. dubbel superfosfaat en $1^1/_2$ gr. zwavelzure kali.

De opbrengsten der verschillende perceeltjes waren als volgt:

1) geen $38^1/_2$	1) N,P,K. $46^1/_4$	3) 2N,2P,2K. $52^3/_4$	4) N,P. $50^1/_4$
5) N,K. $43^1/_2$	6) P,K. $42^1/_2$	7) geen $42^1/_2$	8) N,P,K. $53^1/_2$
9) 2N,2P,2K. 56	10) N,P. $49^1/_2$	11) N,K. $52^1/_4$	12) P,K. 57

Zooals men ziet, loopt de opbrengst over het algemeen genomen op, naarmate men meer naar rechts komt. Dit is aan ongelijkheid van den grond toe te schrijven, en maakt b.v. dat het perc 12 (P,K) een product van 57 gr per boom gegeven heeft, tegen het gelijk bemeste perc 6 slechts $42^1/_2$ gr. Ondanks deze ongelijkheid van den grond is er toch eene zeer duidelijk uitwerking van de kunstmest te constateeren: perc 2 geeft meer dan 1, en No 3 weer meer dan No 2. En evenzoo in de tweede reeks: No 8 geeft meer dan No 7, en No 9 meer dan No 8. **De opbrengst, die grooter wordt door toevoeging van kunstmest, gaat dus nog merkbaar vooruit, wanneer men de hoeveelheid kunstmest verdubbelt.** Uit de verkregen getallen is echter niet op te maken, of ook bij dit proefveld de stikstof deze uitwerking veroorzaakt heeft, dan wel of er ook fosforzuur of kali noodig is: in de eerste reeks is het perceel 4 — aan de gunstige zijde van het proefveld gelegen — het beste, en in de tweede reeks het vak 12 (met fosfor en kali zonder stikstof). Waren er meer controle-vakken van elke bemesting geweest, dan had men mogen hopen, ook op deze vraag een afdoend antwoord te krijgen, maar nu zal men daaromtrent nadere proeven moeten afwachten.

De tabak van alle perceeltjes werd op lengte gesorteerd, om te zien of het meerdere product tevens grooter lengte van blad had gegeven, waardoor de prijs per pond belangrijk stijgt. Dit

bleek inderdaad het geval te zijn: naarmate het product grooter was, hadden de perceeltjes ook een grooter verhoudingsgetal aan tweede lengte, en een kleiner percentage vierde (kleinste) lengte. En dit verschil was zeer belangrijk, zooals men uit het volgende overzicht ziet:

		opbrengst	% tweede lengte	% vierde lengte
onbemest:	perc 1	38½	1	18
	perc 7	42½	4	(13 tot 21)
bemest:	perc 2	46¼	11	10
	perc 8	53½	39	4
dubbel bemest:	perc 3	52¾	31	4
	perc 9	56	29	3

Perceel 9, dat aan de slechte kant van het proefveld lag, heeft in verhouding tot de andere iets minder tweede lengte gegeven, maar verder ziet men, dat de tweede lengte stijgt met het product en dat tegelijk de vierde lengte afneemt. **Behalve vermeerdering van gewicht krijgt men dus bij bemesting daarenboven nog een waardevoller produkt.**

Iets dergelijks, hoewel minder frappant, geldt voor de kwaliteit: naarmate de perceeltjes een hooger product geleverd hebben, geeft de sortatie een hooger percentage eerste kwaliteit. En wat de kleur betreft, geven weer de dubbel bemeste vakken het hoogste percentage aan vaal en het hoogste percentage aan lichte kleuren. De makelaars beschouwden deze tabak als een „ombladsoort" en vonden als zoodanig het onbemeste perceel 1 het beste, hoewel het „niet veel blad" had; de Nos 10 en 11 (PK, resp. N,K) noemen zij daarna, als „bladdiger, maar grover".

Proefveld R, Djoewiring tuin Mogok.

