

UITGAVEN VAN HET NATIONAAL INSTITUUT
VOOR LANDBOUWSTUDIE IN BELGISCH-CONGO
(NILCO)

JAARVERSLAG

voor het dienstjaar 1951

BUITEN REEKS
1953

PRIJS : 160 fr.

**NATIONAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWSTUDIE IN
BELGISCH-CONGO (NILCO)**

(K. B. van 22-12-33 en van 21-12-39).

Het NILCO, opgericht ter bevordering van de wetenschappelijke ontwikkeling van de landbouw in Belgisch-Congo, heeft een bevoegdheid als volgt :

1. Beheer van de onderzoekingsstations waarvan het Ministerie van Koloniën hem het bestuur heeft toevertrouwd.
2. Inrichting van landbouwkundige zendingen en opleiding van deskundigen en specialisten.
3. Studiën, onderzoekingen, proefnemingen en, in het algemeen, alle werken, welke ook, die in verband staan met zijn doel.

Beheer :

A. COMMISSIE.

Voorzitter :

de H. GODDING, R., gewezen Minister van Koloniën.

Ondervoorzitter :

de H. JURION, F., Directeur-Generaal van het NILCO.

Secretaris :

de H. LEBRUN, J., Secretaris-Generaal van het NILCO.

Leden :

de HH. BOUILLENNE, R., Lid van de Koninklijke Belgische Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten ;

BRIEN, P., Lid van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut ;

DEBAUCHE, H., Professor aan de Universiteit te Leuven ;

DE WILDE, L., Professor aan de Rijkslandbouwhogeschool te Gent ;

DUBOIS, A., Directeur van het Instituut « Prins Leopold » voor Tropische Geneeskunde, te Antwerpen ;

DUMON, A., Professor aan het Landbouwkundig Instituut bij de Katholieke Universiteit te Leuven ;

GEURDEN, L., Professor aan de Rijksveeartsenijschool te Gent ;

GILLIEAUX, P., Lid van het Congolese Katoen-Comité ;

GUILLAUME, A., Algemeen Secretaris van het Bijzonder Comité van Katinga ;

HARROY, J.-P., Secretaris-Generaal van het Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek in Midden-Afrika ;

HELBIG DE BALZAC, L., Voorzitter van het Nationaal Comité van Kivu ;

HENRARD, J., Directeur van Landbouw, Bossen, Veeteelt en Kolonisatie, bij het Ministerie van Koloniën ;

HOMÈS, M., Professor aan de Vrije Universiteit te Brussel ;

LAUDE, N., Directeur aan het Universitair Instituut voor Overzeese Gebieden, te Antwerpen ;

MAYNÉ, R., Professor aan de Rijkslandbouwhogeschool te Gembloux ;

OPSOMER, J., Professor aan het Landbouwkundig Instituut te Leuven ;

PEETERS, G., Professor aan de Rijksuniversiteit te Gent ;

PONCELET, L., Weerkundige aan het Koninklijk Weerkundig Instituut te Ukkel ;

ROBYNS, W., Lid van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België ;

UITGAVEN VAN HET NATIONAAL INSTITUUT
VOOR LANDBOUWSTUDIE IN BELGISCH-CONGO
(NILCO)

JAARVERSLAG

voor het dienstjaar 1951

BUITEN REEKS
1953

PRIJS : 160 fr.

INHOUDSTAFEL

I. — INLEIDING	5
II. — ONDERZOEKINGSCENTRUM TE YANGAMBI	10
A. — Algemene Diensten van het Algemeen Bestuur in Afrika en van het Onderzoekingscentrum te Yangambi	10
1. — Geneeskundige dienst	10
2. — Administratieve diensten	13
A. — Secretariaat en Boekhouding	13
B. — Dienst van het inlands Personeel	13
3. — Technische Diensten	16
A. — Mechanische Werkplaats en Garage	16
B. — Constructies	17
C. — Parken en Tuinen	17
D. — Kadaster	17
4. — Bibliotheek	18
5. — Onderwijs voor Europeanen	18
B. — Sectie voor Wetenschappelijk Onderzoek	19
1. — Afdeling Plantkunde	19
2. — Afdeling Plantenphysiologie	25
3. — Afdeling Bosbouw	34
A. — Centrum voor Bosbouwkundige Onderzoekingen te Yangambi	34
B. — Bosbouwproefstation van Mayumbe	38
C. — Bosbouwkundige Groep van Katanga	44
D. — Bosbouwkundige Groep van Ituri	49
E. — Bosbouwkundige Groep van Beneden-Congo	52
F. — Bosbouwkundige Groep van Kivu	60
G. — Bosbouwkundige Groep van Uele	65
H. — Onderzoekingscentrum voor de Hydrobiologie van de Visteelt te Yangambi	66
I. — Groep voor Hydrobiologie van de Visteelt te Bambesa	67
4. — Afdeling Bodemkunde	69
5. — Afdeling Klimaatkunde	93
6. — Afdeling Plantenziekten en Insecten	109
A. — Centraal Laboratorium te Yangambi	109
B. — Gewestelijk Laboratorium te Bambesa	119
C. — Gewestelijk Laboratorium te Gandajika	127
D. — Gewestelijk Laboratorium te Mulungu	131
E. — Gewestelijk Laboratorium te Kaniama	133
7. — Afdeling Technologie	141
C. — Sectie voor Landbouwkundig Onderzoek	144
1. — Afdeling Oliepalm	144

2. — Afdeling Hevea	152
3. — Afdeling Koffie- en Cacaoboorn	167
4. — Afdeling Voedingsgewassen	178
5. — Afdeling Landbouwwerktuigkunde	196
6. — Afdeling Zoötechnie	199
III. — DIENST VOOR PROEFPLANTAGES	202
1. — Onderneming Barumbu	202
2. — Onderneming Gazi	207
3. — Onderneming Yangambi	211
4. — Onderneming Bongabo	214
5. — Onderneming Mukumari	220
IV. — OOSTELIJKE SECTOR	225
1. — Onderzoekingsstation te Nioka	225
2. — Veeartsenijkundig Laboratorium te Gabu	246
3. — Onderzoekingscentrum over de Zijdewormteelt op de Hawa Berg	249
4. — Onderzoekingsstation te Mulungu-Tshibinda	260
V. — SECTOR VAN BENEDEN-CONGO	279
1. — Onderzoekingsstation te Vuazi	279
2. — Proefstation te Kondo	290
3. — Proefstation voor Vezelplanten te Gimbi	302
VI. — DIENST VOOR KATOENSELECTIE EN -ONDERZOEK	311
1. — Onderzoekingsstation te Bambesa	311
2. — Centrum Boketa	333
3. — Onderzoekingsstation te Gandajika	339
4. — Proefstation te Lubarika	357
VII. — ZUIDELIJKE SECTOR	365
1. — Onderzoekingsstation te Keyberg	365
2. — Proefstation te Kiyaka	377
3. — Onderzoekingsstation te Kaniama	388
VIII. — STATIONS VAN RUANDA-URUNDI	399
1. — Proefstation te Rubona	399
2. — Veeteeltbedrijf te Nyamyaga	409
3. — Proefstation te Kisozi	412
IX. — BUREAU VOOR KLIMAATKUNDE	417
X. — FLORA VAN BELGISCH-CONGO	419
XI. — STUDIECOMMISSIE DER CONGOLESE HOUT- SOORTEN	421
XII. — DIENST VAN DE BIBLIOTHEKEN EN UIT- GAVEN	432

Jaarverslag van het NILCO voor het dienstjaar 1951

I. — INLEIDING

De verwezenlijking van de programma's van het Instituut, zoals voorzien in het Tienjarenplan voor de economische en sociale ontwikkeling van Belgisch-Congo en van Ruanda-Urundi, heeft gedurende dit 18^e dienstjaar nieuwe werkzaamheden ingeluid. Daarvan kunnen volgende opgesomd worden: de opening, in het station te Bambesa, van een nieuwe Groep voor bosbouwkundige opzoeken, bestemd om de Noorderlijke grens van het equatoriaal woud in Uele te bedienen; de afwerking te Yangambi van de nieuwe instellingen voor hydrobiologie van de visteelt die begonnen waren in 1950; de oprichting van negen nieuwe eko-klimatologische posten als aanvulling van de eerste schijf voorzien in het kader van de versterking van deze dienst.

Een Afdeling Zoötechnie werd bij het Onderzoekingscentrum te Yangambi gesticht, met het doel de inlandse veeteelt te bevorderen in de omstandigheden van het beboste bekken van Congo.

De organisatie van het experimenteel net voor voedingsplanten wordt voortgezet. In de loop van dit jaarlijks verslag zal men voor de eerste maal kennis nemen van de resultaten van de proefnemingen uitgevoerd door de nieuwe Groepen voor voedingsgewassen, nml. te Vuazi, Kondo en op de Hawa Berg.

Voor de opening van het Centrum te Kibangula werden de nodige maatregelen getroffen; deze instelling zal zich toelagen op de ontwikkeling van de inlandse landbouw in Maniema waar de katoen en de voedingsgewassen een essentiële rol spelen. Kibangula zal eveneens dienen als basis voor de proeven van desinsectisatie op grote schaal van de katoenvelden, die het NILCO zal uitvoeren in samenwerking met de Landbouwdienst en de « Compagnie Cotonnière Congolaise » en met de steun van de Beheerraad van de « Caisse de Réserve Cotonnière ».

* * *

Verschillende Amerikaanse deskundigen hebben, in het kader van

een programma voor technische steun (M. S. A.), aan het NILCO hun hulp verleend voor een zending met beperkte duur, de dienstjaren 1951 en 1952 overbruggend. In nauwe samenwerking met hun Belgische collega's hebben zij deelgenomen aan de pedo-botanische zendingen van Nioka (de HH. N. HOLOWAYCHUK, T. M. SPERRY en R. V. RUHE) en van Mosso (Urundi) (de HH. G. A. BOURBEAU en J. F. REED), aan de basisopzoeken gedaan in de Afdeling Bodemkunde te Yangambi (de HH. W. V. BARTHOLOMEW en J. G. CADY) en, te Brussel, aan de bepaling van herbariummateriaal op het terrein geoogst (Juf. B. SCHUBERT en de H. A. CRONQUIST).

In de overeenkomstige rubrieken van dit Jaarverslag vindt men enkele voorafgaande aanwijzingen over het werk gedaan door deze onderzoekers gedurende het eerste deel van hun verblijf.

* * *

De jaarlijkse vergadering voor de onderzoekers van het Instituut werd dit jaar te Nioka gehouden en werd toegewijd aan de studie van zoötechnische problemen : dierlijke ecologie en pathologie, de productie van voederplanten en de verbetering van de weilanden... De bijzonderste mededelingen die er gedaan en besproken werden zullen later uitgegeven worden.

De jaarlijkse vergadering van de leiders van de Landbouwdienst en van de diensthoofden van het Instituut werd in September te Mulungu gehouden. Er werden talrijke maatregelen voor samenwerking getroffen, nml. wat betreft de verbinding tussen de Selectie- en proefstations voor voedingsgewassen van het NILCO en de centra voor plaatselijke aanpassing en verspreiding van de Landbouwdienst. De gedachtenwisselingen van technische aard gingen hoofdzakelijk over de bergculturen.

Het NILCO heeft, in 1951, een reeks vergaderingen bijeengeroepen van opzoekers die zich met dezelfde specialiteit bezig houden, met het doel de eenheid van leerstelling te verzekeren en met het oog op een enge coördinatie van de programma's en de werkwijzen. Aldus zijn in de maand Juni de verschillende phytopathologen, belast met het beheer van onze gewestelijke laboratoria, te Yangambi bijeengekomen. De grondbeginselen voor de uitwerking van een Handboek voor Plantenziekten in Congo werden er besproken. De vergelijking van de uitslagen bekomen op verschillende gebieden, nml. van de landbouwentomologie, van de mycologie en van de phytopharmacie, heeft

geleid tot aanknopingspunten van waaruit nieuwe opzoekingen met goed gevolg kunnen begonnen worden.

Ten gevolge van de doeltreffendheid van deze conferentie, heeft het Bestuurscomité van het Instituut besloten dit principe toe te passen op andere takken, zoals de Bosbouwkunde, de toegepaste Plantkunde, de Bodemkunde, enz... aan dewelke medewerkers, verspreid over onze verschillende instellingen, werkzaam zijn.

* * *

De Heer Minister van Koloniën heeft, gedurende zijn reis in Belgisch-Congo en Ruanda-Urundi, talrijke stations van het Instituut bezocht en hij heeft bijzonder veel belangstelling getoond voor de opzoekingen die gedaan werden in het Centrum te Yangambi.

De H. R. GODDING, Voorzitter van de Commissie van het Instituut, heeft een deel van het jaar in Congo doorgebracht ; hij heeft talrijke Stations en Diensten van het Instituut geïnspecteerd.

De HH. M. HOMÈS, P. STANER en V. VAN STRAELEN, Leden van het Bestuurscomité, werden eveneens in de gelegenheid gesteld, gedurende dit dienstjaar, verschillende van onze instellingen te bezoeken.

Dank zij deze rechtstreekse contacten heeft het Bestuur van het NILCO zijn beslissingen kunnen nemen in volle kennis van zaken.

Aan de Heer Professor H. DEBAUCHE, Lid van het Comité, werd een studie-zending toevertrouwd. Hij heeft grotendeels te Yangambi verbleven en heeft zich vooral geïnteresseerd aan de opzoekingen op entomologisch en phytopathologisch gebied van het Instituut.

Belast met een zending, die hij verwezenlijkt heeft gedurende zijn lang verblijf in Yangambi, heeft de Heer G. MANIL, Professor in de Bodemkunde aan het Rijkslandbouwinstituut te Gemblours, in het bijzonder de bosgronden bestudeerd. Op dat gebied heeft hij met de medewerking van onze deskundigen verschillende opzoekingen geleid.

Talrijke personaliteiten hebben, zoals de vorige jaren, onze instellingen of opzoekingscentra met hun bezoek of verblijf vereerd. In deze rubriek beperken wij ons tot de vermelding van de HH. Professoren BONNET, van het Rijkslandbouwinstituut te Gemblours, CASTILLE, van de Hogeschool te Leuven, WILLEMS, van de School voor Veeartsenijkunde te Gent, EECKHOUT, van het Rijkslandbouwinstituut te Gent, en VAN HOUTTE, Voorzitter van het Belgisch Comité van de F. A. O.

D^r ALEXANDER, Amerikaans specialist, heeft in Afrika, in het kader

van de M. S. A., een zending uitgevoerd voor het onderzoek van het probleem van de laterietvorming. Een van onze medewerkers, de H. J. D'HOORE, Assistent bij de Afdeling Bodemkunde, werd aan die zending gehecht en Dr ALEXANDER zelf, gevolg gevend aan de uitnodiging van het Instituut, heeft welwillend zijn opzoeken uitgestrekt tot Belgisch-Congo, waar onze pedologen hem zekere basisproblemen over de bodemuitputting hebben voorgelegd.

De HH. JURION, Directeur-Generaal, en LEBRUN, Secretaris-Generaal, zijn elk gedurende meerdere maanden in Congo geweest en hebben contact kunnen nemen met onze verschillende plaatselijke diensten.

Professor STOFFELS, Technisch Raadgever van het NILCO, heeft gedurende zijn verblijf in Afrika, onze stations van Mulungu en Nioka bezocht, waar hij o. a. zijn aandacht besteed heeft aan opzoeken over de theecultuur.

* * *

Onze medewerkers hebben actief deelgenomen aan talrijke internationale conferenties of wetenschappelijke vergaderingen.

De HH. JURION en LEBRUN hebben deel uitgemaakt van de nationale afvaardiging bij verschillende conferenties of vergaderingen georganiseerd onder het toezicht van de F. A. O. of van de C. C. T. A.

De HH. LEBRUN en DONIS, Hoofd van de Afdeling Bosbouw, hebben deelgenomen aan de Interafrikaanse Conferentie voor Bosbouw te Abidjan.

De H. DE FRANCOUEN, Assistent bij de Afdeling Plantenziekten, heeft deelgenomen aan het Internationaal Congres voor Entomologie te Amsterdam.

De H. SOYER, Inspecteur, was aanwezig op de Conferentie voor de Cacao te London.

De H. MAUDOUX, Assistent bij de Afdeling Bosbouw heeft het Instituut vertegenwoordigd op het Internationaal Congres voor tropische Houtsoorten te Lyon.

De H. VAN LEER, Bestuurder van het Station te Kaniama, heeft de Internationale Conferentie voor de Tabak, te Amsterdam, gevolgd.

In het kader van de akkoorden voor technische hulp M. S. A., hebben de HH. DONIS, Hoofd van de Afdeling Bosbouw, en LAUDELOUT, Assistent bij de Afdeling Bodemkunde, een studiereis ondernomen in de Verenigde Staten ; zo ook heeft een van onze stagiaires, de H. J. PHILIPPE, zich naar Amerika begeven om zich te specialiseren

in de cultuur der Citrusvruchten en in de fruitteelt, dank zij een langdurig verblijf in de proefstations van Californië en Florida.

Verschillende van onze medewerkers hebben eveneens studiereizen gedaan in vreemde gebieden : de H. TATON, Agrostoloog verbonden aan het Station te Nioka, heeft in Brits Oost-Afrika de instellingen bezocht waar men zich toelegt op de studie van de weideuitbatingen en de H. VALLAEYS, Assistent bij de Afdeling Koffie- en Cacaoboom, heeft een verblijf doorgemaakt aan de Goudkust op het Proefstation te Tafo, de bijzonderste Afrikaanse instelling gewijd aan de studie van de cacaoteelt. Dr DESMET, Hoofd van de Geneeskundige Dienst te Yangambi, heeft een studiebeurs bekomen, welke hem toeliet zich naar de Verenigde Staten te begeven alwaar hij zich heeft toegelegd op de studie van verschillende aspecten van de pathologie en de chirurgie.

