

IV

12

BIBLIOTHEEK  
INSTITUUT VOOR  
BODEMVRUCHTBAARHEID  
GRONINGEN

SEPARAAT  
No. 17047

Plan voor de Bemes-  
tingsproeven op Deli gedu-  
rende 1902, door Dr. D. J.  
H I S S I N K, scheikundige  
aan de 8<sup>ste</sup> Afdeling van  
's Lands Plantentuin.

631.8 : 631.42  
(921)  
637.71

g. Teyssmann

**BUITENZORG 1902.**

In aansluiting met de in November 1901 te Medan en te Bindjeij gehouden lezing, en de in December verzonden circulaire, volgt hier het definitieve plan voor de practische bemestingsproeven.

Er is eene kleine wijziging aangebracht; in plaats van drie, zijn er vier rubrieken. De eerste rubriek omvat twaalf, de tweede eveneens twaalf, de derde vier en de vierde drie ondernemingen, dus te zamen éénendertig ondernemingen, waar in 1902 practische bemestingsproeven zullen worden genomen.

Op elk dezer ondernemingen is reeds, zooals in de circulaire werd aangegeven, uitgezocht een zoo homogeen mogelijk stuk grond van 150 Meter bij 75 Meter ongeveer, en zoodanig gelegen, dat het in geen geval vóór einde Maart beplant moet worden, om te maken dat de proefvelden te gelijk met de omringende tabak opgroeien. Ook zou ik gaarne zien, dat geen der proefvelden later dan begin Mei geplant werd.

Op dit stuk wordt tegen den tijd van planten definitief het terrein voor de proefvelden uitgezocht. Men dient hierbij de noodige voorzorgen in acht te nemen.

Om in geen onnoodige herhalingen te vervallen verwijs ik naar het werkje van D<sup>r</sup>. A. VAN BIJLERT: Plan van eenige Proefvelden in Deli gedurende 1899 betreffende de tabakscultuur <sup>1)</sup>. In § 2 worden de eischen behandeld, waaraan een terrein moet voldoen, zal het als proefveld gebezigd kunnen worden.

Elke onderneming legt nu hier tegen den tijd, dat geplant wordt, de proefveldjes aan en wel zooals uit-

<sup>1)</sup> Dit werkje is indertijd aan de planters op Deli toegezonden; het is verschenen onder de „Korte Berichten” in Teysmannia, Deel X<sup>n</sup>.

voerig voor elke rubriek hierachter is aangegeven (zie de verschillende teekeningen. Men drage bij den aanleg vooral zorg, dat de weggegraven aarde der wegen niet op de veldjes wordt gebracht. Voor de verder te nemen voorzorgen verwijs ik naar § 3 van het werkje van VAN BIJLERT. Na nog elk veldje van een bordje voorzien <sup>1)</sup> en een regenmeter geplaatst te hebben, is alles voor het planten gereed.

Het planten geschiedt in allen geval voor alle veldjes op één zelfden namiddag, liefst door één koelie. Indien dit onmogelijk is, dan kan deze arbeid aan meerdere koelies worden opgedragen, mits één reeks van parallelveldjes door één koelie wordt geplant; voor rubriek I en II zijn dan drie; voor rubriek III en IV twee koelies noodig. Gebruikt worden gezonde bibits van dezelfde soort, van één kweekbed afkomstig. Wat ook de plantwijdte is, op iedere onderneming komen per veldje 198 plantjes, nl. 11 lirings van 18 plantjes. (Zie verder § 4, Dr. A. VAN BIJLERT). Wat het bemestingsplan betreft, dit wordt voor elke rubriek hier in den breede aangegeven.

De verdere cultuur heeft nu plaats, zooals op de onderneming gebruikelijk is.

De met de leiding der proefvelden belaste assistent houdt er een journaal opna, waarin dagelijks de verschillende gebeurtenissen worden genoteerd (zie ook Dr. A. VAN BIJLERT, Plan, § 5). Ik noem hier slechts enkele dingen, die gewoonlijk vergeten werden: De verschillende grondbewerkingen; wanneer is het terrein het laatst beplant; wat heeft er na dien tijd op gegroeid; ouderdom der gebruikte bibits; plantdag; wat is de samenstelling der op de onderneming gebruikelijke guano, en hoeveel wordt per plantje aangewend; de plantwijdte; hoeveel achterlijke plantjes waren op elk veldje aanwezig; enz. —

<sup>1)</sup> De regenwaarnemingen geschieden reeds een tijdlang voor het planten.