Perceel No.	Kunstmest.	Uitvallers.	Oogstboomen.	Gecorr. Opbrengst	Correctie.	gr. per oogstboom.	Kwaliteit A:	B:	C	Kleur % vaal	% licht	Lengte. 2e:	3e:	4e
1	geen	46	160	6.13	—	38½	59:	38:	3	19	35	1:	81:	18
7		38	172	7.34	—	42½	58:	37:	5	15	45	4:	?:	?
2	N,P,K.	46	164	7.58	0.10	46¼	63:	35:	2	17	50	11:	79:	10
8		42	151	8.11	—	53½	62:	34:	4	14	48	39:	57:	4
3	2N,2P, 2K.	33	169	8.90	—	52¾	69:	29:	2	26	49	31:	65:	4
9		91	124	6.96	—	56	45:	36:	19	30	41	29:	68:	3
4	N,P.	56	149	7.50	-	50¼	68:	29:	3	15	52	33:	62:	5
10		70	140	6.96	—	49½	46:	45:	9	21	51	12:	82:	6
5	N,K.	72	141	6.16	—	43½	56:	40:	4	17	41	3:	85:	12
11		41	171	8.95	—	52¼	50:	44:	6	30	35	18:	76:	6
6	P,K.	25	168	7.13	—	42½	46:	47:	7	11	46	4:	?:	?
12		83	126	7.16	—	57	57:	38:	5	17	44	33:	62:	5

De tweede lengte is gerekend boven 32 cM, de derde van 32 tot 23 en de vierde onder 23 cM. Het percentage „vaal" omvat de merken AV, AAV, BV en BBV, en „licht" de merken AAA, AAV, BBB en BBV. Bij de lengte-sortatie raakte 400 gr. of ca 9% van perc. 7 bij de tabak van perc. 6. Dit was derde of vierde lengte, of van beide. De percentages derde en vierde lengte zijn dus van beide perceeltjes niet precies bekend, maar zij liggen bij perc. 6 tusschen 23:73 en 14:82, bij perc. 7 tusschen 13:83 en 21:75.

Onderneming Sorogedoog, tuin Sawo.
Proefveld V.

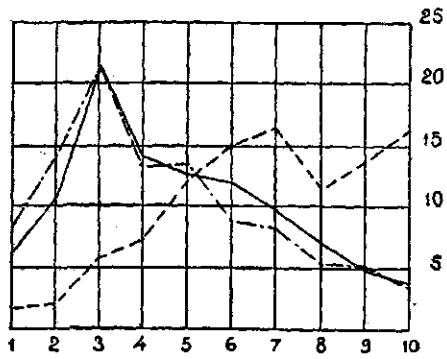

Fig. 9

Sorogedoog, Sawo (Monster No 56)
id , Bertjak (Monster No 57)

Dit proefveld was gelegen op een bruinachtigen nogal zwaren grond aan den voet van het Zuidergebergte, een eigen type dus, bestaande uit eenigszins verweerde andesiet-bestanddeelen, vermengd met het afspoelsel van het Zuidergebergte, dat hier in hoofdzaak ook uit andesietleien en conglomeraten bestaat. Fig. 9 geeft de korrelgrootte van het genomen monster weer, en men ziet duidelijk het verschil met den zandgrond van het volgende proefveld.

Den 15 Juli werd dessamest in de rijen uitgespreid, en wel een zoodanige hoeveelheid, dat per plant ca 1.4 KG. kwam. Deze dessamest bevatte:

Monster No 70	water	5.0 %
	gloeirest	85.8 %
	gloeiverlies	9.2 %
	stikstof	0.26 %
	fosforzuur	0.65 %

waardoor elke plant dus 3 gr stikstof en $4^1/_2$ gr. fosforzuur kreeg.

Regenval en verdere data waren als volgt:

Augustus.	September	October	November.
6 18 mM	2 5 mM	7 5 mM	1 9 mM
7 8 „	5 28 „	8 12 „	2 spoor
8 1 „	6 plantdag.	9 49 „	7 3 „
13 4 „	8 17 „	10 5 „	9 44 „
18 10 „	9 57 „	11 begin oogsten	10 55 „
19 2 „	11 21 „	11 mM	11 20 „
23 1 „	12 3 „	12 spoor	12 13 „
24 11 „	15 23 „	17 spoor	13 5 „
totaal 64 mM	16 6 „	18 5 „	17 4 „
	24 spoor	19 6 „	18 spoor
	27 kunstmest	20 35 „	19 2 „
	totaal 160 mM	22 7 „	20 54 „
		23 49 „	

(October)		((November)	
24	spoor	23	6 mM.
25	42	laatste oogst.	
26	7		
28	51		
29	19		
totaal	303 mM.		