* * *

Ons Bestuurscomité heeft in de loop van het jaar dertien vergaderingen gehouden, dank zij dewelke, zoals voorheen, het wetenschappelijk, technisch en administratief bestuur van onze werkzaamheden verzekerd werd.

Onze Commissie is tweemaal in vergadering samengekomen voor onderzoek van de programma's en voor goedkeuring van de jaarlijkse verslagen en van de afsluiting der rekeningen.

Het effectief van het Europees personeel op 31 December 1951 bedroeg 294 eenheden, waarvan 252 verbonden aan de Diensten in Afrika. Het totaal Afrikaans personeel bedroeg ongeveer 10.500 eenheden waarvan ongeveer 600 bedienden of vaklieden.

Directeur-Generaal in Afrika : de H. BECQUET, A.
Assistent : de H. LECOMTE, M.

II. — ONDERZOEKINGSCENTRUM TE YANGAMBI

A. ALGEMENE DIENSTEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR IN AFRIKA EN VAN HET ONDERZOEKINGSCENTRUM TE YANGAMBI

1. — GENEESKUNDIGE DIENST

Geneesheren : Drs. DE SMET, M., *Hoofd van de Dienst*.
GHISELLINI, R.

Helpers : EE. ZZ. ANTOINE
BLANCHE
MARIA
PIRMINA

1. — ORGANISATIE.

Het Geneeskundig Centrum van Yangambi heeft in 1951 zeer veel in belangrijkheid gewonnen. Gedurende die periode werden nieuwe krachtinspanningen gedaan om de instellingen en de medische en sanitaire uitrusting te verbeteren. Vermelden we hier nml. de voltooiing van een tweede gebouw als hospitaal voor Europeanen, van een moederhuis en van drie dispensaria voor de Afrikanen. Het hospitaal voor inlanders zal binnenkort voorzien worden van een lokaal voor afzondering en van nieuwe sanitaire inrichtingen.

Anderzijds werd de uitrusting vervolledigd, vooral wat betreft de chirurgische aangelegenheden en het laboratorium.

Ondanks de toenemende lasten, te wijten aan een merkelijke bevolkingsaangroei, heeft de Dienst steeds zijn talrijke verplichtingen weten na te komen.

2. — GEZONDHEIDSTOESTAND.

Europeanen.

De gezondheidstoestand van de 304 Europeanen, die in de zone door de Dienst bestreken verblijven, mag in het algemeen bevredigend genoemd worden. Voor dit dienstjaar geven we volgende cijfers : 1.356 raadplegingen, 539 bezoeken ten huize, 116 gevallen van hospitalisatie, 18 geboorten. Jammer genoeg valt de dood van een kindje van 11 maanden te betreuren.

Vermelden we nog de uitvoering van 1.109 laboratoriumonderzoeken en van 1.512 pharmaceutische voorschriften.

Inlanders.

De Afrikaanse bevolking, die door de Dienst gecontroleerd wordt, is eveneens in sterke mate toegenomen. In 1951, bedroeg zij bij de 16.000 zielen, waarvan er 10.500 in de arbeidersdorpen van Yangambi verblijven.

Uit het zeer klein sterftecijfer (3,3 ‰) waargenomen bij de arbeiders blijkt duidelijk dat de algemene gezondheidstoestand voldoening schenkt. 541 normale bevallingen werden geboekt, waarvan 224 in het moederhuis. Alhoewel er geen enkele grote epidemie geheerst heeft in 1951, was er toch een verergering van de malaria vast te stellen, ten gevolge van het ongewone wassen van de Stroom dat de uitbreiding van broeiplaatsen voor de *Anopheles Gambiae* begunstigd heeft.

Dertien dispensaria staan in voor zorgen van lichte aard in de dorpen van het NILCO. Men heeft er ongeveer 208.000 raadplegingen geteld.

In het hospitaal te Yangambi werden 250 zware heelkundige bewerkingen toegepast. Het totaal aantal dagen hospitalisatie bedroeg 50.419. Er werden meer dan 20.000 laboratoriumonderzoeken uitgevoerd en bijna 2.300 pharmaceutische voorschriften werden bereid.

Ter gelegenheid van een geneeskundige telling, uitgebreid tot de arbeiders en hun familie, alsook tot de landelijke sector van Turumbu, werden bij de 12.000 inlanders tegen de pokken ingeënt.

3. — ALGEMENE HYGIENE.

Zoals naar gewoonte werd de strijd tegen de volwassen anophelen periodisch in huizen en arbeiderswoningen voortgezet. Meer dan 1.600 kg insecticide werden door de ploegen voor insectenbestrijding verbruikt. De larvenschuilplaatsen op de wateroppervlakten werden vernietigd door uitspreiding van een oplossing van 10 % DDT in vuile

olie. Deze maatregelen waren nochtans gedeeltelijk vruchteloos ten gevolge van de overstromingen die in November 1951 plaats hadden.

De biologische controle van het water werd normaal voortgezet.

Men heeft eveneens de opzoekingen, met het oog op de verbetering van de voedselhygiëne, voortgezet. In dat opzicht kunnen we de studie van de riboflavinebalans vermelden, die gedaan werd door het Hoofd van de Geneeskundige Dienst met de medewerking van de biologen van Yangambi.

2. — ADMINISTRATIEVE DIENSTEN

A. — SECRETARIAAT EN BOEKHOUDING

Secrctaris : de H. FOLCQUE, A.
Rekenplichtigen : de HH. GORTEBECKE, G.
GOVAERTS, E.
MELCKMANS, G.
MOMMER, P.
VAN HOEF, M.

De diensten van het Secretariaat en van de Boekhouding hebben normaal gewerkt gedurende het verlopen dienstjaar.

B. — DIENST VAN HET INLANDS PERSONEEL

Hoofd : de H. JEROMSKY, G.
Adjunct : de H. FALIZE, A.
Helpster : E. Z. EDITH.

Het effectief van de werkkrachten, dat voortdurend toeneemt, telde 4.223 eenheden, tegen 3.539 gedurende de vorige periode.

Sedert 1 September genieten de klerken, bedienden en monitoren van veel gunstiger aanwervingsvoorwaarden; voor de bevoëgte elementen benaderen ze diegene die het Gouvernement van de Kolonie aangenomen heeft voor het hulppersoneel in de administratie en ze volgen dezelfde veranderingen.

Het Ondernemingscomité, dat 12 Afrikanen als leden telt, heeft driemaandelijks vergaderingen gehouden.

1. — BEVOORRADING.

Ongeveer 31.000 rantsoenen werden maandelijks door de Dienst aan de arbeiders en hun familie uitgedeeld. Deze rantsoenen bestaan uit vis, rijst, aardnoten, cassave, bananen, palmolie en zout. Premiën voor grote ijver, bestaande uit rijst, werden eveneens uitgereikt.

Op het einde van het dienstjaar waren er negen bevoorradingsmagazijnen opgericht en uitgerust om de levensmiddelen uit te delen.

In de loop van het jaar, werd de organisatie voor het uitdelen van warme maaltijden voortgezet en uitgebreid tot meerdere diensten

en werkplaatsen. Deze maaltijden, die hoofdzakelijk bestaan uit rijst en vis gestoofd in palmolie, werden zeer op prijs gesteld door de arbeiders.

De uitdeling van warme koffie met suiker 's morgens is tegenwoordig algemeen voor gans het Afrikaans personeel.

2. — **ARBEIDERSDORPEN.**

De bouw van enkele en dubbele woningen werd in de meeste dorpen voortgezet.

Meer dan 60 woonplaatsen in bestendig materiaal werden afgewerkt en bijna 300 nieuwe woonplaatsen van half-bestendige aard werden ter beschikking gesteld van de nieuw aangeworven arbeiders.

Onafhankelijk van de woningen en de gebouwen voor het uitdelen van levensmiddelen, bedraagt de inrichting van een dorp de opbouw van lokalen voor lagere scholen voor jongens en meisjes, van dispensaria, van kantienen en sportpleinen. Vijf dorpen zijn volledig uitgerust met al die verschillende instellingen.

3. — **ORGANISATIE VAN DE VRIJE TIJD.**

Het sportleven heeft een nieuwe bloei gekend door de stichting van talrijke voetbalclubs en de inrichting van sportterreinen. Een Inlandse Voetbal Federatie werd op het einde van het jaar in het leven geroepen; de Federatie, die een tiental clubs en meer dan 300 aangesloten leden telt, organiseert wedstrijden en verzorgt de uitgave van een klein periodisch tijdschrift: « La Vie sportive à Yangambi ». Het personeel beschikt over zeven speelpleinen voor het beoefenen van de sport.

Van zijn kant heeft de « Cercle Beirnaert » leerzame vergaderingen gehouden en voordrachten georganiseerd.

4. — **SCHOOLONDERWIJS.**

Duizend leerlingen volgden de lagere klassen van de twee eerste graden, voor jongens, bestuurd door de Missie van Yangambi.

Daarenboven hebben de zeven lagere scholen van de eerste graad, opgericht in de voornaamste arbeidersdorpen, een totale bevolking van meer dan 750 leerlingen geboekt.

Voor de meisjes, onafhankelijk van de school verbonden aan de Missie van de E.E. Z.Z. van St. Elisabeth, werden vier nieuwe scholen geopend, met een totaal van 350 leerlingen, die van de Missie inbegrepen.

Nieuwe avondleergangen voor volwassenen werden ingericht te Yaosuka en te Gazi.

5. — **KANTIENEN.**

De bevoorrading in levensmiddelen en producten van eerste noodwendigheid wordt, tegen een minimum prijs, verzekerd door negen kantienen die verspreid zijn in de voornaamste dorpen.

3. — TECHNISCHE DIENSTEN

Ingenieur, Hoofd van de Dienst : de H. DELMOTTE, D.

A. — MECHANISCHE WERKPLAATS EN GARAGE

Hoofd-Werktuigkundige : de H. BOURGOIS, A.

Werktuigkundigen : de HH. BLOMMAERT, P.

DEPAEPE, R.

DERREUX, J.

DEUM, F.

GEBRUERS, E.

GRIETENS, F.

HANARD, R.

MIESSE, F.

NICAISE, C.

PINELLE, F.

PLASMAN, R.

SCHAERLAKEN, P.

WITTOUCK, G.

Voortdurend werden de opdrachten van de Werkplaats talrijker. De Dienst heeft voorzien in het onderhoud van de fabrieken en van het auto-park en heeft zijn aandeel gehad in de oprichting en de nodige uitrusting van de verschillende Afdelingen van het Centrum te Yangambi.

Aan de inrichting van de Electricische Centrale werd snel doorgevoerd ; op het einde van het dienstjaar waren er reeds drie stroomopwekkende aggregaten geplaatst, met een totaal van 190 KWU ; het leggen van de hoofdkabels H. en L. S., de oprichting en verbinding van zes transformatiegebouwen en van een verhogingstransformatiegebouw waren voltooid, evenals het leggen van de primaire telefoonkabels. De houtzagerij in het woud heeft, zoals in het verleden, de bomen geveld, het vervoer en het lossen van het hout verzekerd (3.500 m³ verschillende houtsoorten). Men heeft eveneens het openleggen, nivelleren en onderhoud van wegen voortgezet met zwaar materiaal, dat eveneens gediend heeft om het terrein van de arbeidersdorpen voor te bereiden. De graafmachines hebben voor die werken meer dan 6.500 werkuren getotaliseerd.

Men mag aannemen dat meer dan de helft van de werkzaamheden van het personeel aan nieuwe activiteiten gewijd was.

B. — CONSTRUCTIES

Hoofd-constructeur : de H. TIBERGHEN, W.

Werkleiders : de HH. BECKER, G.

GOOSSE, F.

PEERS, A.

STAS, L.

STRADIOT, H.

VASAUNE, L.

VERELST, J.

In alle domeinen aan de Dienst toevertrouwd werd een grote werkzaamheid aan de dag gelegd, nml. steenbakkerij, metselwerk, betonneren, timmerwerk, schrijnwerkerij en lood- en zinkbewerkingen.

In 1951 werden 28 woningen voor Europeanen voltooid. Vier gebouwen waren in aanleg op het einde van het dienstjaar. Een veertigtal dubbele en enkele woningen voor geëvolueerden werden opgericht. De inrichting van de arbeiderskampen werd eveneens voortgezet.

Buiten het onderhoud van de woningen en de uitvoering van veranderingen, heeft de Dienst verder nog gebouwd : meerdere loodsen, magazijnen of bijgebouwen voor verschillende diensten, garages, een elektrische centrale en cellen, een voedingspomp voor de fabriek, een waterdam, een tribune voor het speelterrein, een stal voor muilezels, enz.

C. — PARKEN EN TUINEN

Bedrijfsleider : de H. VAN HELMONT, M.

De talrijke taken die aan de Dienst toevertrouwd zijn werden normaal uitgevoerd : onderhoud en versiering met bloemen van de percelen rond de woonhuizen, de arbeiderskampen en in de omgeving van burelen en laboratoria, beplanting of inrichting van blokken of bedden, normale werken voor onderhoud en voortplanting in de kweekbedden voor sierplanten, enz.

D. — KADASTER

Landmeter : de H. MOHORYNSKI, P.

Verscheidene opmetingen en ontwerpen, nodig voor de uitbreiding van de instellingen voor het Centrum te Yangambi, werden uitgevoerd. De afbakening van de concessie, met het oog op de fotogrammetrische opmeting van het Station, werd verwezenlijkt.

4. — BIBLIOTHEEK

Bibliothekaris : de H. CAPON, M.

Adjunct : de H. BOUCHEZ, R.

De inrichting van de bibliotheek in ruime lokalen gaat zijn voltooiing benaderen. Men heeft voortgedaan aan het opmaken van een algemene inventaris van de documenten, die begonnen was in 1950, volgens de normen die aangenomen werden voor de Centrale Bibliotheek te Brussel. Op het einde van het jaar stonden 8.302 werken en 740 tijdschriften op inventaris. Ongeveer 6.600 uitleningen werden in de loop van het jaar gedaan.

De boekbinderij heeft normaal gewerkt.

5. — ONDERWIJS VOOR EUROPEANEN

Onderwijzers : E. Z. SAINT-DAMIEN.

Verbeteringswerken werden uitgevoerd aan de voorlopige schoollokalen zodat het onderwijs voor de kinderen van het Europees personeel, ingericht met de medewerking van de E.E.ZZ. van St. Elisabeth, in goede voorwaarden kon doorgaan.

Ongeveer een dertigtal kinderen hebben regelmatig de lessen van de twee lagere klassen en van de kleuterschool gevolgd.

B. SECTIE VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Hoofd : de H. HENRY, J., Hoofd van de Sectie
voor Landbouwkundig Onderzoek, verze-
kert ook het bestuur van deze Sectie.

Assistent : de H. BERNARD, E.

1. — AFDELING PLANTKUNDE

Hoofd : de H. GERMAIN, R.

Assistenten : de HH. TOUSSAINT, L. (Yangambi).

POUCET, J. (Conservator van
de Proeftuin te Eala).

TATON, A. (Hoofd van de Groep
voor Agrostologie te Nioka).

RISOPOULOS, S. (Groep voor
Agrostologie te Nioka).

LIBEN, L. (Zending voor het
pedo-botanisch prospecteren).

MICHEL, G. (Zending voor het
pedo-botanisch prospecteren).

REED, J. F. (Belast met opdracht
M. S. A.).

SPERRY, T. M. (Belast met op-
dracht M. S. A.).

Adjuncten : de HH. DENIS, R. (Eala).

KESLER, W. (Yangambi).

VERNAILLEN, F. (Groep voor
Agrostologie te Nioka).

A. — HERBARIUM EN LABORATORIUM

De definitieve rangschikking van de verzamelingen in de nieuwe lokalen van het « Laboratoire JEAN LOUIS » werd in de loop van dit dienstjaar voltooid.

Gedurende diezelfde periode werden 2.009 gedroogde planten aan het herbarium toegevoegd ; 2.317 stalen van planten werden door de zorgen van de Afdeling bepaald.

De verzameling kiemplanten bedraagt thans 400 nummers.

B. — BOTANISCHE TUIN TE YANGAMBI

1. — FLORARESERVAAT.

Een weggennet van een dertigtal kilometer lang, dat de voornaamste punten van het reservaat verbindt, is bijna voltooid.

Met het oog op de fotogrammetrische opmeting van het reservaat werden verscheidenen merktekens geplaatst.

Tal van prospectiebanen werden aangelegd om de systematische inventaris van de verschillende sectoren te kunnen opmaken.

2. — VERZAMELINGEN.

De toestand van de savanna's, gelegen op de linker zijde van de vallei van de Isalowe is nog altijd zeer onzeker. Het vermoeden, dat de vestiging van dergelijke verzamelingen in bosstreken zeer onstandvastig is, wordt bevestigd.

Een nieuwe blok van 60 ha, bestemd voor de systematische en ekologische verzamelingen, werd afgebakend en op inventaris gebracht.

In het park voor sierplanten, kwamen verscheidene inheemse soorten siergewassen in de plaats van de laatste uitheemse soorten. Onder de pergola werden de niet Congolese soorten eveneens verwijderd en een perceel voor varens werd aangelegd.

3. — PROEFTUINEN.

Thans zijn waarnemingen over de beworteling aan de gang in de percelen met grasachtigen. Belangrijke hoeveelheden zaad en stekken werden bij het begin van die verzamelingen geleverd.

De *Hydnocarpus* (soort die chaulmoogra-olie bevat) heeft, na uitdunning, een buitengewone vegetatieve ontwikkeling en een tijdelijke productievermindering vertoond.

4. — LEVERING VAN MATERIAAL.

Plantmateriaal werd uitgedeeld aan de stations van het NILCO, aan de openbare diensten en aan particulieren. Met verscheidene vreemde instellingen werd een ruildienst voor materiaal ingericht. Tenslotte werd er, aan verscheidene nationale of vreemde instellingen, wetenschappelijk materiaal gestuurd, waaronder vooral geneeskundige producten.