Eenige opmerkingen over het oogsten der tabak en de daarbij te nemen maatregelen worden aan het slot vermeld.

---

## RUBRIEK I.

### *Witte Kleigronden*

#### ONDERNEMINGEN.

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 1. Adolina.       | 7. Mabar.             |
| 2. Bandar Klippa. | 8. Poengey.           |
| 3. Batang Kwis.   | 9. Selayang.          |
| 4. Germania.      | 10. Sempali.          |
| 5. Klambir Lima.  | 11. Simpang Ampat.    |
| 6. L. Dalam.      | 12. Tandjong Bringin. |

---

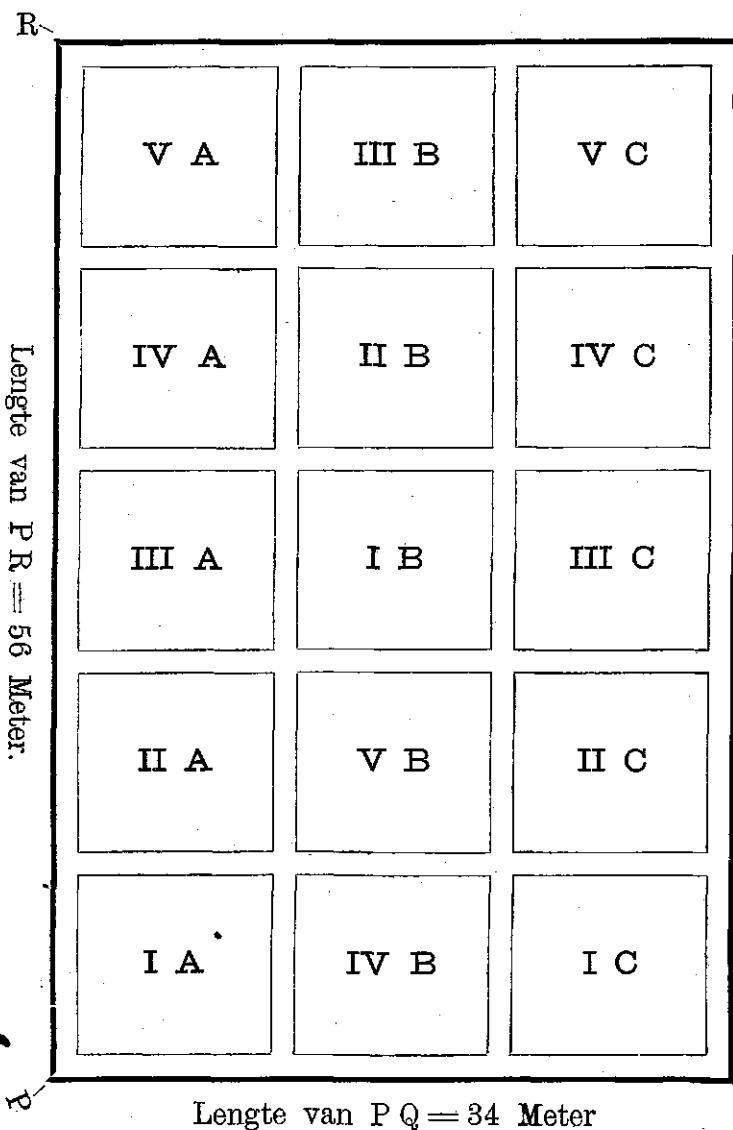
Op al deze ondernemingen worden aangelegd drie maal vijf = vijftien veldjes, van 10 Meter lengte en 10 Meter breedte, gescheiden en omringd door wegen ter breedte van 1 Meter (zie teekening pag. 5). Het terrein voor de proefnemingen bestemd is dus 56 Meter lang en 34 Meter breed.

Bij elk veldje wordt een bordje geplaatst, waarop geschilderd zijn de in de vakjes (zie teekening pag. 5) aangegeven cijfers en letters.