Ofschoon Augustus en vooral September wel wat te vochtig waren, heeft dit proefveld niet zoo van abnormaal vochtig weer te lijden gehad als de meer Westwaarts gelegen proefvelden. Het aantal zieken was klein, en werd nauwkeurig opgenomen.

De volgende bemestingen werden gebruikt:

geen: geen kunstmest.

guano: per plant 8 gr. tabaksguano van 7% stikstof, 9% in water op losbaar fosforzuur en 10% kali.

vlmm: per plant 6 gr. vleermuizenmest, bevattende 9.39% stikstof, 4.88% fosforzuur, 1.16% kali en 19.54% water.

N,P,K: per plant 2.8 gr. zwavelzure ammoniak, 1.8 gr. dubbel superfosfaat en 1.6 gr. zwavelzure kali.

2N,2P,2K: per plant de dubbele hoeveelheid als in het vorige geval.

N,P: per plant 2.8 gr. zwavelzure ammoniak en 1.8 gr. dubbel superfosfaat.

N,K: per plant 2.8 gr. zwavelzure ammoniak en 1.6 gr. zwavelzure kali.

P,K: per plant 1.8 gr. dubbel superfosfaat en 1.6 gr. zwavelzure kali.

De indeeling van het proefveld en de opbrengst der perceeltjes waren als volgt:

		5) 2N,2P,2K. 80¼	1) geen 72
		6) N,P. 76	2) guano 71
		7) N,K. 80	3) vlmm. 71
		8) P,K. 71½	4) N,P,K. 71½
21) N,P. 59	17) guano 68½	13) 2N,2P.2K. 73½	9) geen 63¾
22) 2N,2P,2K. 65½	18) geen 65¼	14) N,P. 71	10) guano 71
23) P,K. 56½	19) N,P,K. 69	15) N,K. 73	11) vlmm. 68¼
24) N,K. 62¼	20) vlmm. 73	16) P,K. 67	12) N,P,K. 71¼

Zooals men ziet, was het terrein het beste in de rechterbovenhoek van deze schets, en nam af naarmate men naar beneden en vooral naar beneden links kwam, zoodat het gedeelte van perc 21 tot 24 het minst opgebracht heeft. Het effect der kunstmest varieert dan ook, naarmate men de verschillende reeksen beschouwt. In de eerste reeks, perc 1 tot 8, het beste deel van het veld, heeft alleen de dubbele bemesting en de combinatie van stikstof en kali belangrijk meer opgebracht dan de andere vakken; in de tweede reeks (vakken 9 tot 16) is het onbemeste perceel 9 het minste, en het perc 16, dat alleen fosfor en kali, dus geen stikstof gekregen heeft, nauwelijks beter. De vleermuizenmest heeft de opbrengst wat vergroot, maar guano

en kunstmestmengsel hebben nog wat beter gewerkt, en het beste zijn ook in deze reeks het perceel met dubbele bemesting, en dat met stikstof en kali. In het slechtste stuk van het terrein ten slotte, de vakken 17 tot 24, blijkt de rechthoek (godak), waarop perc 21 tot 24 lagen, verreweg het minst te zijn; hier heeft de dubbele hoeveelheid kunstmest een flinke vermeerdering van product gegeven, en ook de twee vakken, die stikstof kregen, hebben meer opgeleverd dan het vak zonder stikstof (No. 24); in de ernaast gelegen rechthoek is het onbemeste vak 18 het slechtste, de beide met guano en N,P,K bemeste vakken zijn beter, en de vleermuizenmest heeft hier het best gewerkt. Het is dus duidelijk te zien, dat de kunstmest meer uitwerking heeft naarmate men in het slechtere gedeelte van het proefveld komt. De guano heeft in alle drie gevallen precies hetzelfde gegeven als het kunstmestmengsel, dat evenveel stikstof, fosfor en kali bevatte; om zijn veel duurderen prijs is de tabaksguano dus te verwerpen. De vleermuizenmest heeft op het beste stuk niet, op het mindere iets, en op het slechtste flink wat meer product gegeven. Daarbij moet worden opgemerkt, dat de vleermuizenmest tegelijk met de andere bemestingen, dus als nabemesting is gegeven. Het is niet onmogelijk, dat zij beter tot haar recht zou gekomen zijn, wanneer zij b.v. tegelijk met de dessamest, dus als voorbemesting was toegediend: want de stikstof is in de vleermuizenmest grootendeels in moeilijk oplosbare en langzaam verweerende verbindingen aanwezig, en ook het gehalte aan organische stof zou als voorbemesting zeker gunstiger gewerkt hebben.