C. — OPZOEKINGSWERKEN

1. — GEMEENSCHAPPELIJKE PROEF.

Het programma toegewezen aan de Afdeling, in het kader van de Proef die gemeenschappelijk door alle Afdelingen van Yangambi geleid wordt, kon normaal uitgewerkt worden. Een honderdtal hectaren werden op kaart gebracht.

Wat de plantengroei in het woud betreft, werd er op vaste grond, in de blokken welke geprospecteerd werden, maar één enkele associatie met *Scorodophloeus Zenkeri* aangetroffen ; zoals voorheen konden verscheidene stadia of varianten daarvan bepaald worden.

In het huidig stadium van de onderzoeken blijkt het maar al te duidelijk dat het woud met *Scorodophloeus Zenkeri* volledig de structuur vertoont van hooghout dat groepsgewijze uitgekapt geweest is.

2. — AGROSTOLOGISCHE STUDIES.

De weiden die door de Afdeling aangelegd zijn beslaan tegenwoordig 17 ha. De uitslagen van de vorige waarnemingen worden bevestigd voor wat betreft de ontwikkeling en het productievermogen van de voornaamste soorten.

Men is bezig aan de studie over weiden met verschillende soorten bezet. Men vermeldt bv. de zeer mooie opkomst van het mengsel *Chloris Gayana* , *Setaria sphacelata* en *Melinis minutiflora*.

Bij de leguminozen wordt *Stylosanthes guineensis* maar middelmatig begeerd.

De weideaanleg bij middel van zaad verwezenlijkt een veel snellere en dichtere bodembedekking dan door vegetatieve vermenigvuldiging, onder voorbehoud nochtans van een phytosanitair ingrijpen op het ogenblik van de opkomst. Een hoeveelheid van 3 à 10 kg per ha zaaizaad volstaat, al naargelang de soorten en de zaaiwijze, om in enkele maanden een volledige bedekking van de bodem te verzekeren.

De studie van het kiemvermogen van de beste soorten zal een juiste bepaling van de verhoudingen van de mengsels toelaten.

De waarnemingen over de gewichtsvermeerdering werden gedaan bij zes jonge «Lugware»- ossen, ongeveer twee jaar oud, die dagelijks 55 gr zout per kop kregen. Op het einde van het jaar bedroeg de gewichtsvermeerdering 235 gr per kop en per dag. Herleid tot de begraasde oppervlakte, bereikte de dagelijkse vleesproductie 936 gr per ha. Op te merken valt dat een onderbreking in de zoutbedeling

(van 26 Mei tot 2 Juli 1952) een dagelijks gewichtsverlies veroorzaakte van ongeveer 10 gr per kop.

3. — **STUDIE VAN DE SECONDAIRE SUCCESSIES.**

De waarnemingen betroffen hier meer in het bijzonder de ekologische studie van de Parasolboom (*Musanga cecropioides*).

D. — PEDO-BOTANISCHE PROSPECTIEZENDINGEN

1. — **ZENDING VAN DE RUZIZIVLAKTE.**

Het hoofd van de Afdeling heeft zich, gedurende dit dienstjaar, vooral toegelegd op de bepaling van het geoogste materiaal en op het opstellen van een verhandeling handelend over de plantenassociaties in verband met het milieu ⁽¹⁾.

De phytosociologische kaart van een sector van de vlakte zal voltooid zijn in 1952.

2. — **ZENDINGEN VAN NIOKA EN VAN MOSSO** (in samenwerking met de M. S. A.)

Dank zij de technische hulp van de Dienst van Wederzijdse Beveiliging, konden gedurende het tweede semester twee pedo-botanische zendingen ingericht worden, de eerste in een dicht bevolkte sector van Ituri, de tweede in de Mosso, in een dun bewoonde streek, gelegen aan de Zuid-Oostgrens van Urundi.

Een algemene verkenning van de plantengroei heeft de bepaling van de voornaamste botanische groepen toegelaten. Daarbij konden ook de grote lijnen getrokken worden die het verband tussen grond en plantengroei bepalen.

De twee Amerikaanse plantkundigen die voor de duur van een jaar met hun Belgische collega's samenwerken, zijn J. M. SPERRY voor de Zending van Nioka, en J. F. REED, voor de Zending van Mosso.

Twee Amerikaanse systematici, B. G. SCHUBERT en A. CRONQUIST, hebben, eveneens in het kader van de M. S. A., deelgenomen aan de bepaling van het materiaal door de twee Zendingen binnengebracht (zie Verslag over de Flora van Congo).

Te vermelden valt dat deze prospecties een eerste stadium vormen van een uitgebreide studie met als middelpunt de bestrijding van de erosie en de geschiktheid van de Congolese gronden.

(1) *Les associations végétales de la plaine de la Ruzizi (Congo Belge), en relation avec le milieu*, Uitgaven NILCO, Wetenschappelijke reeks, N^o 52 (1952).

E. — GROEP VOOR AGROSTOLOGISCHE OPZOEKINGEN TE NIOKA

(Zie verslag van het Proefstation Nioka).

F. — PROEFTUIN TE EALA

Conservator : de H. POUCET, J.

Adjunct : de H. DENIS, R.

1. — BEWARING VAN DE VERZAMELINGEN.

Het onderhoud van en het inboeten in de verzamelingstuinen en -velden werden normaal uitgevoerd. Verscheidene aesthetische aanpassingen werden eveneens aangebracht.

In de loop van het dienstjaar werden er 66 soorten ingevoerd, waaronder grassen, inheemse orchideën en verscheidene sierplanten.

2. — PROEFVELDEN.

Het onderhoud en de hergroepering van de velden werd voortgezet. In de plaatselijke omstandigheden, blijft de opbrengst van de muskaat- en kruidnagelbomen, alsook van de peper laag. Om te kunnen voldoen aan de toenemende vraag werden de kweekbedden van de peperplant (*Piper nigrum*) uitgebreid.

Aleurites montana blijft nog geringe oogsten opbrengen.

De controle op de vruchtzetting van *Strophanthus sarmentosus*, *S. hispidus*, *S. Morteihani* en *S. Arnoldianus*, die zeer gering is, werd voortgezet.

3. — ARBORETUM.

De waarnemingen over de phenologie en de groei van de soorten werden normaal voortgezet in de dwarsseuven en velden van de verzameling.

In het algemeen is de ontwikkeling gering in de dwarsseuven op de rand van de baan naar Bolombo ; deze zijn aangebracht op uitgeputte gronden die meer dan tien jaren braak liggen. De hoogtegroei van de soorten, die in de eerste jaren niet meer dan 10 à 20 cm per jaar bedraagt, neemt een weinig toe na de installatieperiode in de opslag. In de verzamelingsvelden integendeel is de jaarlijkse aangroei veel groter (40 à 80 cm) en regelmatig tot op de ouderdom van 20 jaar, tijdstip op hetwelk, voor de meeste woudsoorten, de periode van hevige lengtegroei een einde neemt. Hetzelfde geldt voor de jaarlijkse

diktegroei, die afwisselt van 2 tot 5 cm tot op de ouderdom van 20 jaar, om daarna af te nemen. Nochtans vertonen enkele grote soorten, zoals *Macrolobium Dewevrei* en *Chlorophora excelsa*, een krachtige groei op latere leeftijd. Vermelden we nog bij de andere bomen met een bevredigende diktegroei : *Terminalia superba* (8,3 cm), *Mammea africana* (7,0 cm), *Antrocaryon micraster* (6,2 cm) en *Cedrela odorata* (5,9 cm).

In 1951 heeft men in de dwarssleuven van Bolombo beplantingen aangelegd met *Cleistopholis glauca*, *Blighia Laurentii* en *Afzelia Brieyi* en in verscheidene arborëta met *Macrolobium Dewevrei*, *Bosqueia angolensis* en *Terminalia superba*.

Het nodige inboeten werd eveneens verwezenlijkt.

4. — BOTANISCHE OPZOEKINGEN.

De phenologische waarnemingen ondernomen op verscheidene fruit- en boomsoorten werden regelmatig voortgezet.

Zoals vroeger, hadden talrijke systematische opzoeken voor doel het onderkennen van de verzamelingen levende planten en de rangschikking in het Herbarium. Dit laatste telde, op het einde van het jaar, 5.106 exsiccata.

Men is volop bezig aan de uitwerking van een catalogoog van de te Eala geteelde planten.

Men heeft eveneens de bewaring verzekerd van de reservaten en van de « esobe »- grasformaties.

5. — VERSCHEIDENE WERKZAAMHEDEN.

De kern Guinees ras (Dama) bedroeg 19 stuks vee op het einde van het dienstjaar. Dit vee voldoet nog altijd in de voorwaarden van de Kom.

Enkele waarnemingen over visteelt op *Tylochromis lateralis* werden uitgevoerd in een waterkom van 10 aren, voorbehouden voor de verzamelingen van waterplanten.

6. — LEVERINGEN VAN VRUCHTEN, PLANTEN EN ZADEN.

<i>Vruchten :</i>	Cacaokolven :	9.010
<i>Zaden :</i>	Fruitplanten :	387 zakjes
	Sierplanten :	629 zakjes
	Andere planten :	173 kg
<i>Bollen :</i>		361
<i>Stekken :</i>	Sierplanten :	4.448
	Verschillende planten :	2.387
<i>Jonge planten :</i>	Fruitplanten :	1.783
	Sierplanten :	2.389
	Verschillende planten :	1.437

2. — AFDELING PLANTENPHYSIOLOGIE

Assistenten : de HH. RINGOET, A., Hoofd van het Laboratorium.

MOLLE, A.

Adjunct : de H. DUCLOS, M.

A. — MINERALE VOEDING

1. — OLIEPALM.

a. *Onderzoek van de wisselwerkingen tussen zekere evenwichten van meststoffen en verschillende bodemtypes op de jeugdgroei van de oliepalm.*

De proef, waarvan men het protocol en de uiteenzetting van de eerste waarnemingen in het vorig verslag (pp. 24 tot 26) kan terugvinden, werd op 27 Maart 1951 stopgezet.

Op het einde van de proefperiode, ttz. na 300 dagen, bevestigen de gemiddelde gewichten van het bovengrondse gedeelte, hieronder uitgedrukt in gram verse stof, de vroeger genomen besluiten aangaande de doeltreffendheid van al de op proef gestelde chemische evenwichten. Wat ook de natuur zij van het gebruikte substraat, werd de rangschikking van de objecten, die in het voordeel is van de formule 13 niet gewijzigd.

<i>Evenwicht</i> (1)	SUBSTRAAT			<i>Gemiddelde per evenwicht.</i>
	« Km 5 » (30 % klei)	« Oever van de Stroom » (65 % klei)	« Lilanda » (8 % klei)	
11 (met overwicht NO ₃ — K)	1.994,8	2.521,1	2.016,5	2.177,5
13 (met overwicht NO ₃ — Mg)	2.061,0	2.655,0	2.116,8	2.277,6
17 (met overwicht PO ₄ — K)	1.728,4	2.321,7	1.795,8	1.948,6
19 (met overwicht PO ₄ — Mg)	1.879,7	2.277,1	1.856,7	2.004,5
Standaard	921,1	1.693,2	1.294,1	1.302,8
Gemiddelde van de behandelde objecten per substraat	1.916,0	2.443,7	1.946,5	

b. *Uitwerking van een « evenwichtige » meststof op het gedrag in volle grond van palmbomen van 2 tot 3 jaar.*

Het protocol en een samenvatting van de eerste waarnemingen werden weergegeven in het vorig verslag (pp. 26-27).

(1) Zie M. V. HOMÈS, *L'alimentation minérale du Palmier à huile* Elaeis guineensis. JACQ. Uitgaven NILCO, Wetenschappelijke reeks, n^o 39 (1949).

Op 17 Juli 1951 werd aan palmbomen, die vroeger reeds bemest geweest waren, een individuele dosis van 2 kg gegeven van een handelsmeststof in evenwicht gebracht volgens de formule n^r 3.

Hieronder geven we de gemiddelde cijfers van de maandelijkse opnamen :

Maand	Hoogte (cm)	Breedte (cm)	Standaard				Hoogte (cm)	Breedte (cm)	Meststof			
			Aantal gevormde bladeren	func-tionele	Onttrek van de stam (cm)	Gezondheids-toestand (3)			Aantal gevormde bladeren	func-tionele	Onttrek van de stam (cm)	Gezondheids-toestand
Januari 1951 ⁽¹⁾	316	362	59	—	98	2,7	313	337	59	—	102	2,8
Februari	308	376	60	—	103	2,8	318	381	60	—	105	2,8
Maart	267	406	62	—	114	—	267	398	61	—	116	—
April	313	413	64	—	113	—	318	409	64	—	119	—
Mei	317	461	66	—	118	—	321	450	67	—	125	—
Juni	340	455	69	—	121	1,7	353	453	70	—	126	1,7
Juli	351	487	71	—	125	2,4	358	457	72	—	130	2,5
Augustus ⁽²⁾	345	487	72	22	129	—	343	494	73	25	136	—
September	357	497	75	23	134	—	359	515	76	26	141	—
October	349	486	77	24	137	—	341	482	78	27	145	—
November	375	517	79	25	141	—	378	543	81	28	150	—
December	364	547	83	29	146	—	383	538	85	32	157	—

Sedert de eerste bemesting tot op het einde van dit dienstjaar heeft men een totaal van 2.291 mm regen vastgesteld.

Op 31 December 1951, bedroeg het totaal vers gewicht van de geoogste trossen respectievelijk voor de standaard en voor de behandelde palmbomen 27,4 en 25,3 kg met een vruchtopbrengst van 19,1 en 17,5 kg. Op dezelfde datum, telden de standaarden per boom, 6,4 bloeiwijzen in de verschillende stadia van hun ontwikkeling, tegen 11,1 bloeiwijzen voor de bemeste bomen.

c. Invloed van de hoeveelheid en van de besproeiingswijze op het gedrag van jonge palmbomen in al of niet bemeste gronden.

De karakteristieken van de proef en de voorlopige waarnemingen zijn weergegeven in het voorgaande verslag (pp. 27-29).

De hoeveelheden besproeiingswater, uitgedrukt in mm, op het einde van de proef zijn de volgende :

Dagelijkse besproeiing :	enkel :	1.379
» » :	dubbel :	2.758
Occasionele besproeiing :	enkel :	1.235
» » :	dubbel :	2.470

(1) 589 dagen na het verspenen en 180 dagen na de eerste bemesting.

(2) 15 dagen na de tweede bemesting.

(3) Schaal met maximum 3 punten, geschat volgens de tint van de bladeren.

De gemiddelde rendementen in gewicht zijn hieronder weergegeven in gram verse stof :

Besproeiing	Formule 13	Standaard
Dagelijkse		
enkel	2.201	1.688
dubbel	2.453	1.324
Occasionele		
enkel	1.534	1.112
dubbel	1.612	1.010

Uit de statistische ontleding van deze gegevens blijkt dat :

- een bemesting op het kweekbed met een geëquilibreerde meststof meer invloed had dan de besproeiing ;
- een regelmatige besproeiing veel voordeliger is dan een occasioneel aanbrengen van water ;
- een dagelijkse besproeiing in dubbele dosis minder doeltreffend is in niet bemeste grond.

2. — CACAOBOOM.

Onderzoek naar het ideaal kationenevenwicht voor de ontwikkeling van de cacaoboom.

De proefneming, waarvan het protocol en de eerste waarnemingen samengevat werden in het vorig verslag (pp. 29-30), werd stop gezet op 16 Augustus 1951.

Op het einde van de proef heeft men volgende gemiddelde gegevens opgetekend :

Gemeten element	Evenwicht									
	0	12	13	16	19	32	33	34	35	36
<i>Ontwikkeling</i>										
Hoogte (in cm)	69,7	98,9	106,4	98,6	96,9	88,5	101,0	104,5	114,1	119,8
Omtrek wortelhals (in cm)	4,8	5,5	5,8	5,8	5,6	4,9	5,7	5,8	5,7	6,2
Takken in de kroon per plant	0	3,5	3,7	0	3,0	3,5	3,5	4,5	4,6	4,7
Beschadigde bladeren	5,5	3,8	5,6	5,8	2,7	3,5	2,0	4,5	4,7	7,5
<i>Weegbaar vers rendement</i> (in g)										
Totaal bovengronds gedeelte	106	214	242	217	199	169	227	233	260	298
Bladeren	61	126	135	121	113	95	123	131	146	168
Takken	45	88	107	96	86	74	104	102	114	130
Totaal bovengronds gedeelte in % van het algemeen be- handeld gemid- delde	46,4	93,6	105,8	94,8	86,8	73,7	99,2	101,8	113,5	130,3

Het evenwicht 36 ($\text{NO}_3 : 30$; $\text{SO}_4 : 10$; $\text{PO}_4 : 10$; $\text{K} : 7,5$; $\text{Ca} : 7,5$; $\text{Mg} : 35$) blijkt dus statistisch meer waarde ($\text{P} : 0,01$) te hebben dan de formules 19 en 32 en bij afwezigheid van meststof.

3. — ROBUSTAKOFFIE.

De studie van de minerale voeding van *Coffea robusta* in een gecontroleerd midden, werd gedurende het laatste dienstjaar begonnen.

B. — WATERHUISHOUDING

1. — STUDIE VAN DE TECHNIEKEN.

Enkele bepalingen van het « verwelkingspunt » door de physiologische methode, uitgevoerd op een diepte van 5 en van 10 cm in gronden met 8,30 en 55 % klei, die met rijst, aardnoot en zonnebloemen bezet waren, hebben aangetoond dat er zeer duidelijk afgelijnde verschillen bestaan tussen de verwelkingspunten al naargelang de aard van de bodem, en dat die verschillen weinig uitgesproken zijn al naargelang de plantensoorten.