Het doel van de bemestingsproeven, vallende onder rubriek I, is nategaan, in hoeverre de vervanging van de gebruikelijke guano door een combinatie van superphosphaat, kalisalpeter en natronsalpeter van invloed is op de kwantiteit en de kwaliteit der geogste tabak.

---

Rubriek I.



## BEMESTINGSPLAN, RUBRIEK I

Veld N <sup>o</sup> 6	BEMESTING.	TE GEBRUIKEN HOEVEELHEID PER PLANT.	TIJD EN WIJZE VAN JOEDIENING.
I A I B I C	Onbemest.	—	—
II A II B II C	Guano als op de onderne- ming gebruikelijk is.	De gebruikte hoeveelheid per plant en de samenstelling der guano dienen te worden opgegeven.	De toediening der guano heeft geheel en al plaats als op de onderneming gebruikelijk is.
III A III B III C	Superphosphaat en Kalisalpeeter.	1,2 gram Phosphorzuur, di 3 gram superphosphaat 1.— gram Stikstof } als kalisalpeeter, dus 3,37 gram Kali } 7,25 gram kaliumnitraat.	Het superphosphaat in het plantgat, de kalisalpeeter in twee gelijke hoevee- heden 5 en 10 dagen na 't uitplanten; alles in opgelosten toestand.
IV A IV B IV C	Superphosphaat, Kalisalpeeter en Natronsalpeeter.	1,2 gram Phosphorzuur d. i 3 gram superphosphaat. 1. gram Stikstof } d. i 2,58 gram kalisalpeeter 1,2 gram Kali } en 4,06 gram natronsalpeeter.	Het superphosphaat in het plantgat, de Kali- en natronsalpeeter in twee ge- lijke hoeveelheden 5 en 10 dagen na 't uitplanten; alles in opgelosten toestand.
V A V B V C	Onbemest.	—	—

Hier volgt ten overvloede nog een schematisch overzicht van de verschillende bemestingen, met uitzondering van de toetediene guano. (op de verschillende ondernemingen is de tijd en de wijze van toediening der guano verschillend).

Schematisch Overzicht der verschillende Bemestingen (Rubriek I).

Eerste Bemesting.	Tweede Bemesting.	Derde Bemesting.
Bij het uitplanten.	Vijf dagen na het uitplanten.	Tien dagen na het uitplanten.
De zes veldjes III A, III B, III C, IV A, IV B, IV C ontvangen superphosphaat in opgelosten toestand. De plantjes van de overige negen veldjes ontvangen alle een kokertje water.	De drie veldjes III A, III B, III C ontvangen kalisalpe-ter in opgelosten toestand. De drie veldjes IV A, IV B, IV C ontvangen kali — en natronsalpeter in opgelosten toestand. De plantjes van de overige negen veldjes ontvangen alleen een kokertje water.	De drie veldjes III A, III B, III C ontvangen kalisalpe-ter in opgelosten toestand. De drie veldjes IV A, IV B, IV C ontvangen kali — en natronsalpeter in opgelosten toestand. De plantjes van de overige negen veldjes ontvangen alleen een kokertje water.

• In overeenstemming met het hier vermelde ontvangt dus elke Administrateur voor de proefvelden Rubriek I, successievelijk drie bezendingen mest.

1) Zes pakjes superphosphaat, elk bevattende 600 gram en bestemd om gebruikt te worden bij het uitplanten in het plantgat, op de veldjes III A, III B, III C; IV A, IV B, IV C.



2). Om te gebruiken 5 dagen nà het uitplanten drie pakjes kalisalpeter, elk bevattende 720 gram, voor de veldjes III A, III B, III C; en drie pakjes kali—natronsalpeter, elk bevattende 258 gram kalisalpeter en 406 gram natronsalpeter voor de veldjes IV A, IV B, IV C.

3). Om te gebruiken 10 dagen nà het uitplanten als sub. 2).

Over de wijze van bemesting moge hier een kort woord ter toelichting volgen:

a). Bemesting met superphosphaat.

Elke 600 gram superphosphaat bestemd voor 200 plantjes wordt gebracht in een tobbe, gevuld met 20 Liter water, en de inhoud gedurende een kwartier flink omgeroerd. Daarna wordt, onder voortdurend omroeren, aan elk plantje van het betrokken veldje een kokertje van 100 cM<sup>3</sup> toegediend, in het plantgat.

b). Bemesting met kalisalpeter; en met kali—natronsalpeter.