De dubbele hoeveelheid kunstmest heeft in alle gevallen het meest opgebracht, een bewijs, dat het product op deze gronden door vermeerdering van de hoeveelheid mest nog is op te voeren. Wat de vraag betreft, welke van de drie hoofdbestanddeelen het meest noodig is—stikstof, fosfor of kali—ziet men dat de vakken zonder stikstof op de minder goede gedeelten het afleggen. Merkwaardig is het, dat in alle drie gevallen de combinatie van stikstof en kali zoo gunstig gewerkt heeft, beter zelfs dan wanneer men daaraan ook nog fosforzuur had toegevoegd. Hier is dus eene aanwijzig voor kaligebrek, verdere proeven zullen dit nog nader moeten bevestigen.

Wat de sortatie van het middenblad betreft, loopen de cijfers

voor de verschillende bemestingen niet noemenswaard uiteen, noch wat kleur, noch wat kwaliteit aangaat, en de bemesting heeft hierop dus geen slechten invloed gehad. De beoordeeling van de sortimenten door de makelaars was als volgt: No. 6 (N,P) heeft de beste kleuren, dan volgt No. 15 (N,K); niet slecht zijn verder de nummers 2 (guano), 13 (dubbel) en 18 (geen). Hieruit blijkt dus geenerlei preferentie voor de een of andere bemesting.

Proefveld V. Sorogedoog tuin Sawo.

Perceel No.	Kunstmest.	Uitvallers.	Oogstboomen.	Gecorr. opbrengst.	Gr. per oogstboom.	Gemidd.	Kwaliteit A: B: C	Kwaliteit Gemidd	Kleur Br lbr: v.	Kleur Gemiddeld.
1	geen	3	199	14.19	72	**67**	13: 40: 47	11: 51: 38	74: 23: 3	69: 28: 3
9		7	193	12.30	63¾		8: 51: 41		60: 36: 4	
18		9	196	12.76	65¼		12: 63: 25		72: 25: 3	
2	guano	1	200	14.28	71	**70¼**	10: 45: 45	10: 51: 39	65: 28: 7	68: 27: 5
10		17	183	12.99	71		6: 47: 47		65: 29: 6	
17		9	199	13.02	68½		13: 62: 25		74: 24: 2	
3	vlmm.	5	194	13.82	71	**70¾**	14: 52: 34	10: 49: 41	65: 31: 4	72: 25: 3
11		18	196	13.35	68¼		10: 43: 47		73: 25: 2	
20		5	167	12.16	73		5: 54: 41		77: 20: 3	
4	N,P,K.	3	198	14.15	71½	**70½**	9: 43: 48	10: 50: 40	59: 38: 3	67: 29: 4
12		19	188	13.37	71¼		11: 45: 44		64: 30: 6	
19		21	191	13.21	69		9: 62: 29		78: 19: 3	
5	2N,2P, 2K.	—	205	16.44	80¼	**73**	14: 42: 44	8: 45: 47	60: 35: 5	66: 29: 5
13		5	198	14.51	73½		5: 52: 43		64: 28: 8	
22		9	187	12.24	65½		5: 42: 53		74: 24: 2	
6	N,P.	7	197	15.02	76	**68¾**	8: 46: 46	7: 46: 47	59: 39: 2	72: 24: 4
14		6	198	14.06	71		12: 53: 35		75: 19: 6	
21		10	198	11.67	59		2: 38: 60		81: 15: 4	
7	N,K.	—	196	15.68	80	**71¾**	4: 55: 41	6: 51: 43	63: 33: 4	76: 20: 4
15		11	193	14.08	73		12: 60: 28		73: 22: 5	
24		4	189	11.74	62¼		1: 39: 60		92: 6: 2	
8	P,K.	3	196	14.01	71½	**65¾**	10: 52: 38	9: 54: 37	63: 32: 5	72: 25: 3
16		10	188	12.62	67		14: 60: 26		79: 18: 3	
23		5	188	10.65	56½		4: 48: 48		75: 22: 3	

Er waren eenige bossen weggeraakt in de fermenteerstapels; daar de bossen echter alle loodsdroog gewogen waren, kan de aangebrachte correctie maar uiterst weinig van de werkelijkheid verschillen en is dus niet vermeld.