De volgende uitslagen werden opgetekend :

Aard van de bodem (% klei)	Verwelkingspunt (% water uitgedrukt in droog gewicht van de bodem)
8	2,7
30	7,6
55	18,5

Men heeft eveneens de verdeling van de bodemvochtigheid bestudeerd in waterdichte vaten (12 en 100 liters), die aan een dagelijkse of occasionele besproeiing onderworpen waren. Het schijnt dat de waterverdeling onstandvastig is en hoofdzakelijk afhangt van de manier van besproeien.

Andere waarnemingen hebben aangetoond dat de schommelingen van de bodemvochtigheid in proefvaten grotendeels kunnen vermindert worden door, bij middel van een scherm, de rechtstreekse verdamping aan de bodemoppervlakte te verkleinen.

Men zal opmerken dat een eenvormige waterverdeling in volle grond ook niet verwezenlijkt wordt, noch in de diepte, zoals de enkele hieronder aangegeven gemiddelde cijfers, welke opgenomen zijn in een rijstveld, het aantonen, noch van de ene plaats naar de andere, zoals blijkt uit de tensiometrische opmetingen, die nu aan de gang zijn.

Diepte (cm)	Water (% in droog gewicht van de grond)
0-5	11,5
5-10	16,5
10-15	17,0
15-20	20,1
20-25	21,9

2. — STUDIE VAN DE GROEI EN VAN DE TRANSPIRATIE.

Er werden twee proeven in twaalf herhalingen met bergrijst (Rz 111/1) georganiseerd, met het doel de groei en de transpiratie te bestuderen in functie van de bodem, van de waterreserve van de grond, van het gemiddeld plaatselijk klimaat en van het fysiologisch stadium van de plant.

Voor wat de groei in functie van de vochtigheid van de substraten betreft, zien de bekomen uitslagen er uit als volgt :

Proef op hoogvlaktegrond (30 % klei).

Bodemvochtigheid	Droog gewicht (g)			Verhouding	
	vegetatieve organen boven- grondse	wortelen	pluimen	boven- grondse delen / wortelen	vege- tatieve organen / pluimen
1) constant : 14 %	286	160	124	1,8	0,28
2) » 16,5 %	351	147	151	2,4	0,30
3) » 19 %	402	142	178	2,8	0,32
4) veranderlijk : 16,5 — 19 %	404	135	177	3,0	0,32
5) » 14 — 19 %	370	146	121	2,6	0,23

Uit deze tabel kan men vaststellen :

1° De gewichtsvermeerdering neemt globaal toe met de bodemvochtigheid, maar terwijl de bovengrondse organen zich meer ontwikkelen vermindert het wortelsysteem.

2° Het rendement (gewicht van de pluimen) verhoogt ook met een toenemende vochtigheid van het substraat.

3° Wanneer de bodemvochtigheid weinig varieert, in de nabijheid van zijn bovenste limiet, wordt het rendement in gewicht weinig beïnvloed ; wanneer de amplitudo van deze verandering zeer groot is, wordt het integendeel merkbaar beïnvloed.

Proef op hoogvlaktegrond (30 % klei) en op zandachtige alluvia (Lilanda : 8 % klei).

Bodemvochtigheid	Droog gewicht (g)			Verhouding	
	vegetatieve organen boven- grondse	wortelen	pluimen	boven- grondse organen / wortelen	vegetatieve organen / pluimen
a) <i>Hoogvlaktegrond.</i>					
1) constant : 19 %	446	292	210	1,5	0,29
2) veranderlijk : 19 %, dan 14-19 % van af de bloei tot aan de vruchtzetting	425	210	175	2,0	0,27
3) id. ; 19 % tot aan de bloei ; 14-19 % gedurende de vruchtzetting	447	221	199	2,0	0,29
4) veranderlijk : 14-19 %	401	245	96	1,6	0,15
b) <i>Grond van Lilanda</i>					
5) constant : 8,3 %	385	154	51	2,5	0,09
6) veranderlijk : 8,3 %, dan 5,4-8,3 % van af de bloei tot aan de vruchtzetting	355	169	18	2,1	0,03
7) id. ; 8,3 % tot aan de bloei ; 5,4-8,3 % tot aan de vruchtzetting	382	192	21	2,0	0,04
8) id. ; 5,4-8,3 %	523	245	37	2,1	0,05

Uit deze tabel kunnen we opnieuw met recht volgende besluiten trekken :

1^o De gewichtstoename van rijst is gewoonlijk belangrijker in de hoogvlaktegronden dan op zandachtige alluvia ; deze laatste hebben immers een gevoelig lagere vochtigheid ; nochtans is dit verschil vooral opvallend voor wat betreft het generatief orgaan, zoals het duidelijk uitkomt in de verhoudingen vegetatieve organen : pluimen. De rijst in weinig vochtige zandgronden geteeld vertoont dus een overwegende vegetatieve ontwikkeling.

2^o De gronden met constante en de grootste vochtigheid leveren de hoogste rendementen (pluimen).

3^o De variabiliteit van de bevochtiging van het substraat verhindert op een onregelmatige wijze de gewichtsonwikkeling van de pluimen.

De transpiratiecoëfficiënten (hoeveelheid water — in g — getranspireerd voor de vorming van één gram droge stof) zijn de volgende :

Transpiratie- coëfficiënt	Aard van de bodem					Grond van Lilanda	
	Hoogvlaktegrond (30 % klei)					(8 % klei)	
	Constante vochtigheid		Veranderlijke vochtigheid			Con- stante vochtig- heid	Veran- derlijke vochtig- heid
	14 %	16,5 %	19 %	16,5-19 %	14-19 %	8,3 %	5,4-8,3 %
a) vegetatieve periode	214	204	190	197	194	165	204
b) generatieve periode (aarvorming tot rijpheid)	620	725	730	709	875	790	803
c) totale ontwikkelingscyclus	302	326	325	323	323	220	231

De coëfficiënten zijn merkkelijk hoger gedurende de generatieve periode ; globaal genomen, hebben ze een neiging tot dalen met de vermindering van de bodemvochtigheid.

3. — VERWANTE PROEVEN.

Er werd een verband vastgesteld tussen de intensiteit van de guttatie en de waterreserve van de bodem.

De volgende vochtigheidspercentages, berekend op het droog gewicht van het substraat, wijzen een « guttatie-drempel » aan die overeenstemt met een vochtigheidsgraad van ongeveer 11 % (verwelkingspunt 7,7) voor de hoogvlaktegrond, en van ongeveer 3,5 % (verwelkingspunt 2,7) voor de grond van Lilanda. Deze drempel kan een praktische waarde hebben, aangezien hij de vermindering van de waterreserve weergeeft tot op een waarde die nog niet schadelijk is voor de planten.

De cijfers 0, 1 en 2, hieronder, duiden op een guttatie nul, zwak of overvloedig.

<i>Index</i>	<i>1^e reeks hoog- vlaktegrond</i>	<i>2^e reeks hoog- vlaktegrond</i>	<i>3^e reeks hoog- vlaktegrond</i>	<i>4^e reeks grond van Lilanda</i>
0	11,04	10,86	11,16	3,14
1	11,66	12,49	12,59	3,97
2	11,94	14,52	14,41	4,86

De studie van het wortelsysteem van enkele voedingsplanten in de gronden van de hoogvlakte en in die van Lilanda, heeft duidelijke verschillen doen naar voor komen ; de worteldiepte is veel geringer in de gronden van Lilanda.

Hieronder vindt men enkele cijfers over het maximum verspreidingsniveau van de wortels in de hoogvlaktegronden, voor enige voedingsplanten :

Rijst	: 30-40 cm
Soja	: 30-40 cm
Aardnoot	: 10-40 cm
Maïs	: 0-40 cm
Coix	: 0-60 cm

C. — VERSCHEIDENE OPZOEKINGEN

1. — GROEICURVE VAN DE OLIEPALM IN DE JEUGDSTADIA.

Het protocol en de eerste waarnemingen vindt men terug in de Jaarverslagen voor de dienstjaren 1949 (pp. 24-25) en 1950 (p. 24).

Voor 1951 zien de gemiddelde uitslagen van de tellingen en opmetingen er uit als volgt :

<i>Datum</i>	<i>Aantal individuen</i>	<i>Hoogte (cm)</i>	<i>Breedte (cm)</i>	<i>Bladeren gevormd</i>	<i>nuttig</i>	<i>Omtrek van de stam (cm)</i>
Februari (1)	40	312	390	59	—	104
6 April	40	320	412	64	—	115
4 Juni	40	346	444	71	—	127
3 Augustus	20	368	502	74	32	143
4 October	20	371	539	78	32	150
3 December	20	399	594	84	36	165

Gedurende dezelfde periode werden de volgende gemiddelde gewichten in gram verse stof opgetekend :

<i>Datum</i>	<i>Aantal individuen</i>	<i>Bebladerde gedeelten</i>		<i>Bladeren</i>	<i>Stam</i>	<i>Bovengronds gedeelte (totaal)</i>
		<i>Blaadjes</i>	<i>Bladassen</i>			
4 Juni (2)	35	14.826	16.827	31.653	37.867	69.520
11 December	19	22.331	43.198	65.529	62.281	127.810

2. — GROEICURVE VAN DE CACAOBOOM IN DE JEUGDSTADIA.

De volgende biometrische inlichtingen gelden voor planten gezaaid op 26 Augustus 1950. Sinds de zaaitijd is er 2.171 mm regen gevallen.

<i>Datum</i>	<i>Aantal opgemeten individuen</i>		<i>Vers gewicht in gram</i>		
		<i>Bladeren</i>	<i>Stam</i>	<i>Bovengronds</i>	<i>Wortelen</i>
16 April (3)	607	21	11	32	—
9 Augustus	215	83	69	152	29

Globale Populatie.

<i>Datum</i>	<i>Aantal opgemeten individuen</i>	<i>Hoogte (cm)</i>	<i>Aantal bladeren</i>	<i>Omtrek van wortelhals (cm)</i>
13 April	1.228	38	15	—
7 Augustus	444	79	29	5,0
21 November	304	123	—	7,2

Populatie van individuen met kroon.

<i>Datum</i>	<i>Totale hoogte (cm)</i>	<i>Stam- hoogte (cm)</i>	<i>Omtrek van wortel- hals (cm)</i>	<i>Omtrek onder takken (cm)</i>	<i>Breedte van de kroon (cm)</i>	<i>Aantal individuen opgemeten</i>	<i>met kroon (%)</i>	<i>Aantal takken</i>
7 Augustus	110		6,5			11	2,4	4,9
21 November	141	119	8,1	3,4	55	133	43,7	4,7

(1) 973 dagen na het overplanten in volle grond.

(2) 36 maanden na het planten.

(3) 243 dagen na het zaaien.

3. — GROEICURVE VAN EENJARIGE PLANTEN.

Er worden om de veertien dagen opmetingen en wegingen uitgevoerd van eenjarige planten (rijst, soja, aardnoot) met het oog op het bepalen van het normaal gedrag van de plant, de groeisnelheid en de wortelontwikkeling.

De volgende gegevens komen van een perceel rijst (Rz 111 /1), gezaaid op 27 September 1951 in bosgrond, en waarvan de aarvorming, door de droogte vertraagd, begonnen is den 12 December.

Datum	Hoogte (cm)	Omtrek van de stoel (cm)	Droog gewicht (g)		Verhouding wortelen / boven-		Hydratatie	
			boven- gronds	wortelen	boven- gronds	boven- gronds gedeelte	pluimen	wortelen
17 October	11,8	—	—	—	—	—	—	—
31 October	25,5	4,4	1,1	0,5	48,6	82,0	—	95,2
14 November	49,4	8,5	9,4	1,2	12,3	82,8	—	93,4
28 November	73,5	11,8	14,1	2,8	20,1	84,7	—	86,7
12 December	88,2	11,9	—	4,3	—	—	—	80,9
27 December	84,3	8,2	37,7	2,3	6,2	68,1	62,8	78,1
10 Januari	84,9	7,7	26,1	4,2	16,0	64,0	61,4	77,3
23 Januari	83,2	7,5	25,3	4,6	18,2	59,7	31,1	76,2

3. — AFDELING BOSBOUW

Hoofd : de H. DONIS, C.

A. — CENTRUM VOOR BOSBOUWKUNDIGE ONDERZOEKINGEN TE YANGAMBI

Het Hoofd van de Afdeling heeft persoonlijk het bestuur van de werken van het Centrum waargenomen.

Assistenten : de HH. MAUDOUX, E.
MOREL, M.

Adjunct : de H. CRAET, A.

1. — STUDIE VAN DE BOOMSOORTEN.

a. *Systematische studie van de soorten.*

In 1951 bevatten de oorspronkelijk specimens, genomen van bomen die aan een regelmatige waarneming onderworpen waren, onder andere, zowat een 300 stalen van bloemen en vruchten en 785 uitgedroogde kiemplanten.

Dit materiaal heeft zijn dienst bewezen bij de werken van het Uitvoerend Comité van de Flora van Belgisch-Congo en zijn rol zal nog vergroten naarmate de verzamelingen in belangrijkheid toenemen.

Om de taak van de stagiairen te vergemakkelijken werd een natuurlijk ontstane bosblok in een didactisch park herschapen waar de voorname plaatselijke boomsoorten vertegenwoordigd zijn.

b. *Biologische studie van de soorten.*

1° PHENOLOGIE.

Meer dan 3.000 objecten werden regelmatig bezocht. De waarnemingen betreffende de toestand, standplaats en ontwikkelingswaarden werden samengebracht om de interpretatie van de rhythmische verschijnselen te vergemakkelijken.

Een eerste partij van 1.220 individuen, waarover meer dan tien jaren lang een controle werd uitgevoerd, zal niet meer aan de waarnemingen

nopens de rhythmische verschijnselen onderworpen worden ; zij zullen verder nagezien worden totdat men het volledig materiaal bekomen heeft.

Om de klassering en interpretatie van de waargenomen gegevens toe te laten zullen deze graphisch op bijzondere diagrammen aangebracht worden.

2° WAARNEMING VAN DE SOORTEN IN DE PROEFPERCELEN.

De optekeningen en inboetingen werden regelmatig voortgezet. Men is eveneens begonnen met het nazien van de uitslagen bekomen in de 432 proefpercelen onder controle.

3° ORIENTERENDE PROEVEN OVER HET RINGEN EN VERGIFTIGING.

Men heeft de proefnemingen, weergegeven in het vorig verslag (pp. 32-33), voortgezet. Ongeveer 3.500 planten van verschillende soorten hebben een dubbele ringsnede ondergaan. Voor zekere soorten is het noodzakelijk gebleken adventieve uitlopers af te snijden.

Volgende soorten zijn gevoelig aan het ringen gedurende de vegetatieve rustperiode : *Combretodendron africanum*, *Ferdinandia Adolphi-Frederici*, *Erythrophlœum guineense*, *Guarea Laurentii*, *Dialium excelsum*, *Albizzia* aff. *sassa* en *A. ealaensis*, *Chlorophora excelsa*, *Carapa procera*, *Beilschmiedia Corbisieri*, *Antrocaryon micraster*, *Fagara* sp., *Macrolobium macrophyllum*, *Guarea cedrata*, *Vitex* sp., *Albizzia ferruginea*, *Lecanodiscus* sp., *Fagara Lemairei*, *Pachylobus edulis* en *P. yangambiensis*.

De vergiftiging met natriumarseniet heeft de verrotting van de planten geactiveerd.

Het inspuiten van giftige oplossingen bij middel van een fles waarvan men de hals in een opening steekt, gemaakt met een boor, heeft voldoening geschonken. Een dergelijk injectiewijze heeft, bij onderzoek van de stammen, een diffusie van de giftige producten aangewezen over een gemiddelde breedte van 25 cm aan beide zijden van de injectieopening.

Waarschijnlijk zal het, door het op punt stellen van de techniek van het ringen en de vergiftiging, mogelijk zijn de onkosten voor het vernietigen van ongewenste bomen merklijk te verminderen.

c. Kiemingsproeven.

Een studie over de kieming van de zaden van de bijzonderste boom-

soorten, in een gecontroleerd midden georganiseerd, behandelt de kiemkracht, de bewaring en de voorbereidingsmethode van de zaden en de omstandigheden van het uitplanten onder verschillende plaatselijke voorwaarden.

d. *Technologische studie van het hout.*

De houtverzameling werd onderhouden en verrijkt.

Men heeft grote hoeveelheden xylophagen verzameld op 1.231 verschillende soorten en waarnemingen gedaan over de biologie en de periodiciteit. Deze werken georganiseerd met de medewerking van de H. Prof. R. MAYNÉ en andere specialisten worden geleid in het kader van de Commissie voor de Studie van de Congolese Houtsoorten.

2. — **BOSBOUWKUNDIGE STUDIES.**

a. *Studie van de natuurlijke verjonging.*

In de blok « Aménagement » werden de bezaaiingskappen en de nodige opruiming uitgevoerd in de proefveldjes.

De proefnemingen over het zaaien in stroken (28 stroken), ondernomen in 1950, werden vrijgemaakt en de voorziene opnamen uitgevoerd.

b. *Studie van de verrijking.*

1^o CONVERSIE VAN OUDE CULTUREN.

Een oppervlakte van 12 ha werd beplant met verschillende mengsels heliophiele soorten met snelle groei en met meer tolerante soorten die timmerhout van goede kwaliteit leveren.

2^o VERRIJKING IN STROKEN (Km 7).

Bijkomstig aan de proefnemingen over het zaaien in stroken begonnen in 1950, werden gelijkaardige werken uitgevoerd over een oppervlakte van 90 ha met de volgende soorten : *Afrormosia elata* (2 percelen van 10 ha), *Chlorophora excelsa*, *Gossweilerodendron balsamiferum*, *Sarcocephalus* cf. *Trillesii*, *Pterocarpus Soyauxii*, *Guarea cedrata* en *G. Laurentii* in mengsel, *Macrolobium Dewevrei* en *Terminalia superba*.

De voorbereiding van het midden bevatte volgende werken : aankap van de bovengroei door afsnijden van de slingerplanten en verwijderen van de grote bomen, uitroeien van het wortelnet in stroken van 2 m breedte en op 20 m onderlinge afstand.