Ook hier wordt de inhoud van elk pakje in 20 Liter water opgelost; nà een kwartier flink roeren is *alles* opgelost. Elk plantje van het betrokken veld ontvangt nu een kokertje van 100 cM<sup>3</sup>, in een kringetje om de plant heen.

---

## RUBRIEK II.

Zandgronden en gemengde gronden (zand-klei)  
en roode verweringsgronden.

---

*Zand- en gemengde gronden.*

1. Boeloe Tjina .
2. Kwala Begoemit.
3. Paya Bakong.
4. Sei Sikambing.
5. Simpang Ampat.

*Roode verweringsgronden.*

1. Bekalla.
  2. Deli Toewa.
  3. Gedong Djohore.
  4. Kwala Mentjirim.
  5. Namoe Tongan.
  6. Patoemba.
  7. Rimboen.
- 

Op al deze ondernemingen worden aangelegd drie maal zes = achttien veldjes, van 10 Meter lengte en 10 Meter breedte, gescheiden en omringd door wegen ter breedte van 1 Meter (zie teekening pag. 10). Het terrein voor de proefnemingen bestemd is dus 67 Meter lang en 34 Meter breed.

Bij elk veldje wordt een bordje geplaatst, waarop geschilderd zijn de in de vakjes (zie teekening pag. 10) aangegeven cijfers en letters.

Het doel van de bemestingsproeven, vallende onder rubriek II is na te gaan, in hoeverre de vervanging van de gebruikelijke meststof door eene meststof van andere samenstelling van invloed is op de kwantiteit en de kwaliteit der geogste tabak.

---

Rubriek III.

R

Lengte van P R = 67 Meter.

VI A	III B	VI C
V A	II B	V C
IV A	I B	IV C
III A	VI B	III C
II A	V B	II C
I A	IV B	I C

Lengte van P Q = 34 Meter

P

Q

## BEMESTINGSPLAN RUBRIEK II.

Veld N°.	Bemesting.	Samenstelling.	Hoeveelheid per plant.	TIJD EN WIJZE VAN TOEDIENING.						
II A II B II C	Guano II	<table border="0"> <tr> <td>Stikstof</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Phosphorzuur</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Kali</td> <td>10</td> </tr> </table>	Stikstof	5	Phosphorzuur	10	Kali	10	12 gram	<p>Al deze guano's worden toegediend op de wijze, zooals dat gebruikelijk is op de onderneming; dat wil dus zeggen: of droog, of in opgelosten toestand; de gansche hoeveelheid direct bij het uitplanten in het plantgat of de helft bij het uitplanten en der rest bij de eerste aanhooging; of op welke wijze dan ook men gewoon is zijne guano te geven.</p>
Stikstof	5									
Phosphorzuur	10									
Kali	10									
III A III B III C	Guano III	<table border="0"> <tr> <td>Stikstof</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Phosphorzuur</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Kali</td> <td>15</td> </tr> </table>	Stikstof	5	Phosphorzuur	10	Kali	15	12 gram	
Stikstof	5									
Phosphorzuur	10									
Kali	15									
IV A IV B IV C	Guano IV	<table border="0"> <tr> <td>Stikstof</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Phosphorzuur</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Kali</td> <td>10</td> </tr> </table>	Stikstof	35	Phosphorzuur	10	Kali	10	12 gram	
Stikstof	35									
Phosphorzuur	10									
Kali	10									
V A V B V C	Guano, als op de onderneming gebruikelijk is.	Samenstelling der guano en aangewende hoeveelheid per plant dienen door den <sup>1)</sup> Administrateur te worden opgegeven.								

Er valt hier weinig aan toevoegen.

De geheele bemesting, voor alle guano's, heeft plaats, zooals op de onderneming gebruikelijk is. Alleen zij ten overvloede opgemerkt, dat indien na het toedienen der guano begoten wordt, dit ook geschieden moet op de onbemeste veldjes; of indien de guano in opgelosten toestand

<sup>1)</sup> Men diene enkel de op de onderneming gebruikelijke guano toe, dus niet vermengd met asch, salpeter, enz.

wordt gegeven, de plantjes der onbemeste velden eene gelijke hoeveelheid water ontvangen.