Onderneming Sorogedoog, tuin Bertjak.
Proefveld W.

Uit fig. 9 ziet men, dat dit proefveld een zandigen grond had, en wel was dit een tamelijk versche Merapi-grond.

De dessamest, die voor dit proefveld gebruikt werd, was mager:

Monster 71	water	4.1 %
	gloeirest	89.3 %
	gloeiverlies	6.6 %
	stikstof	0.19%
	fosforzuur	0.48%

Per plant kwam eene hoeveelheid van ca 1 KG, dus ongeveer $1^1/_2$ gr. stikstof en $2^1/_2$ gr. fosforzuur.

De volgende regenval werd genoteerd:

Juli.		Augustus.		September.		October.		November.		December.	
19	dessamest	6	3 mM	2	10 mM	7	4 mM	1	8 mM	1	12 mM
20	2 mM	7	5 „	5	33 „	8	10 „	2	spoor	2	40 „
21	39 „	8	1 „	8	uitgeplant	9	104 „	7	6 „	3	1 „
30	2 „	13	1 „		20 mM	10	7 „	8	16 „	4	2 „
		18	32 „	9	87 „	11	3 „	9	32 „	6	6 „
		19	2 „	11	15 „	12	1 „	10	95 „	7	32 „
		23	1 „	12	3 „	13	begin	11	26 „	8	1 „
		24	11 „	15	66 „		oogsten.	12	14 „	9	15 „
		25	2 „	16	7 „	17	spoor	13	12 „	10	10 „
		totaal	48 mM	24	4 „	18	6 mM	17	14 „	11	spoor
				28	kunstmest	19	5 „	18	2 „	12	18 „
				totaal	245 mM	20	40 „	20	56 „	13	laatste oogst.
						22	6 „	23	6		
						23	28 „	24	8 „		
						24	4 „	26	12 „		
						25	84 „	totaal	307 mM		
						26	7 „				
						28	50 „				
						29	23 „				
						totaal	382 mM				

Ondanks dezen overvloedigen regenval woedde de ziekte niet al te erg, en heeft het aantal uitvallers geen invloed van beteekenis op het resultaat.

Het proefplan was geheel hetzelfde als op het vorige proefveld, waarheen verwezen zij voor de beteekenis der afkortingen opbrengst was:

19) vlmm. 64¼	13) 2N,2P,2K. 68	7) N,K. 73½	1) geen 71¾
20) N,P,K. 67½	14) N,P. 66½	8) P,K. 68½	2) guano 73¾
21) 2N,2P,2K. 65¼	15) N,K. 62¾	9) geen 65½	3) vlmm. 76
22) N,P. 74	16) P,K. 63¼	10) guano 68¼	4) N,P,K. 72¾
23) N,K. 72	17) geen 59	11) vlmm. 62	5) 2N,2P,2K. 73
24· P,K. 71	18) guano 68	12) N,P,K. 68½	6) N,P. 64¼

De uitwerking der kunstmest is niet zeer regelmatig. De opbrengst van het onbemeste perceel No. 1 is hoog, ofschoon iets lager dan die van de beide aangrenzende vakken; die van perc 9 is lager dan de meeste omliggende, en die van perc. 17 is het laagst van het heele proefveld. De tabaksguano heeft in alle drie de reeksen precies evenveel opgebracht, als het mengsel N,P,K, dat evenveel stikstof, fosforzuur en kali bevat, maar veel goedkooper is. De vleermuizenmest heeft de beste opbrengst gegeven in de eerste reeks (perc. 3), maar blijft bij de andere bemeste perceeltjes achter in de beide andere gevallen (perc. 11 en 19). Verdubbeling van de hoeveelheid kunstmest geeft in geen van de drie reeksen eene verbetering van de opbrengst, en het schijnt dus, dat het geringe effect, dat de kunstmest door elkaar genomen op dezen grond gehad heeft, niet vatbaar is voor verbetering door méér mest te geven. Wat eindelijk het weglaten van een of twee der hoofdvoedingsstoffen betreft, daarover geeft de proef geen duidelijk uitsluitsel, want in de eerste reeks is N,P het minst en N,K het best, in de tweede en derde N,P het best, en N,K ongeveer gelijk met P,K. Men constateert hier dus niet een ge-