De zaailingen werden tegen de insectenplunderingen beschermd bij middel van een petroleumemulsie. De uitslagen schonken voldoening, uitgezonderd voor de *Chlorophora* en de *Sarcocephalus*.

c. Studie van de bosopstanden.

De verscheidene opnamen gedaan in 1950 om de bosbouw van de Centrale Kom op een biologische basis te kunnen steunen liepen over 90 km proefbaan ; zij zullen geleidelijk uitgebreid worden tot de meest gewone bosopstanden. De interpretatie daarvan zal nuttige aanwijzingen kunnen geven over de biologie van het woud en over zijn economische behandeling.

3. — BESTUUR VAN DE EXPLOITATIE.

De inrichting van het bosbedrijf werd in de loop van het jaar ondernomen met het oog op een vermeerdering van de bruikbare soorten, van het totaal kapbaar volume per ha en van het rendement van de arbeidsmiddelen.

Tot dit doel werden ongeveer 200 ha bedden op inventaris gebracht.

De onderstaande tabel geeft de gemiddelde waarde weer van de wouden die bestemd zijn voor timmer- of constructiehout. Alleen de nuttige soorten zijn weergegeven.

INVENTARIS VAN DE BEDDEN (200 HA) PER KLASSE (1).

Soorten	150-169	170-189	190-209	210-229	230-249	250-269	270-289	290-309	310-329	330-349	350 en meer	Totaal
<i>Celtis Mildbraedii</i>	96	48	32	32	34	24	12	7	9	9	17	320
<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>	14	10	8	9	6	5	0	5	2	3	5	67
<i>Chlorophora excelsa</i>	8	6	2	1	0	2	0	2	0	0	4	25
<i>Entandrophragma angolense</i>	0	2	2	0	3	4	2	0	2	0	5	20
<i>Entandrophragma cylindricum</i>	9	3	1	0	1	1	3	4	3	6	12	43
<i>Entandrophragma Candollei</i>	3	1	3	2	2	0	1	2	2	1	13	30
<i>Drypetes Gossweileri</i>	28	17	3	3	3	5	1	1	0	0	0	61
<i>Pterocarpus Soyauxii</i>	40	19	17	14	15	11	8	12	7	16	9	168
<i>Guarea Laurentii</i>	76	16	6	2	3	1	0	0	0	0	0	104
<i>Entandrophragma utile</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	11	15
<i>Pycnanthus Kombo</i>	0	4	4	4	5	1	6	0	1	1	0	26
<i>Guarea cedrata</i>	48	22	11	7	8	3	3	2	1	2	4	111
<i>Macarobium Dewevrei</i>	28	13	8	4	4	4	1	1	1	0	2	66
<i>Canarium Schweinfurthii</i>	2	0	2	5	3	5	2	8	6	1	6	40
<i>Sarcocephalus</i> cfr <i>Trillesii</i>	6	1	4	4	2	3	0	1	1	0	0	22
<i>Staudtia gabonensis</i>	34	39	19	12	11	4	5	1	3	1	1	130
<i>Klainedoxa gabonensis</i>	50	24	19	6	4	7	3	2	3	4	7	129

(1) Klasse : omtrek (in cm) gemeten op 1,50 m hoogte of boven de voet.

INVENTARIS VAN DE BEDDEN (200 HA) PER KLASSE.

Soorten	159-169	170-189	190-209	210-229	230-249	250-269	270-289	290-309	310-329	330-349	350 en meer	Totaal
<i>Alstonia</i> cfr <i>congolensis</i>	16	24	20	5	12	16	5	7	4	1	2	112
<i>Strombosia grandifolia</i>	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>Erythrophloeum guineense</i>	28	26	28	19	22	18	10	14	9	12	29	215
<i>Afrormosia elata</i>	32	28	24	17	29	24	21	14	6	5	11	211
<i>Ongokea Gore</i>	27	16	13	4	4	4	1	1	1	1	0	72
<i>Mammea africana</i>	1	3	1	1	1	0	1	1	0	0	1	10
<i>Fagara macrophylla</i>	24	10	6	2	4	4	3	1	0	0	0	54
<i>Piptadenia africana</i>	5	1	0	1	1	0	0	0	0	3	3	14
<i>Cynometra Hankei</i>	212	110	60	43	61	58	39	50	26	33	87	779
<i>Lovoa trichilioides</i>	2	1	3	1	2	1	1	1	0	0	1	13
<i>Autranella congolensis</i>	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	5
	794	446	297	198	241	207	129	137	89	99	231	2.868

Voorbereidende proefnemingen werden uitgevoerd over het drogen, opstapelen en impregneren.

4. — LEVERINGEN VAN ZADEN.

De leveringen van zaden, behorende tot 57 boomsoorten, bedroegen 95 kg in de loop van het dienstjaar 1951.

B. — BOSBOUWPROEFSTATION VAN MAYUMBE

(Station te Luki).

Assistent d.d. Conservator : de H. WAGEMANS, J.

Assistent : de H. HOMBERT, J.

Adjunct : de H. FABRY, C.

1. — INVENTARIS VAN DE WOUDFLORA.

Meerdere botanische exemplaren werden zoals voorheen, regelmatig binnengebracht en het Bosherbarium werd met 232 exsiccata aangevuld.

2. — STUDIE VAN DE BOSOPSTANDEN.

Meerdere prospecties doorheen Mayumbe zullen toelaten de oorsprong en de aard van de bosopstanden te bepalen. De voornaamste daarvan hebben reeds het voorwerp uitgemaakt van bijzondere studies ⁽¹⁾.

Naast de opstanden met *Terminalia superba* of met *Gossweileroden-*

(1) C. DONIS, *Essai d'économie forestière au Mayumbe*, Uitgaven van het NILCO, Wetenschappelijke reeks, n^o 37 (1948).

dron balsamiferum waarvan de secundaire oorsprong opvallend is, vindt men in Mayumbe eveneens gemeenschappen met een duidelijk veel ouder karakter, waarvan de verspreiding zich kan verrechtvaardigen door oude anthropogene factoren of door de verscheidenheid van de substraten.

Van deze woudtypen vernoemen wij :

Wouden met *Gilbertiodendron Dewevrei* (*Macrolobium Dewevrei*).

Dergelijke strepen woud werden waargenomen in Ganda-Sundi, ten Oosten en ten Noorden van Lukula.

Wouden met *Scorodophloeus Zenkeri*.

Plaatselijk vindt men in de floristische samenstelling talrijke sporen terug van de tegenwoordigheid van de volgende geassocieerde soorten : *Annonidium Mannii*, *Omphalocarpum* spp., *Panda oleosa*, *Copaifera religiosa*, enz.

Deze twee soorten opstanden staan heel dicht bij de dichte wouden van Mayumbe met homologe groepen zoals men ze aantreft in de Centrale Kom van Congo. Men vindt ze ook terug in de omstandigheden waar ze tamelijk goed weerstand geboden hebben tegen de menselijke invloeden : steile valleien ongeschikt voor de cultuur, steile bergmassieven (Koromazo), dun bevolkte streken, enz.

Onder de andere opstanden ontmoet buiten het Station vermelden wij :

Wouden met *Mitragyne*.

Zij zijn gelocaliseerd in de vochtige laagten en hebben een moerasachtige ondergroei; gewoonlijk volgen ze op de moerassen met *Papyrus*.

Onder de soorten die met *Mytragyne* in associatie voorkomen vermelden wij : *Symphonia globulifera* en *Alstonia*.

Wouden met *Pausinystalia Pynaertii*.

Het zijn zeer homogene opstanden die gelocaliseerd zijn op kammen met geërodeerd en zandachtig substraat.

Deze twee laatste formaties vinden dus hun oorsprong in het overwicht van een edaphische factor.

Op de grens van het massief van de Lusona integendeel, vindt men tropophiele wouden met *Guibourtia Arnoldiana* die reeds beantwoorden aan een klimaat dat uitgesproken ongunstig is voor dichte wouden en die een veel droger midden veronderstellen.

De menselijke tussenkomst vertolkt zich met een buitengewone hevigheid door de veranderingen van het beboste massief van Mayumbe waar tal van secundaire wouden van verschillende ouderdom voorkomen (wouden met *Terminalia* of met *Gossweilerodendron*, opslag

van jonge bomen op gronden na verbouwing, enz.) en de onderbreking van zijn continuïteit door zeer grote insluitingen van grassavannen. Men weet dat de rekolonisatie van deze savannen gemakkelijk gebeurt, in zover ze ontsnappen aan de savannebranden, langs een overgangsstadium van *Xylopia aethiopica*, *X. Wilwertii* en *Canthium Odonii* om te eindigen met een woud met *Gossweilerodendron* (1).

Het zijn de broussebranden die de beheersende factor vormen voor de instandhouding en de uitbreiding van deze savannen; de herbebossing veronderstelt altijd het ophouden van die werking; in dit opzicht is de edaphische invloed slechts secundair. De natuurlijke herbebossing vindt men altijd in die streken die door de mensen verlaten zijn en bijgevolg onttrokken zijn aan de regelmatige tussenkomst van savannebranden.

3. — BIOLOGISCHE STUDIE VAN DE SOORTEN.

Op het einde van dit dienstjaar werd begonnen aan het nazicht van de phenologische waarnemingen gedaan sinds 1947.

De groei van de bebossingen van het Station werd regelmatig nagegaan. De volgende gegevens, die in verband te brengen zijn met de cijfers opgegeven in het vorig verslag (p. 36), hebben betrekking op de waarnemingspercelen van N' Kazu, die een initiaal aantal van 144 geplante eenheden telden in een plantverband van 5 × 5 m.

Perceel	Soort	Ouderdom (jaren)	Aantal bomen	Maximum hoogte (m)	Gemiddelde hoogte (m)
1	<i>Sarcocephalus Diderrichii</i>	4 1/2	102	7,80	3,94
2	<i>Terminalia superba</i>	4 1/2	103	9,65	5,79
3	<i>Lovoa trichilioides</i>	4 1/2	93	3,70	1,37
4	<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>	4 1/2	87	2,50	1,05
5	<i>Swartzia</i> sp.	3 1/2	28	3,50	2,68
6	<i>Entandrophragma angolense</i>	3 1/2	139	2,50	1,00
7	<i>Entandrophragma angolense</i>	3 1/2	133	2,70	0,82
8	<i>Phialodiscus</i> sp.	3 1/2	135	2,50	1,12
9	<i>Treculia</i> cf. <i>africana</i>	3 1/2	135	2,30	0,91
10	<i>Treculia</i> cf. <i>africana</i>	3 1/2	124	2,50	1,04
11	<i>Terminalia superba</i>	4 1/2	65	7,40	3,65
12	<i>Terminalia superba</i>	4 1/2	91	8,80	4,85
13	<i>Hylodendron gabonensis</i>	3 1/2	99	3,10	1,20
14	<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>	3 1/2	90	2,70	1,30
15	<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>	3 1/2	90	2,40	1,22
16	<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>	3 1/2	97	2,00	1,02
17	<i>Antrocaryon micraster</i>	3 1/2	24	2,30	1,21
18	<i>Millettia versicolor</i>	3 1/2	113	3,40	1,16
19	<i>Sarcocephalus Diderrichii</i>	2 1/2	37	4,40	1,57
20	<i>Afromosia elata</i>	3 1/2	133	4,70	2,41

(1) C. DONIS, *Essai d'économie forestière au Mayumbe*, Uitgaven van het NILCO, Wetenschappelijke reeks, n^o 37 (1948).

Hieronder geven wij de globale inlichtingen opgedaan drie en een half jaren na het planten, in de percelen van het arboretum van de N'Tosi, die eveneens 144 planten telden en ook met een plantverband van 5×5 m :

Soort	Plantwijze	Aantal bomen per perceel	Maximum hoogte (m)	Gemiddelde hoogte per perceel (m)
<i>Terminalia superba</i>	stumps	69 à 110	10,00	3,90 à 4,98
<i>Sarcocephalus Diderrichii</i>	stumps	74 à 120	7,50	2,30 à 3,78
<i>Chlorophora excelsa</i>	stumps	104 en 108	7,90	3,26
<i>Entandrophragma utile</i>	stumps	82 à 106	4,40	1,01 à 1,65
	halfstam	74	3,50	1,24

In de herbebossingsproeven in savannen werden zes jaren na het invoeren de volgende hoogten opgenomen :

Soort	Savanne in vallei (N'Kakala)		Savanne op bergkam (Makakumuka)	
	Hoogte (m)		Hoogte (m)	
	maximum	gemiddeld	maximum	gemiddeld
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	5,90	3,47	3,45	1,38
<i>Bridelia cf. atroviridis</i>	6,00	2,93	2,80	1,21
<i>Tephrosia Vogelii</i>	4,10	2,77	4,00	2,17
<i>Mangifera indica</i>	5,00	2,71	verdwenen	
<i>Spondias Mombin</i>	5,00	2,66	3,00	2,04
<i>Pentaclethra Eetveldeana</i>	4,45	2,19	2,20	0,72
<i>Terminalia superba</i>	3,60	1,97	verdwenen	
<i>Chlorophora excelsa</i>	7,00	1,84	1,55	0,70
<i>Uragoga peduncularis</i>	2,50	1,41	3,80	1,08

In verband met de proeven om de minderwaardige soorten uit te schakelen door ringen en vergiftiging (zie Jaarverslag 1950, p. 36) hebben de laatste waarnemingen de vroeger genomen conclusies bevestigd.

4. — INRICHTING VAN HET STATION.

a. Uniformisatie van de boven étage.

Een vierde blok van ongeveer 200 ha is in aanleg volgens de methode van de uniformisatie van de boven étage ⁽¹⁾.

(1) De Kubering.

Hieronder geven wij een inventaris, gerangschikt volgens de omtrek (cm) van de bomen nagezien in 21 proefbanen hetgeen een tiende van de totale oppervlakte vertegenwoordigt.

(1) DONIS, C. en MAUDOUX, E., *Sur l'uniformisation par le haut. Une méthode de conversion des forêts sauvages*. Uitgaven van het NILCO, Wetenschappelijke reeks, n^o 51 (1951).

	20-39	40-59	60-79	80-99	100-119	120-139	140-159	160-179	180-199	200-219	Totaal
Dominerende en half dominerende bomen (87 soorten)	2.509	1.321	741	431	296	184	130	91	75	204	5.982
Gedomineerde bomen (62 soorten)	2.782	1.245	526	272	192	72	35	19	13	7	5.163
Kleine bomen (40 soorten)	915	210	51	16	9	4		1			1.206
Totaal :	6.206	2.776	1.318	719	497	260	165	111	88	211	12.351

De verdeling van de dominerende soorten van waarde, waargenomen in die proefbanen, ziet er als volgt uit (gerangschikt volgens omtrek) :

Soort	20-39	40-59	60-79	80-99	100-119	120-139	140-159	160-179	180-199	200-218	Totaal
<i>Hylodendron gabonense</i>	465	188	80	33	32	11	5	3	1	3	821
<i>Terminalia superba</i>	12	25	22	14	15	29	14	18	14	49	212
<i>Gosseweierodendron balsamiferum</i>	65	20	8	10	3	5	4	1		6	122
<i>Cistanthera Leplaei</i>	57	22	8	7	5		5	1	2	1	108
<i>Chlorophora excelsa</i>	26	28	20	7	6		3	1		3	94
<i>Staudtia gabonensis</i>	46	16	9	2	2	1	1	1	1	1	80
<i>Guarea cedrata</i>	25	7	4	2		2					40
<i>Entandrophragma angolense</i>	17	6	5	1				1			30
<i>Lovoa trichilioides</i>	4	2	3				1				10
<i>Oxystigma oxyphyllum</i>	2	2	2	1							7
<i>Entandrophragma utile</i>	4	1								1	6
<i>Erythrophlaeum guineense</i>				1	1				1		3
Totaal :	723	317	161	78	64	48	33	26	19	64	1.533

Uit het onderzoek van de kuberingstafels blijkt dat het aantal grote bomen waarvan de omtrek

100 cm bereikt of overtreft, 980 is, waarvan 254 te behouden	
120 cm » » » 684 is, » 190 » »	
140 cm » » » 500 is, » 142 » »	
160 cm » » » 370 is, » 109 » »	
180 cm » » » 279 is, » 83 » »	
200 cm » » » 204 is, » 64 » »	

(II) Verjonging.

Hieronder vindt men het totaal van de planten nagegaan in 205 veldjes van een are :

Dominerende en halfdominerende bomen	13.948
Gedomineerde bomen en kleine bomen	14.083
Lianen	26.890
Grassen	18.476
	73.397

De 13.948 zaailingen van dominerende en halfdominerende bomen

behoren tot 73 soorten, hetzij een gemiddelde van 191 zaailingen per soort. De volgende soorten bereiken bijna of overtreffen dit gemiddelde :

* <i>Terminalia superba</i>	5.400
<i>Albizzia gummifera</i>	920
* <i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>	875
<i>Ricinodendron africanum</i>	837
<i>Polyalthia suaveolens</i>	651
<i>Newtonia leucocarpa</i>	627
* <i>Hylodendron gabonense</i>	576
<i>Corynanthe paniculata</i>	264
<i>Dialium yambataense</i>	217
<i>Sterculia tragacantha</i> var. <i>cruciata</i>	211
* <i>Cistanthera Leplaei</i>	191
<i>Funtumia latifolia</i>	181
* <i>Guarea cedrata</i>	167
<i>Phialodiscus plurijugatus</i>	162
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	155
<i>Celtis Mildbraedii</i>	151
	11.585

De verjonging van die 16 soorten vertegenwoordigt 83 % van het geheel der verjonging van grote bomen. De vijf te behouden soorten, door een sterretje aangeduid, vormen een totaal van 7.209 zaailingen, hetzij 52 % ; daaronder vindt men 5.400 limbastammetjes, hetzij 39 %, grotendeels nog kiemplantjes die weinig kans tot overleven hebben.