De Administrateur ontvangt vóór het planten:

- 1). Drie pakjes met „*Guano II*”, elk bevattende 2400 gram voor de velden II A, II B en II C.
- 2). Drie pakjes met „*Guano III*”, elk bevattende 2400 gram voor de velden III A, III B en III C.
- 3.) Drie pakjes met „*Guano IV*”, elk bevattende 2400 gram voor de velden IV A, IV B en IV C.

Voor de achterlijke plantjes zal van elk der drie guano's nog worden toegevoegd een pakje met 500 gram. Door den assistent wordt genoteerd hoeveel plantjes per veld achterlijk bleven en wanneer deze nog een weinig meststof bekomen hebben.

*Opmerking.* Voor het geval de guano's in opgelosten toestand worden gegeven, zij er uitdrukkelijk opgewezen, dat gedurende het toedienen der guano steeds geroerd moet worden.

---

### RUBRIEK III.

#### *Zwarte gronden.*

##### ONDERNEMINGEN:

- 1 Namoe Oekoer.
- 2 Namoe Tongan.
- 3 Rimboen.
- 4 Timbang Langkat.

Op al deze ondernemingen worden aangelegd twee maal vijf = tien veldjes, van 10 Meter lengte en 10 Meter breedte, gescheiden en omringd door wegen ter breedte van 1 Meter. (zie teekening pag. 14). Het terrein voor de proefnemingen bestemd is dus 56 Meter lang en 23 Meter breed.

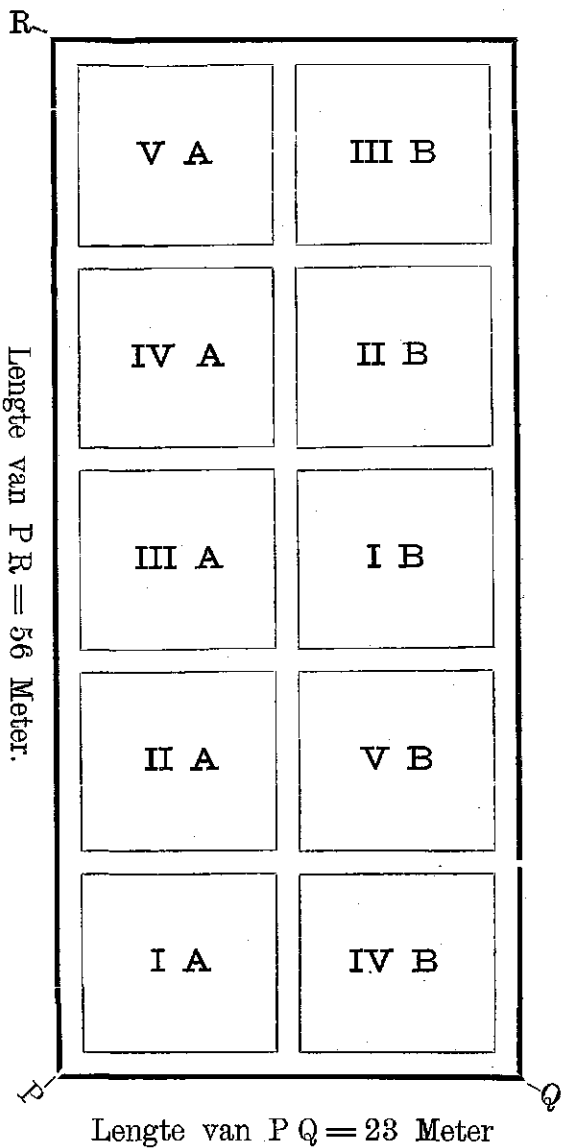
Bij elk veldjes wordt een bordje geplaatst, waarop geschilderd zijn de in de vakjes (zie teekening 14) aangegeven cijfers en letters.

Het doel van de bemestingsproeven, vallende onder rubriek III, is nategaan inhoeverre de vervanging van sommige bestanddeelen der gebruikelijke guano door andere, van invloed is op de kwantiteit en de kwaliteit der geogste tabak.

Voor al treedt hierbij op den voorgrond om door praktische proefnemingen uittemaken, of het in de guano voorkomende zwavelzuur inderdaad van zoo slechten invloed is op de kwaliteit, als door sommigen wordt beweerd.