regeld dalen van de opbrengst zoodra de stikstof wordt weggelaten. Bij de beoordeeling moet men echter in acht nemen, dat op de perceelen 15 en 21 nogal wat mozaiek-zieke boomen stonden, wat de opbrengst achteruit zet: anders zou perc. 15 (N,K) denkelijk wel gelijk of beter dan 14 (N,P) geweest zijn, en evenzoo wordt daardoor de anomalie verklaard, dat het dubbel bemeste vak 21 wat minder heeft opgebracht dan de enkel bemeste Nos 20 en 22. De uitwerking van de kunstmest is op dit proefveld dus niet frappant geweest. Op kwaliteit en kleur is ook geen invloed van beteekenis te constateeren, de kunstmest heeft deze noch verbeterd noch verminderd. De makelaars' prefereerden van de diverse sortimenten: perc. 4 (N,P,K), 6 (N,P) en 20 (N,P,K) en dan 12 (N,P,K), 18 (guano) en 22 (N,P), dus steeds de met kunstmest behandelde vakken, zoodat hierin geen reden ligt om aan de kunstmest een slechte werking toe te schrijven. Daar echter een goede werking evenmin duidelijk geconstateerd is, zal men beter doen, meerdere proeven af te wachten.

Proefveld W, Sorogedoog tuin Bertjak.

Perceel No.	Kunstmest.	Uitvallers.	Oostboomen.	Gecorr. Opbrengst.	gr. per oogstboom.	Gemidd.	Kwaliteit A:	Kwaliteit B:	Kwaliteit C	Kleur Br:	Kleur lbr:	Kleur vaal
1		1	202	14.52	71¾		5:	46:	49	90:	9:	1
9	geen	5	196	12.82	65½	**65½**	1:	25:	74	93:	5:	2
17		15	196	11.56	59		—:	24:	76	97:	3:	—
2		—	197	14.56	73¾		3:	40:	57	90:	9:	1
10	guano	16	192	13.11	68¼	**70**	2:	44:	54	92:	7:	1
18		42	174	11.82	68		2:	32:	66	90:	9:	1
3		11	199	14.92	76		6:	43:	51	83:	15:	2
11	vlmm.	29	184	11.39	62	**67½**	1:	35:	64	95:	4:	1
19		1	198	12.77	64¼		1:	24:	75	93:	7:	—
4		29	180	13.08	72¾		6:	38:	56	87:	12:	1
12	N,P,K.	23	191	13.04	68½	**69½**	4:	43:	53	85:	14:	1
20		—	194	13.11	67½		2:	45:	53	92:	7:	1
5		38	175	12.77	73		4:	51:	45	88:	10:	2
13	2N,2P, 2K.	3	193	13.11	68	**68¾**	1:	31:	68	92:	7:	1
21		5	199	13.40	65¼		—:	19:	81	97:	3:	—
6		31	176	11.31	64¼		3:	53:	44	80:	19:	1
14	N,P.	2	200	13.34	66½	**68¼**	5:	45:	50	88:	11:	1
22		13	192	14.22	74		1:	47:	52	93:	6:	1
7		1	197	14.49	73½		3:	38:	59	95:	4:	1
15	N,K.	15	189	11.86	62¾	**69½**	—:	15:	85	96:	4:	—
23		6	197	14.21	72		4:	46:	50	94:	5:	1
8		5	188	12.91	68½		1:	40:	59	94:	5:	1
16	P,K.	16	189	11.95	63¼	**67¾**	—:	18:	82	99:	1:	—
24		1	195	13.87	71		2:	38:	60	93:	6:	1

Enkele bossen waren bij het fermenteeren zoek geraakt; daar echter het loodsdroge gewicht van elke bos bepaald was, is de aangebrachte correctie zoo nauwkeurig dat het niet noodig is haar te vermelden.