De aanwezigheid van een overvloedig aantal *Terminalia superba*, *Chlorophora excelsa*, *Alstonia Gilletii* en *Entandrophragma utile* is een aanduiding dat die woudblok nog kortelings veranderingen heeft ondergaan.

(III) Tussenkost.

Om de ouderdomsverschillen te verminderen zal men die bomen uitroeien waarvan de omtrek groter is dan 1,60 m, met uitzondering van de te behouden soorten, dat maakt $370 - 109 = 261$ bomen uit te schakelen of ongeveer 13 per ha.

Blijven dus over :

1^o $980 - 370 = 610$ bomen met een omtrek tussen 1 m en 1,60 m (waarvan $254 - 109 = 145$ waardevolle soorten), hetzij 30 bomen van 1 m tot 1,60 m per ha, waarvan 7 soorten van waarde.

2^o 109 te behouden bomen met een omtrek groter dan 1,60 m of 5 bomen per ha.

In de gedomineerde laag zal de tussenkomst zich beperken tot het uitroeien van bomen met een slecht gevormde stam of met een brede top, ttz. 1.881 te verwijderen op de 5.163, hetzij 94 par ha en van kleine bomen met de habitus van een appelboom, hetzij 284 individuen op de 1.206 of 14 per ha.

Al de lianen moeten uitgekapt worden, hetzij 26.890 stuks (1.344,5 stuks per ha).

b. *Uniformisatie van de onder étage.*

Het programma van uniformisatie van de onder étage, begonnen in Mei 1948 door tussenplanten in banaantuinen, werd verder uitgewerkt. Op het einde van het jaar waren er 1.286 ha geplant met *Terminalia* en 1.761 ha met banaanbomen.

5. — **VISTEELT.**

In de drie vijvers van het Station werd de *Tilapia melanopleura* gekweekt. De waarnemingen hadden vooral betrekking op de voortplantingsperioden en op de lust van de vis naar gebladerte van verscheidene oorsprong.

C. — BOSBOUWKUNDIGE GROEP VAN KATANGA

(Station te Keyberg).

Assistent: de H. SCHMITZ, A.

1. — **STUDIE VAN DE SOORTEN EN VAN DE WOUDGEMEENSCHAPPEN.**

a. *Systematische studie.*

Rekening gehouden van de 297 specimens in 1951 binnengebracht, telt het Herbarium nu 3.626 exsiccata.

Op aanvraag van het Uitvoerend Comité voor de Flora van Belgisch-Congo werden enkele botanische groepen bijzonder bestudeerd (*Cassia*, *Bauhinia*, *Brachystegia*, enz.).

b. *Biologische studie.*

(I) Phenologische waarnemingen.

De wekelijkse phenologische waarnemingen werden voortgezet op 833 houtplanten, waarvan er 410 nuttig materiaal geleverd hebben.

In het kader van de werken ondernomen voor de samenstelling van de Flora van Belgisch-Congo, werd de normale vegetatieve cyclus vastgesteld van de planten behorende tot de orde van de Rosales.

De gemiddelde vegetatieve cyclus van de bomen in een dun woud kan als volgt samengevat worden : de bloei komt een weinig vóór of valt samen met de bladergroei, hetgeen plaats heeft bij de temperatuursverhoging die de eerste regens inluidt ; gedurende het regen-seizoen een actieve vegetatieve periode en vruchtvorming ; vruchtrijpheid, die het einde betekent van de actieve vegetatie, gedurende de warme en zonnige periode juist vóór het koud seizoen ; de zaadverspreiding en de bladerval komen na de koude, de verbranding met lopend vuur, of na het aanslaan van de nieuwe vegetatie.

(II) Verjongingswijze van de bijzonderste inheemse en uitheemse soorten.

De verjonging werd vooral bestudeerd in de percelen van de Ruashi waar het bos gekapt werd in 1949 en 1950. Het heraanslaan van de *Eucalyptus* dat uitstekend was in het begin, domineert snel het aanslaan van de naburige plaatselijke soorten. De zes tot tien nieuwe uitlopers op elke stronk bereiken tot 4 m hoogte op het einde van het regenseizoen, indien het kappen beëindigd was gedurende het voorgaande droog seizoen. Maar na één jaar, drogen de slecht verhoutte uiteinden gemakkelijk uit op het gevaar af dat de stammen aldus op enkele meters van de grond af splitsen. De hoogtegroeï van de *Eucalyptus* vermindert gedurende de volgende jaren, terwijl het kreupelhout van spontaan groeiende soorten sterk toeneemt en de eerste telgen uitsteken. Deze zullen een neiging vertonen om een laag te vormen die geleidelijk onder de uitheemse soorten omhoog zal groeien. Daarom mag men zich verwachten aan een stijgende concurrentie tussen deze twee vegetatietypen, vooral op het gebied van de waterhuishouding van de bodem.

Beperkte percelen in dun woud werden leeg gekapt om het tellen toe te laten van de kernplanten, stronkopslag en worteluitlopers.

In het arboretum kunnen wij de bijna volledige verdwijning vermelden van zekere soorten die afkomstig zijn van een vochtiger klimaat dan dit van Opper-Katanga : *Pinus canariensis*, *P. insignis*, *P. pinaster*.

c. Studie van de natuurlijke woudgemeenschappen.

Vooraleer de studie voort te zetten van de gemeenschappen van dun

woud, waarvan de samenstelling zeer wisselvallig is, heeft men het onderzoek aangevat van de opstanden die nog niet door brand beschadigd werden : climax en galerijwouden. In het vervolg zal het dus mogelijk zijn de verschillende kenmerken van de degradatie te ontdekken die de dunne wouden in dat opzicht zouden vertonen.

Reeds hebben ekologische waarnemingen de vergelijking mogelijk gemaakt van sommige factoren van een dun en een dicht woud. De bodem- en luchttemperaturen en ook de atmosferische vochtigheid zijn veel regelmatig in een gesloten woud. Met moeite bereikt de lichtsterkte er een vierde van de intensiteit die men waarneemt in dun bos dat er dichtbij gelegen is.

In het Proefstation voor visteelt van de Kipopo heeft men gepoogd een gemengd galerijwoud aan te leggen. Het gaat over een brede strook laaggelegen grond die drooggelegd en alternatief beplant werd in een plantverband van 4 m met *Khaya nyasica* en *Erythrina excelsa*. Het terrein, dat onlangs door inlanders bebouwd werd, was bezet met een jonge opslag van *Brachystegia* (Musamba type) met gemiddelde blaadjes en van *Acacia*. Van zohaast het dek min of meer dicht zal zijn, zal het mogelijk zijn de successie naar een type van edaphische climax te volgen. Indien nodig zal men door bezaaiing verscheidene aangepaste soorten invoeren. Het peil van het grondwater, dat zeer verhoogd is, wordt ongeveer constant gehouden door het ontstaan van een meer tegen een opgeworpen dam. Deze proef heeft tot doel de bruikbaarheid na te gaan van laaggelegen en soms moerassige gronden, die langs kunstmatig ontstane waterplassen liggen.

Een gelijkaardige bebossing zal aangelegd worden te Keyberg, op moerassige grond, die eertijds bezet was met een galerijwoud met *Syzygium cordatum* en thans ingenomen is door een hoge grasvlakte met *Pennisetum purpureum*; deze laatste heeft zich ingesteld na ontginning en bebouwing.

De studie van de plantengemeenschappen heeft tot de bepaling geleid van twee progressieve reeksen die uitlopen op de vorming van reeds ver geëvolueerde galerijwouden :

1) De rietvelden met *Typha* en grote *Cyperus*, gewoonlijk met brede zoden van *Echinochloa* en een onderlaag van *Leersia hexandra*. Deze rietvelden vormen het beginstadium van de galerij met *Syzygium cordatum* en *Garcinia polyantha*. Een hogere gemeenschap die, volgens de huidige kennissen, gelegen is in de grote laagvlakten langs de Dikuluwe- en Lufirarivieren, kenmerkt zich door de dominantie van

een grote *Sterculia* (*S. cf. Louisii*) terwijl *Syzygium*, *Garcinia* en *Erythrina* alleen nog de randen en de open ruimten bezetten.

2) Een andere reeks begint met een weinig of niet moerassige weide of zelfs met een *Acacia*- opstand waarop een struikachtig stadium met *Salix* en *Ficus* volgt ; op zijn beurt wordt het vervangen door *Rhus*, *Betsama*.... waarvan de bundels zich verrijken met *Syzygium*, *Clausena* en andere bestanddelen van het galerijwoud behorende tot de eerste reeks. Het geldt hier een min of meer fragmentair stadium en het plaatst zich als smalle stroken langs de waterlopen. Deze soorten maken plaats voor *Khaya nyasica* die zich schijnt aan te passen aan de plaatselijke voorwaarden en te behoren tot een veel verder geëvolueerde formatie, die men langs de voornaamste minder hoog gelegen stromen vindt. *Khaya nyasica* vormt er een element van een machtige galerij met *Pterygota*, *Sterculia*, *Albizzia*, *Cola*, *Caloncoba*, enz.

Vermelden wij ook een stadium met *Phoenix reclinata* dat zich dikwijls instelt na verdwijning van de galerij met *Khaya* en in zover het bosmidden niet te ver gedegradéerd is.

d. *Technologische studie van het hout.*

De proef over het roten van de schors van *Brachystegia* heeft geen voldoening gegeven. De vezel kan men gemakkelijk reinigen, maar de verwarring van de bundels zou een aanzienlijke afval veroorzaken bij het uitkammen.

De proeven over houtskoolfabrikatie in kuilen zijn vruchtbaarder geweest. Het hout van *Marquesia macroura*, gekend als weinig geschikt voor verkoling, heeft meer dan 100 kg per volle m³ uitstekende houtskool geleverd in knuppelhout van 15 tot 21 cm omtrek (verbetering voor de vorm van het hout en het opstapelingscoëfficiënt). Het hout van *Brachystegia Hockii* heeft meer dan 165 kg kool per m³ gegeven. Het gewicht van de houtskool schommelt tussen 63 en 80 kg per 200 l naargelang de dichtheid en het kaliber van het hout.

2. — BOSBOUWKUNDIGE PROEFNEMINGEN.

a. *Invloed van de savannebranden op de verjonging van de aankappen.*

Deze proef, die vroeger voorbereid was door de Bosbouwkundige Dienst van het Bijzonder Comité van Katanga, werd opgezet met zeven herhalingen op een oppervlakte van 21 ha. Zij behandelt drie objecten : niet branden, onmiddellijk branden en laattijdig branden.

De tot op heden bekomen uitslagen kunnen als volgt samengevat worden, voor de 4 herhalingen die opgetekend werden :

Behandeling		Aantal stengels per klasse van omtrek		
		0-59 cm	60-119 cm	120 cm en meer
Volledig beschermd ⁽¹⁾	1945	257	22	23
	1951	620	32	22
Onmiddelijk branden	1945	324 ⁽²⁾	45	22
	1951	411 ⁽²⁾	52	23
Laattijdig branden	1945	479	40	21
	1951	252	30	21

In verband met de bescherming tegen branden, geeft een onmiddelijk branden een grotere veiligheid, daar aldus accidentele laattijdige branden, die bijzonder schadelijk zijn, voorkomen worden. Door het verder doorgedreven blootleggen van de bodem, verzekert de opruiming van het onderhoud de vermeerdering van de lichtplanten die het hooghout van een dun bos uitmaken. Tenslotte schakelen de vroegtijdige branden snel de waardeloze stammetjes uit ten bate van de sterkste stammen.

b. *Proefaanplanten.*

Na het merken en het omhakken van het hakhout van de Ruashi, hebben soorten van secundaire waarde struiken gevormd, terwijl de stamuitlopers van het hooghout zich veel langzamer maar in de hoogte ontwikkelen en er naar streven de eerste te domineren. Wij kunnen verwachten dat het tweede hakhout nog veel rijker zal zijn dan het eerste.

In het kanton van de weg naar Kipushi werden twee blokken van ongeveer 4 ha ontgonnen en een derde werd uitgebaat met overhouden van enkele bomen. Het klein hout zonder waarde werd ter plaatse verbrand. Bij het aanslaan van het hakhout, zal men de invloed er van kunnen zien op de gespaarde typen.

3. — ORGANISATIE EN BEWAKING VAN DE RESERVATEN.

De controle van de woudreservaten werd normaal uitgeoefend. Men is begonnen aan de afbakening van de reservaten bij middel van rijen van verscheidene plaatselijke *Ficus*-soorten.

4. — ALLERHANDE WERKZAAMHEDEN.

Regelmatig werden de boomzaden geoogst om aan de talrijke aanvragen te kunnen voldoen.

Een nieuwe vijver voor visteelt en twee voorraadkommen van 25 aren elk werden in de loop van het dienstjaar aangelegd. Een perceel moeras van 47 aren werd eveneens in een visvijver herschapen.

(1) Met uitzondering van twee blokken die per ongeluk afgebrand zijn in 1950.

(2) Met uitzondering van één blok.

D. — BOSBOUWKUNDIGE GROEP VAN ITURI

(Station te Nioka).

Assistent : de H. SMEYERS, F.

Adjunct : de H. FUCHS, P.

1. — RESERVATEN.

Een voorafgaande prospectie werd begonnen in de afgebakende bossector van Djugu met het oog op de vorming van een reservaat voor bosbedrijf.

2. — WOUDVERZAMELINGEN.

Men heeft terzelfdertijd inheemse en uitheemse soorten in de verzamelingen ingevoerd ; vermelden wij onder andere verscheidene soorten van de geslachten *Cupressus*, *Eucalyptus*, *Acacia*, *Chamaecyparis*, enz.

Buiten deze aanwinst, bevatten de kweekbedden talrijke bedden met *Eucalyptus* spp., *Cupressus* spp., *Tristania conferta*, *Grevillea robusta*, *Casuarina* spp., *Polyscias fulva* en *Ficus* sp. (plaatselijk), die bestemd zijn voor het aanleggen van verzamelingen of bebossingen.

In percelen van 50 aren en in een plantverband van $1,50 \times 1,50$ m heeft men geplant : *Melaleuca leucadendron*, *Eucalyptus ficifolia*, *E. melliodora*, *E. Gunnii*, *E. sideroxylon* var. *rosea*, *E. tereticornis* en *Thuya orientalis*. Ten gevolge van de ongunstige klimaatsomstandigheden bij het planten vertoonden enkel de twee laatste soorten een aanslag groter dan 70 %. *Acacia decurrens* op het veld gezaaid op 1×1 m gaf een uitslag van 90 % geslaagd.

De soorten op kleine schaal geplant verdelen zich als volgt voor wat betreft het aanslaan :

Soorten die een goede aanslag hadden (meer dan 65 %) : *Allamanda nerifolia*, *Podocarpus usambarensis*, *Chamaecyparis Lawsoniana* (deze soort schijnt goed tegen de droogte te weerstaan), *Eucalyptus Mac Arthuri*, *E. rudis*, *Olea Hochstetteri* en *Croton megalocarpus*.

Soorten die een gemiddelde aanslag vertoonden (ongeveer 50 %) : *Acacia elata*, *A. melanoxylon*, *Eucalyptus longifolia*, *E. microtheca* en *E. corynocalyx*.

Soorten die een zeer minderwaardige aanlag hadden (0 tot 30 %) : *Cassia siamea*, *Syncarpia laurifolia*, *Casuarina equisetifolia*, *Callitris glauca*, *Eucalyptus Cambagei*, *E. Mulerii* en *Entandrophragma excelsum*.

Soorten die niet hebben aangeslaan : *Acacia pruinosa*,

Callitris robusta, *Eucalyptus amygdalina*, *E. cinerea*, *E. dives*, *E. hemiphloea*, *E. piperita*, *E. microcorys*, *E. sideroxylon*, *E. rubida*, *E. resinifera*, *E. viminalis* en *E. Smithii*.

Om de wisselvalligheden, dit jaar ontmoet, te voorkomen zal men van nu af uitplanten in plantkorven.

3. — CONTROLE VAN DE OPSTANDEN.

Verscheidene bebossingen, die normaal uitgebaat worden, werden regelmatig gecontroleerd.

De natuurlijk verjonging gaat normaal zijn gang in de cypressen-opstanden gelegen te Mawa; de kiemplantjes van *Fagara Kivuen-sis*, *Polyscias fulva* en *Grevillea robusta* werden vrijgemaakt van de lianen die hen hinderden. De conversieproeven, in 1949 in die bebossing begonnen, nemen een gunstig verloop; drie supplementaire openingen werden met goed resultaat aangelegd bij middel van plantgoed van *Polyscias fulva* in plantverband van $1,50 \times 1,50$ m.

In het perceel van *Eucalyptus* n^r 11 blijft de bedrijfsvorm met hakhout uitstekende uitslagen geven; de vrijstellingen die binnenkort zullen uitgevoerd worden, zullen gemakkelijk bruikbare producten leveren.

De proefneming over de vrijstelling in een opstand met *Acacia decurrens*, gelegen te Agoshi en begonnen in 1950, werd voortgezet. In twee blokken van 1 ha afgebakend in de meest regelmatige sector, werden de planten in een verband gehouden van 1×1 m en met meerdere jonge planten per groep. In twee andere blokken de ene in verband van 1×1 m en de andere volgens een kruisverband van 1×2 m, werden de groepen verminderd tot één plant.

In andere bebossingen werd eveneens, indien nodig, ingeboet of werden vrijstellingen uitgevoerd.

Verscheidene bebossingen op naakte grond werden uitgevoerd in het laatste dienstjaar.

Een laan met *Grevillea robusta* geplant in twee rijen aan beide zijden van de baan in kruisverband (2×2 m) gaf een aanslag van 78 %.

Een bebossing met *Acacia decurrens*, gezaaid op 1×1 m in een oud grasperk van hondsgras gaf een globale aanslag van 75 %.

4. — PHENOLOGISCHE WAARNEMINGEN.

De periodische controles werden normaal voortgezet. Dit jaar zijn ze begonnen in een bossector van Djugu.