---

Rubriek III.



### BEMESTINGSPLAN VOOR RUBRIEK III.

#### 1. *Onderneming Namoe Oekoer.*

- I A, I B.      Onbemest.  
II A, II B.    Superphosphaat, Ammoniumsulfaat, Ka-  
                  liumsulfaat.  
III A, III B.   Thomasphosphaat, Ammoniumnitraat, Ka-  
                  liummagnesiumcarbonaat.  
IV A, IV B.   Thomasphosphaat Ammoniumnitraat, Ka-  
                  liumcarbonaat.  
V A, V B.     Thomasphosphaat, Ammoniumnitraat, Mar-  
                  tellin.
- 

#### 2. *Onderneming Namoe Tongan.*

- I A, I B.      Onbemest.  
II A, II B.    Superphosphaat, Ammoniumsulfaat, Ka-  
                  liumsulfaat.  
III A, III B.   Superphosphaat, Ammoniumsulfaat, Ka-  
                  liummagnesiumcarbonaat.  
IV A, IV B.   Superphosphaat, Ammoniumsulfaat, Ka-  
                  liumcarbonaat.  
V A, V B.     Superphosphaat + kalk, Ammoniumsulfaat,  
                  Kaliumsulfaat.
- 

#### 3. *Onderneming Rimboen.*

- I A, I B.      Onbemest.  
II A, II B.    Superphosphaat, Ammoniumsulfaat, Ka-  
                  liumsulfaat.  
III A, III B.   Superphosphaat, + Ammoniumnitraat, Ka-  
                  liumsulfaat.  
IV A, IV B.   Superphosphaat, Natriumnitraat, Kalium-  
                  sulfaat.  
V A, V B.     Onbemest.
-



4. *Onderneming Timbang Langkat.*
- I A, I B. Onbemest.
  - II A, II B. Superphosphaat, Ammoniumsulfaat, Kaliumsulfaat.
  - III A, III B. Thomasphosphaat, Ammoniumsulfaat, Kaliumsulfaat.
  - IV A, IV B. Thomasphosphaat + kalk, Ammoniumsulfaat, Kaliumsulfaat.
  - V A, V B. Onbemest.
-

Aangezien de juiste samenstelling van de te gebruiken stoffen mij op dit oogenblik onbekend is, kan slechts worden opgegeven, dat per plantje zal worden toegediend Phosphorzuur (in den vorm van Superphosphaat) 1,5 gram; Phosphorzuur (in den vorm van Thomasphosphaat) 3. gram; Kali 1,5 gram; en Stikstof 0,75 gram.

De hoeveelheden voor elke onderneming zullen later door mij worden berekend en toegezonden aan de betrokken Administrateurs.

Op de drie eerste ondernemingen ontvangen de plantjes het superphosphaat en het thomasphosphaat in het plantgat, <sup>1)</sup> terwijl op de onderneming Timbang Langkat ongeveer 5 à 10 dagen, vóórdat gepland zal worden, de plantgaten worden aangegeven en hierin resp. het superphosphaat, het thomasphosphaat en het thomasphosphaat + kalk, gebracht worden, in drogen toestand.

Alle overige meststoffen worden toegediend vóór de eerste aanhooving, in opgelosten toestand. De toegezonden hoeveelheden hebben telkens betrekking op 200 plantjes en worden dus opgelost in 20 Liter water, terwijl elke plant 100 cM<sup>3</sup> ontvangt. Na de bemesting ontvangt elke plant der onbemeste veldjes 100 cM<sup>3</sup> water; daarna vindt de eerste aanhooving plaats.

---

<sup>1)</sup> Op Namoe Tongan komt natuurlijk op de velden V A en V B in het plantgat: Superphosphaat + kalk.

#### RUBRIEK IV.

Hiertoe behooren de ondernemingen:

- 1) Medan (Humeuse zand-klei grond).
- 2) Sei Krio (roode verweringsgrond).
- 3) Sei Mentjirim (zwarte grond).

Het plan is hier de proeven van 1900 en 1901 voort te zetten. Er dienen te worden aangelegd twee maal zeven veldjes = viertien op de veldjes bekende wijze.

Aangezien de inkleeding der plannen afhankelijk is van de resultaten der proefnemingen in 1900 en 1901 en dit onderzoek nog niet is afgelopen, kan hier het plan niet nader worden aangegeven.