5. — **CONTROLE OP DE PLANTENZIEKTEN.**

De gomziekte in 1949 vastgesteld op de *Grevillea robusta* is thans aan het verminderen.

In December, op het einde van het groot regenseizoen, werd een heropflakking van de cryptogame ziekte waargenomen. Deze ziekte, die vroeger vastgesteld werd op *Acacia decurrens* van 1 tot 3 jaren oud is te wijten, ten minste gedeeltelijk, aan *Diaporthe medusaea*.

De percelen met *Cedrella*, en in het bijzonder *C. Toona*, waren opnieuw de slachtoffers van aanvallen van de *Armillaria*.

6. — **VERKOLINGSPROEVEN.**

Verscheidene proeven werden gedaan met een oven « Tranchant » van 3,3 m³ inhoud.

De volgende soorten werden beproefd : *Grevillea robusta*, Cypressen, Black-wattle en verscheidene *Eucalyptus*. Het hout van *Grevillea* schijnt het moeilijkst te verbranden en levert houtskool van mindere kwaliteit.

Een ovenvol van *Grevillea* kan meer dan 180 kg kool geven ; die hoeveelheid wordt overtroffen door andere houtsoorten, zoals de Black-wattle en de *Eucalyptus*.

Door de inrichting van een rudimentair condensatiesysteem heeft men, bij langzame verbranding, uit een ovenvol vers *Grevillea*-hout tot 450 l teeroplossing kunnen bekomen. De oplossing, door verdamping geconcentreerd, werd beproefd als teermiddel voor afsluitingspalen van weiden.

7. — **VERSCHEIDENE WERKZAAMHEDEN.**

Zoals vroeger werden de boomzaden regelmatig geoogst om te kunnen voldoen aan de noden van het Station en aan de talrijke aanvragen.

Meer dan 150 exsiccata werden in 1951 verzameld.

Vermelden wij ook nog het op proef stellen van een boomzaag van het type « Forestière C D 4 » en van een rooimachiene « Trewhella Monkey Winch ».

E. — BOSBOUWKUNDIGE GROEP VAN BENEDEN=CONGO

(Station te Vuazi)

Assistent : de H. DEVRED, R.

Adjunct : de H. MATTON, J.

1. — STUDIE VAN DE SOORTEN EN BOSGEMEENSCHAPPEN.

a. *Biologie van de soorten.*

Een en zeventig bomen werden in waarneming genomen in verscheidene woudmassieven om oorspronkelijk studiemateriaal te bekomen. Regelmatige phenologische waarnemingen zullen binnenkort ingericht worden.

b. *Systematische verzamelingen.*

Het Herbarium werd met 377 exsiccata aangevuld, waarvan de meeste voorlopig bepaald werden. Een steekkaartenstel met de wetenschappelijke en volkse benamingen werd bijgehouden.

c. *Prospectie en studie van de bosopstanden.*

In het huidig stadium van de opzoekingen, op dit gebied gedaan, kan men de verworven kennissen in de volgende synthetische tabel samenvatten :

(1) Struikachtige oevervegetatie.

(a) Associatie met *Alchornea cordifolia*.

Dichte struikformatie van 5 tot 7 m hoogte, gelokaliseerd aan de oevers van *Papyrus*-moerassen die ze dreigt in te nemen. De *Alchornea cordifolia* is de dominerende soort met dewelke andere kleine bomen geassocieerd zijn, zoals : *Bridelia micrantha*, *Antidesma leptobotryum*.

(b) Associatie met *Phoenix reclinata* en *Pandanus*.

Men vindt ze sporadisch langsheen sommige rivieren in de streek van Lovo.

(2) Woudvegetatie langsheen rivieren.

(a) Associatie met *Mitragyne stipulosa* en *Marantochloa Hensii*.

Moeraswoud met het uitzicht van eenvormig hooghout van gelijke ouderdom, ontstaan op zware alluviale gleygronden.

(b) Associatie met *Alstonia Gilletii* en *Macaranga rosea*.

Moeraswoud op zandachtige alluvia.

(c) Associatie met *Pseudospondias microcarpa* en *Dracaena capitulifera*.

Regelmatig overstroomd woud dat bijna gans de vallei van de grote alluviale rivieren bezet.

(3) Woudvegetatie op vasteland, maar hervormd.

Zeer uitgedunde en verspreide opstanden onder vorm van weinig uitgestrekte eilandjes voorkomend. Het zijn tropophile wouden, waarvan de floristische samenstelling en de synekologie wijzen op een grote verscheidenheid van menselijk invloeden.

Vermelden wij volgende formaties :

(a) Gemeenschap met *Dacryodes edulis* en *Pentaclethra macrophylla*.

Oude « Nkunku » op zware gronden.

(b) Gemeenschap met *Olea Hochstetteri* en *Lannea Welwitschii*.

Normaal eindstadium van de kolonisatie van savannen op leisteenachtige kalkgronden.

(c) Gemeenschap met *Bosqueia angolensis* en *Culcasia angolensis*.

Rekolonisatie op oude bosbraak.

(d) Gemeenschap met *Celtis* en *Entandrophragma angolense*.

Oude hervormde bossen die volgen op de voorgaande.

(e) Gemeenschap met *Sapium ellipticum* en *Turraeanthus africana*.

Oude hervormde bossen op zandgrond.

(4) Woudvegetatie op vasteland, waarschijnlijk primitief.

(a) Associatie met *Cleistopholis* en *Celtis Mildbraedii*.

Natuurlijke immergroene woudopstand op zandgrond.

(b) Associatie met *Macrolobium* en *Uvariadendron*.

Woudvegetatie met het uitzicht van regenwoud die waarschijnlijk de climax van de streek daarstelt. Men vindt dit woud alleen nog in

fragmentaire staat terug, als kleine massieven op de steile flanken van moeilijk toegankelijke valleien.

(5) Vegetatie van braak en bosopslag.

Onder deze opstanden vindt men verscheidene autonome gemeenschappen :

(a) Associatie met *Harungana madagascariensis*, die zich instelt in de braak, wanneer de cultuurcyclussen te lang duren en terzelfdertijd elkaar te dicht opvolgen.

(b) Associatie met *Trema guineensis* ; kenmerkend voor braak op leisteenachtige kalkgrond.

(c) Associatie met *Musanga cecropioides* ; jong secundair woud, volgt op de voorgaande.

(d) Associatie met *Hymenocardia ulmoides* en *Milletia congolensis* ; bosbraak op zandgrond.

(6) Vegetatie van woudrekolonisatie op savannen.

Talrijke gemeenschappen werden herkend ; globaal beantwoorden zij aan de verscheidene associaties van grassavannen ; elke associatie komt overeen met een struikstadium als begin van een woudrekolonisatie. Deze gemeenschappen strekken zich uit in functie van de aard van de bodem, van af een type met *Crossopteryx febrifuga* op droge en uitgeputte substraten, tot aan een type met *Cussonia angolensis* als kolonisatie op de rijke savannen, die voortspruiten uit pas ontgonnen wouden.

d. Studie van de « Nkunku » en van de woudrekolonisatie op savannen.

(1) De verjonging van bos op savannen, die jaarlijks door branden geteisterd worden, gaat niet door. Wanneer men de vuren kan weren vindt men in de savannen een opslag van struiken. Deze rekolonisatie van beschermde savannen is duidelijk, zowel in zware als in lichte gronden. De snelheid van de rekolonisatie van savannen hangt af van de bodemtextuur, toestand van het profiel en tenslotte van de helling en het waterregime van de bodem, natuurlijk buiten beschouwing latende het mikroklimaat in het begin of de nabijheid van zaad-dragers.

De belangrijkste factor is zeker de bodemtextuur. Inderdaad vragen de lichte zandgronden geen enkele andere tussenkomst dan een bescherming tegen de branden gedurende een relatief beperkt aantal

jaren, schommelend tussen drie tot tien jaren naargelang de toestand van het profiel. Integendeel, in zware gronden is de natuurlijke rekolonisatie veel wisselvalliger en moeilijker. In dergelijke bodemtypes is de belangrijkste factor heel zeker de helling. Men heeft reeds vastgesteld dat de delen op zachte helling zich sneller rekoloniseren dan op de flanken vooral in keigronden. De uitleg kan gezocht worden in het feit dat het regenwater veel gemakkelijker en in groter hoeveelheid doorsijpelt in horizontale bodem dan op hellingen en ook dat het water dat van de hellingen afvloeit de diasporen meesleurt naar de vallei. De rekolonisatie van de savannen, zelfs de meest gedegradeerde, kan enkel en alleen tegengehouden worden door de savannebranden. Het branden van een savanne, die reeds enkele jaren beschermd werd, is natuurlijk het schadelijkst. Deze heeft reeds zooveel brandbaar materiaal opgestapeld dat de hevigheid van het vuur volstrekt alle jonge boomstammetjes vernietigt.

Het onmiddellijk branden bij het begin van het regenseizoen is een uitstekende techniek die kan toegepast worden op grote uitgestrektheden ; de rekolonisatie immers zal er een langzame vooruitgang boeken, alhoewel veel trager dan in een beschermde savanne.

(2) De « Nkunku » zijn artificiele struikformaties door de inlanders van Beneden-Congo aangelegd. Deze herbebossingen, van oudsher ingebracht en over gans Beneden-Congo verspreid, beantwoorden aan zekere grondredenen opgelegd door de levensomstandigheden en de voorwaarden van het milieu. Het oorspronkelijke doel van de Nkunku is een in bezitname en een toeëigening van grond, die het toekomstig erfdeel zal uitmaken van de nakomelingen van de moederlijke stam. Bovendien verschaft de Nkunku een vruchtopbrengst en vormt heel dikwijls een bescherming tegen brand rond de dorpen.

Gedurende de eerste uitwijkingen van het koninkrijk San Salvador was de Nkunku een verrechtvaardiging voor de grondtoeëigening. Deze was de getuige en het bewijs dat men de grond in een min of meer nabije toekomst zou bezetten en bepaalde juist daardoor de rechten van de eerste bezetter.

Op floristisch gebied vertonen de gekoloniseerde savannen en de « Nkunku » natuurlijk dezelfde kenmerken. De « Nkunku » verschillen van de natuurlijke kolonisaties alleen door de tegenwoordigheid van fruitsoorten in de eerste.

2. — **BOSBOUWKUNDIGE PROEFNEMINGEN.**

a. *Arboretum en kweekbedden.*

De kweekbedden, die samengesteld werden om een arboretum te planten en om de proefnemingen over bosbouw te bevoorraden, bevatten thans 19 soorten, waarvan de meerderheid van plaatselijke oorsprong zijn. De kweekbedden met *Sweetia brachystachya* zullen ongeveer 25.000 jonge planten geven bestemd om de proeven over brandstroken aan te leggen in 1952.

b. *Herbebossingsproeven.*

De proeven over herbebossing in allerhande omstandigheden, sinds 1948 begonnen, leiden tot het volgende commentaar :

1^o Opbouwende soorten van het « bosmilieu ».

Harungana madagascariensis, zeer gewillige soort, past zich tamelijk goed aan de voorwaarden van het mikroklimaat aan van de savannen. In volle zon geeft de aanplant met een plantverband van 1,50 m of 2 m, en met een verband van 3 m in de savannen waar de kolonisatie aan de gang is, een voldoende mikroklimaat drie tot vier jaren na het uitplanten.

Uragoga peduncularis levert eveneens een goede uitslag tussen de grassen. Het trekken van de jonge planten in beschaduwde kweekbedden is van belang om hen een maximum hoogte te geven vóór het uitplanten.

De hoogtegroei van de *Triumfetta tomentosa* hangt af van het bodemtype. Deze soort is ook geschikt om de grassen te bestrijden en om een gunstig mikroklimaat te scheppen voor de graslaag. Proeven over wortelkraags noeï zullen ondernomen worden.

Het invoeren van *Xylopia aethiopica* in savannen levert veel belang dank zij een snelle groei en de dichte bedekking. Het is voorbarig om nu de waarde van die soort te bepalen op hellende terreinen die uitgeput geraken.

Musanga cecropioides geeft bemoedigende uitslagen op niet uitgeputte bodem en als halfstam in plantkorven ingevoerd. Zeer gezocht door de antilopen zal deze soort kunnen aangebracht worden in open dwarssleuven.

Alhoewel weinig voedsel eisend, vergt *Bixa orellana* nauwkeurige zorgen gedurende de eerste jaren ; daarenboven is deze soort veel te exclusief om enig belang te kunnen hebben in de kunstmatige vorming van een bedekking.

Flemingia sp., met succes gebruikt in de fruitaanplantingen van Vuazi, vergt talrijke zorgen gedurende het eerste jaar. Ingevoerd in blinde goten gevuld met colluvium zouden zij goede resultaten kunnen geven.

Alchornea cordifolia geeft gemakkelijk stekken. Deze half opgerichte struik schiet gemakkelijk nieuwe loten en vormt talrijke bundelvormige wortels. De zeer schuin geplante stekken geven de beste uitslagen.

Milletia versicolor en *Manihot Glaziovii* als stekken geplant laten zekere verwachtingen toe.

2° De soorten van de herbebossing.

Canarium Schweinfurthii valt te vermelden om reden van de kiemkracht van zijn zaden, zijn snelle groei, de kwaliteit van zijn hout en zijn min of meer groot aanpassingsvermogen in gekoloniseerde savannen. Het aanslaan van de stumps schijnt zeer onzeker te zijn.

Entandrophragma angolense geeft hout van uitstekende kwaliteit. Zijn verspreiding in kweekbedden en zijn groei als half- of hoogstam leveren geen enkele moeilijkheid.

Chlorophora excelsa, die veel voorkomt in de leisteenachtige kalkzone van Beneden-Congo, is jammer genoeg zeer gevoelig voor de aanvallen van *Phytolima lata* en is ook zeer gezocht door het wild. De productie van «stumps» moet geschieden in tijdelijke kweekbedden om elk van hen van de infectiehaarden af te zonderen. De schaduw in het kweekbed vermindert wel de schade, maar het is moeilijk om in die omstandigheden snel schone «stumps» van 2 m te bekomen.

Vermelden wij nog onder de waardevolle soorten, *Autranella congolensis*, *Turraeanthus africana*, *Milletia Laurentii*, *Combretodendron africanum* in de zandgronden, *Antiaris africana*, *Dacryodes pubescens* en *Lovoa trichilioides*.

Buiten deze waardevolle soorten, vallen er nog twee soorten op door het gemak waarmee ze in savanne kunnen ingevoerd worden: *Pentaclethra macrophylla* en *Vitex cuneata*. Deze laatste, waarvan het hout gebruikt wordt in binnenhuisschrijnwerk, weerstaat heel goed aan de savannebranden.

3° Belang van het mikroklimaat.

De waarnemingen gedaan te Vuazi wijzen op het belang van het mikroklimaat voor de ingevoerde soorten.

Buiten de soorten die bestemd zijn om het midden te veranderen

is het nutteloos in de zware savannegronden een versterkende soort in te brengen. Aldus zal het nodig zijn voor het aanleggen van een arboretum in Malanga eerst de struikbedekking van de savanne te versterken. Evenzo zal men, uitgezonderd wanneer men zaait in rijen, de « ring weeding » verkiezen boven het ontginnen van de dwars-sleuven over gans hun lengte.

Voor veel soorten wordt de beste omgeving geschapen door een dichte schaduw aan de voet van de boom en een zijdelingse schaduw die een lichtkegel vormt die verbreedt van de voet naar de kruin toe, zodat de top van de kruin geen zijdelings licht opvangt.

4° Uitplanting.

Het uitplanten in plantkorven of als half- of hoogstam is aan te raden. De « stumps » kan men gemakkelijk verplanten, zij bevatten voldoende reserves, zij domineren de graslaag, zij vergen minder zorg dan de jonge planten in plantkorven en zij betekenen een grote tijdsbesparing.

c. *Bebossingen voorbereid of uitgevoerd in 1951.*

1° In de beschermde blok van Bangu werd een strook van 80 m breed en 322 m lang, gelegen in een savanne met *Hyparrhenia diplandra* en *Aframomum* sp. op zware grond en op een helling, aangevuld met *Pennisetum purpureum* en *Triumfetta tomentosa*.

De hoogtelijnen op 1 m afstand van elkaar gelegen werden alternatief met stekken van *Pennisetum* bezet en met *Triumfetta tomentosa* bezaaid.

Deze proef heeft tot doel het natuurlijke rekolonisatieproces te versnellen in zware gronden.

2° Om een arboretum van inheemse soorten te kunnen aanleggen in de kom van Malanga, heeft men voorafgaandelijk verscheidene mikroklimaten geschapen.

In November 1951 heeft men *Triumfetta tomentosa* gezaaid in zaai-kuiltjes op 1 m onderlinge afstand, in rijen die gelegd waren volgens de hoogtelijnen op 3 m afstand van elkaar.

De tien hoogste lijnen werden aangevuld met jonge planten van *Musanga cecropioides* op 5 m afstand in de rijen.

Verskillende mikroklimaten zullen geschapen worden :

— van savannen, voor de heliophiele soorten ;

— met *Triumfetta tomentosa*, voor de meeste soorten van secundaire of hervormde bossen ;

— met *Musanga cecropioides*, voor de neutrale soorten.

d. *Studie van de brandstroken.*

De proeven over het inplanten van brandstroken werden uitgevoerd met het oprichten van brede hagen van *Sweetia brachystachya*, een uitheemse soort met zeer dicht gebladerte. Deze singels werden aangelegd met zware stekken van 75 cm op 3 m afstand in de rijen.

Vier plantwijzen werden op de proef gesteld over een strook van 1.140 m :

(a) « Stumps » van 1 m hoogte in gewone gaten (20 × 20 × 20 cm)
— Wortels inmodderen.

— De ganse jonge plant inmodderen.

(b) « Stumps » van 0,50 m hoogte ; gewone plantgaten en de wortels inmodderen.

(c) Op 't veld zaaien in plantgaten (5 zaden per bundel).