---

## HET OOGSTEN.

Tegen den tijd, dat geogst moet worden, inspecteeren de administrateur, de met het toezicht der proefvelden belaste assistent en schrijver dezes den proefaanplant.

Dan wordt de vraag beantwoord of de proef al of niet zal worden afgeschreven.

Wanneer dit niet het geval is, wordt tot het oogsten overgegaan en dit geschiedt geheel en al, zooals de planter zulks gewoon is.

*Er wordt geogst, wat er te oogsten valt.*

Bij dit oogsten wordt de tabak der verschillend bemeste veldjes goed uiteengehouden; de tabak der parallelveldjes wordt te zamen gevoegd. In de droogschuur worden verschillende vakken voor de tabak der proefvelden beschikbaar gesteld en elk vak door een cijfer aangegeven. In vak I komt nu de tabak van de veldjes I A, I B, I C; in vak II die van de veldjes II A, II B, II C; enz. Elke stok ontvangt bovendien nog een lapje of kartonnen etiket, vermeldende het veldnummer en de soort van het blad (zand-, voet-, midden-, topblad).

Bij het bundelen ontvangt ook elke bundel een lapje of kartonnen etiket <sup>1)</sup>, vermeldende *veldnummer* en *soort van het blad*. Na het drogen der tabak heeft de weging plaats der gedroogde tabak. Deze weging geschiedt al naargelang de tabak uit de droogschuur komt, dus eerst het zandblad, daarna het voetblad, enz.

Men gebruike liefst voor deze weging niet de bascule in de fermenteerschuur, daar deze weging voor kleine kwantiteiten misschien te veel onnauwkeurigheden in zich sluit. Vooral geldt deze waarschuwing later, bij het wegen der gefermenteerde tabak.

---

<sup>1)</sup> Vooral gebruike men geen stukjes papier.

Na het wegen der gedroogde tabak kan deze op de gebruikelijke wijze gefermenteerd worden. De bundels, *van hunne etiketten voorzien*, gaan den stapel in en maken het geheele fermentatieproces door. Wat er daarna mee gebeuren zal, kan eerst na de noodige besprekingen op Deli worden aangegeven.

Hieraan wordt nog toegevoegd een schema ter invulling bij de verschillende wegingen.

Het is opgemaakt voor de gedroogde tabak van eene onderneming, vallende onder Rubriek I, die succ. zand-, voet-, midden-, en topblad geogst heeft. Bij eene andere wijze van oogsten, of voor eene andere rubriek ondergaat het eene kleine wijziging.

---

## SCHEMA TER INVULLING.

### GEDROOGDE TABAK

Resultaten van de praktische bemestingsproeven op de Onderneming.....

(Rubriek I) 1902.

Veld N <sup>o</sup> .	Bemesting.	ZANDBLAD.		VOETBLAD.		MIDDENBLAD.		TOPBLAD.		TOTAAL.	
		Aantal blaren.	Gewicht.	Aantal blaren.	Gewicht.	Aantal blaren.	Gewicht.	Aantal blaren.	Gewicht.	Aantal blaren.	Gewicht.
I	Onbemest.										
II	Guano der onderneming.										
III	Superphosphaat en kalisalpeker.										
IV	Superphosphaat en kalisalpeker en natronsalpeker.										
V	Onbemest.										

Indien bijv geogost wordt voef, midden-, en topblad; of alleen onder- en bovenblad, ondergaat het Schema eene kleine wijziging.—

*Het is van het hoogste belang om de resultaten dezer praktische bemestingsproeven zoo spoedig mogelijk te publiceren. Indien daarmee gewacht wordt tot de tabak uitgefermenteerd is, wordt het zeker 1903, voor en aleeer men op Deli deze resultaten ontvangt. Het is daarom, dat ik van plan ben een voorloopige publicatie uittegeven, waarin de proeven en hunne resultaten beschreven worden tot en met het drogingsproces.*

*Doch hiervoor is noodig, dat alle mogelijke gegevens in dezen, direct na afloop van het drogingsproces mij ter hand worden gesteld. Ik roep in dezen de medewerking der betrokken heeren dringend in.*

BUITENZORG, Januari 1902.

D. J. HISSINK.

---