(d) Op 't veld zaaien zonder bijzondere voorbereiding van de bodem.

e. *Proef van woudrekolonisatie in savannen.*

De geschiktheden als savannebezetting en om de grassen te domineren van verscheidene soorten werd door deze proef vergeleken, met de bedoeling levende hagen te vormen die evenwijdig op afstanden van 100 tot 200 m op de flanken van de valleien staan.

De proef werd geplaatst langs beide zijden van een centrale as die een grotere helling heeft. Aan de ene zijde werden blinde goten (0,30 × 0,30 × 5,00 m) gegraven op 40 tot 50 cm van elkaar en op gelijke afstanden van 2 meter in de rijen ; de aarde uit de blinde goten werd naar de benedenkant opgeworpen. De andere zijde heeft geen voorbereiding ondergaan.

In de lijnen evenwijdig aan de grote as en op 2 m van elkaar, is er gezaaid op 0,50 m afstand en de stekken zijn geplant op 0,50 m of 1 m afstand.

Soorten ingevoerd door zaaien: *Sweetia brachystachya*, *Triumfetta tomentosa*, *Vernonia amygdalina*, *Vernonia* sp. (Mumpoko), *Bauhinia reticulata*, *Combretum* sp., *Entada abyssinica*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Harungana madagascariensis*, *Uragoga peduncularis*, *Eugenia Jambosa*, *Pentaclethra macrophylla*, *Xylopia aethiopica* en *Mangifera indica*.

Soorten ingevoerd door stekken: *Milletia versicolor*, *Xylopia aethiopica*, *Manihot Glaziovii*, *Ficus* aff. *Thonningii*, *Bauhinia tomentosa*, *Lannea Welwitschii*, *Spondias dulcis*, *Lannea antiscorbutica*, *Sterculia tragacantha*, *Milletia Laurentii*, *Ricinodendron africanum*, *Harungana madagascariensis*, *Alchornea cordifolia*, *Dacryodes edulis* en *Rauwolfia vomitoria*.

f. [°] *Proef over afsluitingspiketten.*

Een dertigtal soorten, elk vertegenwoordigd door twee rijen grote stekken (verband: 2 × 3 m) en al of niet met phytohormonale producten behandeld, werden vergeleken in een ongunstige ekologische stand, die overeenstemt met de gewone voorwaarden in de werkelijkheid.

F. — BOSBOUWKUNDIGE GROEP VAN KIVU

(Station te Mulungu).

Assistent: de H. PIERLOT, R.

1. — STUDIE VAN DE UITHEEMSE SOORTEN.

a. *Inrichting van de dendrometrische studies.*

De uitheemse boomsoorten die in het Station bestudeerd worden kunnen in vier groepen ingedeeld worden. De typen A, B, C en D hebben respectievelijk betrekking op de soorten waarvan de goede groei *verzekerd* is (in Kivu geharde soorten en over het algemeen in gans Oost-Congo), te *verwachten* is (soorten die in het buitenland bloeiend zijn in omstandigheden die even gunstig zijn voor de goede groei van aanverwante soorten; reeds geacclimatiseerd in Kivu), *mogelijk* is (soorten waarvan de ontwikkeling belet wordt door redenen onafhankelijk van de keuscriteria van de typen A en B) en *onzekeer* is (soorten nog niet in Kivu ingevoerd).

De soorten van type A kunnen rechtstreeks bestudeerd worden op de plaatsen van de gewone proeven.

Voor de soorten van de typen B en C gaat dat niet, buiten enkele uitzonderingen, omdat hun invoer steeds gepaard gaat met zekere risico's en er gebrek is aan beschikbare plaats. Men plaatst ze in waarnemingspercelen, echte « wachtkamers » met beperkte afmetingen, terzelfdertijd ten andere als de aanverwante soorten van type A indien er zijn, als vergelijkingsbasis.

De soorten van het type D worden zomaar uit de waarnemingspercelen verwijderd en verzameld.

(1) Waarnemingspercelen.

Het waarnemingsperceel bevat een aantal individuen dat statistisch groot genoeg is om de nodige opmetingen voor het bepalen van de groei te kunnen uitvoeren. Als een echt studieperceel, opgevat onder de vorm van een vergelijkende proef, kan de vorm er van in elk bijzonder geval bepaald worden.

In deze proef zijn aanverwante soorten gerangschikt, zoals bv. verschillende soorten *Eucalyptus* met een grote houtproductie.

De voorgestelde objecten zijn : het opmeten van de omtrek op 1,50 m van de grond, van de totale hoogte, van de hoogte bij de topdiameter-grens, van het naar de top dunner worden, enz.

De bedoeling is het opstellen van een plaatselijke kuberingstafel voor elke soort, met enkele en dubbele gegevens.

(2) Proefpercelen.

De waarnemingspercelen kunnen geen inlichtingen verstrekken over de gevolgen van de cultuurbewerkingen, verhouding van aantal stammen/ha-volume, enz. Vandaar het nut van de proefpercelen.

Deze werden enerzijds ingericht te Tshibinda voor de soorten van het type A en voor de belangwekkende soorten uit de waarnemingspercelen. Anderzijds heeft men er gemaakt in de opstanden die de soort bevatten welke in de « wachtkamer » bestudeerd werd (meestal, type A).

De oppervlakte van het proefperceel werd berekend om tegen het einde van de kaprijpheid minstens 30 stuks te hebben, onderste limiet voor het toepassen van de gewone criteria.

(3) Verwante studies.

Deze studies, die betrachten een verband te bepalen tussen de opbrengsten van elke soort in ieder bijzonder station en de ekologie van dit station, vergen de waarneming van de bodem, van de flora en van het klimaat.

b. *Werken uitgevoerd in 1951.*

(1) Waarnemingspercelen met *Eucalyptus*.

Drie gelijke of bijna gelijke « wachtkamers » werden aangelegd te

Tshibinda (2.000 m), Mulungu (1.600 m) en Nyamunyunye (1.600 m). Ieder van die perceelgroepen vormt een systematische proef die een twintigtal soorten *Eucalyptus* van het type A en het type B groepeert, in 5 blokken geplaatst. Elke soort is vertegenwoordigd door 500 stuks, hetzij 100 stuks in elke blok (20 jonge planten $\times$ 5) in een vierkant-verband van 1,50 m.

De elementaire percelen zijn gelaagd, rekening houdende met het waarschijnlijk verschil in groei van de verschillende soorten.

In Mulungu beslaat de proef een oppervlakte van 2,48 ha en telt 22 verschillende soorten. Het welgelukken van het uitplanten bedraagt ongeveer 95 %.

Te Tshibinda beslaat de proef 2,38 ha ; er zijn 21 soorten aanwezig.

Te Nyamunyunye, is de oppervlakte 1,90 ha ; 16 soorten zijn vertegenwoordigd.

(2) Waarnemingsperceelen met *Cypressus*.

Drie homologe « wachtkamers », zes soorten *Cupressus* bevattende, werden aangelegd te Tshibinda, Mulungu en Nyamunyunye onder dezelfde voorwaarden van uitplanten als aangegeven zijn voor de percelen *Eucalyptus*.

Het geheel van de percelen beslaat 1,97 ha.

(3) Waarnemingspercelen met Denbomen.

Drie homologe « wachtkamers », 8 *Pinus*-soorten groeperend, zijn in aanleg te Mulungu, Tshibinda en Nyamunyunye, onder dezelfde voorwaarden als beschreven zijn voor de « wachtkamer » met *Eucalyptus*.

(4) Proef over kunstmatige verjonging onder bedekking met *Eucalyptus saligna*.

Drie veldjes van 16 aren werden afgebakend in een perceel met *Eucalyptus saligna* (Tshibinda-Madaka) geplant in October 1947 met *Prunus Salasii* als onderlaag.

In October 1951 geleeke het perceel op een zuivere opstand van gelijke ouderdom, zeer dicht, hoog, volledig bedekt, zeer prachtig van uitzicht.

In de 3 percelen werd een lichtingskap uitgevoerd volgens drie intensiteitsgraden.

	Aantal stammen/ha	
	Vóór uitdunnen	Na uitdunnen
Veldje 1 a	2.187	437
» 1 c	2.150	287
» 1 b	2.037	206

De opnamen zijn de volgende :

	Vóór uitdunnen		
	1 a	1 c	1 b
Omtrek (cm) op 1,50 m	40,3 ± 1,2	35,8 ± 1,1	36,4 ± 1,4
Totale hoogte (m)	17,9 ± 0,4	17,9 ± 0,3	17,4 ± 0,2
Volume gemiddelde boom (dm ³)	128,3 ± 11,0	87,2 ± 9,7	89,6 ± 11,0
Totaal volume (m ³ /ha)	280,6 ± 24,1	187,6 ± 21,0	182,9 ± 22,3

	Na uitdunnen		
	1 a	1 c	1 b
Omtrek (cm) op 1,50 m	45,6 ± 2,0	49,4 ± 1,4	51,3 ± 1,7
Totale hoogte (m)	20,6 ± 0,5	22,1 ± 0,4	21,3 ± 0,7
Volume gemiddelde boom (dm ³)	159,3 ± 21,4	214,8 ± 17,4	205,8 ± 19,0
Totaal volume (m ³ /ha)	69,7 ± 9,4	61,8 ± 5,0	42,4 ± 3,9

In elk perceel heeft men, in een vierkant plantverband van 4 m, de volgende soorten in rijen geplant, afkomstig van de onder- en middenhorizon van het bergwoud: *Xymalos monospora*, *Grewia Midbraedii*, *Lebrunia Bushaie*, *Newtonia Buchanani*, *Carapa grandiflora* en *Pentadesma Lebrunii*.

De opkomst was volledig. Op het einde van het jaar bestond de struiklaag dus :

- a) uit de onderlaag met *Prunus Salasii*, die zich reeds in de breedte ontwikkelde ;
- b) uit de opslag van *Eucalyptus*-stronken (50 cm tot 1 m hoog) ;
- c) uit de ingevoerde jonge planten (15 à 30 cm hoogte).

(5) Proef over het planten van *Pinus caribaea*.

De proef, aangelegd te Nyamunyunye (1.600 m) en te Tshibinda (2.000 m), beoogt het gedrag na te gaan van *Pinus caribaea* in de twee stations, door het planten op drie bodemtypes : moerassig, diep en ondiep, en met drie verschillende afmetingen van jonge planten (jonge planten van 4, 12 en 21 maanden oud).

(6) Aanleg van proefveldjes in het arboretum te Tshibinda.

Vier percelen van 36 aren (*Eucalyptus Maidenii*, *E. gigantea*, *E.*

longifolia en *Erythrina orophila*) werden in October 1951 aangelegd in een vierkant plantverband van 1,50 m. Het uitplanten geschiedde in plantkorven van banaanbladeren, na het ploegen in stroken.

(7) Verzameling van *Eucalyptus*.

Een veertigtal soorten *Eucalyptus* werden ingevoerd in December 1951 in de verzamelingspercelen aangelegd te Tshibinda.

(8) Verscheidene.

In de loop van dit eerste actieve dienstjaar heeft men de nodige cultuurzorgen toegediend aan de verschillende bebossingen van het Station ; houtmonsters werden genomen en 217 botanische specimens werden geoogst. Talrijke uitheemse en inheemse soorten werden ingevoerd.

Tenslotte werden meerdere proefpercelen aangelegd, in verscheidene streken van Kivu, met opstanden van uitheemse soorten.

De gewone opnamen werden uitgevoerd. De herhaling van de opmetingen om de 2 jaar of meer zal de bepaling mogelijk maken van de plaatselijke productiviteit van de beschouwde soorten.

2. — STUDIE VAN HET AUTOCHTONE WOUD.

In dat domein heeft de werkzaamheid zich beperkt tot snelle prospecties van de Bukulumisa berg en langs de weg Mbango, Bitale, Buniakiri, Mingazi.

Enkele sterk afstekende typen van formaties werden opgemerkt ; naderhand zal men ze van dichterbij onderzoeken. Die formaties zijn de volgende :

— Het *Symphonia globulifera*-woud in de bovenlaag van het bergwoud, tussen 2.100 et 2.400 m, ingeweven in de bamboelaag, met begeleidende soorten zoals : *Carapa grandiflora* en *Polycias fulva*, secundaire soort die een geweldige ontwikkeling neemt.

— Het *Lebrunia Bushaie*-woud in de midden- en onderhorizon vooral van 1.600 tot 1.900 m met *Strombosia grandifolia*, *Entandrophragma excelsum*, *Pentadesma Lebrunii*, *Parinari Mildbraedii*.

— Het *Berlinia Ledermannii*-woud, in het overgangswoud, rond de 1.200 m met *Pithecellobium* sp. Dit woud geeft heel gemakkelijk natuurlijke opslag met *Berlinia*.

G. — BOSBOUWKUNDIGE GROEP VAN UELE

(Station te Bambesa).

Assistent : de H. GÉRARD, P.

De werkzaamheid van die Groep, opgericht gedurende het tweede semester van het jaar, werd helemaal ingenomen door werken van installatie en organisatie.

1. — FLORISTISCHE INVENTARIS.

Men is begonnen aan de samenstelling van een herbarium ter gelegenheid van botanische prospecties in Uele. Verscheidene opnamen van wouden werden gedaan, in de streek van de Bábua, in de formaties met *Berlinia*.

2. — STUDIE VAN BRAAKVELDEN.

Er werden botanische opnamen uitgevoerd in de waarnemingspercelen van het Station, alsook in zekere braakvelden van zes jaren oud van het Paysannaat van de Babua.

3. — PHENOLOGISCHE WAARNEMINGEN.

Driehonderd gemerkte bomen in het Woudreservaat van het Station werden wekelijks gecontroleerd. Bij die inspecties werden zaden verzameld, die men in kiembakken heeft geplaatst met het doel een herbarium van kiemplantjes aan te leggen.

4. — BOSBOUWWERKEN.

Men is een proef per veldjes begonnen in een secundair woud over de verrijking met jonge *Khaya anthotheca*-planten.

5. — VERSCEIDENE.

In het Woudreservaat, op 400 m van het Hoofdstation van Bambesa, werd een ekoklimatisch Station aangelegd. Hieronder geven wij als voorbeeld de opnamen opgetekend op het einde van het regenseizoen en bij het begin van het droog seizoen.

	<i>Gemiddelde dagelijkse amplitudo van de temperatuur (°C)</i>		<i>Verdampingsmeter van Piche (totaal cm³)</i>		<i>Grondthermometer op 50 cm (°C)</i>		<i>Neerslag (mm)</i>	
	Reservaat	Station	Reservaat	Station	Reservaat	Station	Reservaat	Station
November	7,38	13,70	6,6	50,5	22,22	26,26	168,2	186,9
December	6,13	15,17	16,3	72,1	21,54	27,43	0	1,9

H. — ONDERZOEKINGSCENTRUM VOOR DE HYDROBIOLOGIE VAN DE VISTEELT TE YANGAMBI

Assistenten : de HH. HULOT, A., Hoofd van de groep.
GOSSE, J. P.

Adjuncten : de HH. BARBIÉ, P.
DEVESTELE, J.

1. — INRICHTING VAN DE INSTALLATIES.

Het grootste gedeelte van de werkzaamheden werd besteed aan de waarnemingen en opnamen die nodig waren voor de oprichting van een Centrum voor Hydrobiologie van de Visteelt te Yaekama.

2. — HYDROBIOLOGISCHE STUDIES.

a. *Verband* HEMICHROMIS-TILAPIA.

In een vijver van een dam, waarin men in 1949 ongeveer 25.000 *Tilapia melanopleura* gezet had, werd de voortplanting van die soort geïnhibeerd door *Hemichromis fasciatus* PETERS (opeten van pootvis en van de eieren van de *Tilapia*).

Er stelt zich hier dus een probleem van evenwicht tussen de populaties ; een voorafgaandelijke studie werd begonnen voor de oplossing er van.

b. *Voortplanting van* LABEO *cf* LINEATUS.

Die soort, die zich niet in de kleine rivieren van de streek begeeft, kwam voor in de broeiplaatsen van een vijver. Van zohaast de hydraulische installaties af zijn zal men methodische waarnemingen beginnen.

c. *Laterale migraties van de vissen in de Congostroom.*

Het grootste deel van een blok, stroomafwaarts van Yaekama gelegen, werd in November overstroomd. Naderhand heeft men in de zones buiten de Stroom de aanwezigheid ontdekt van *Citharinus gibbosus*, *C. congicus*, *Labeo lineatus*, enz.

d. *Reproductie van CITHARINUS GIBBOSUS en C. CONGICUS in vijvers.*

Deze twee soorten *Citharinus* in vijver gekweekt bereikten een prachtig gewicht (4-6 kg) ; de opstapeling van darmvet was geweldig. Nochtans was er geen voortplanting.

Het vermoeden schijnt zich te bevestigen dat de voortplanting in de Stroom gebonden is aan de schommelingen van het waterpeil en aan de mineralisatie van organische slijkbanken. Dit punt zal men onderzoeken in de instelling van Yaekama door het waterpeil in de vijvers te doen schommelen.

3. — **PISCICULTUUR.**

De proefvijvers werden regelmatig gecontroleerd.

**I. — GROEP VOOR HYDROBIOLOGIE VAN DE VISTEELT
TE BAMBESA**

Assistent : de H. MATHIEU, Y.

Deze Groep is haar werk begonnen in het tweede kwartaal van het jaar.

1. — **INRICHTING VAN DE INSTALLATIES.**

Bijna gans de werkzaamheid van het Centrum was gericht op de prospectie in de streek van Bambesa met het doel een geschikte plaats te vinden voor het inrichten van experimentele visvijvers.

Een eerste verkenning van de bijzonderste waterlopen van de streek had geleid tot de localisering van enkele plaatsen die de beste mogelijkheden schenen te bieden. Deze plaatsen werden dan grondig onderzocht in verband met hun topographie, rivierstelsel en aard van het terrein.

Als besluit van deze prospecties heeft men de instellingen gesplitst en ze verdeeld over de beken van het Station van Bambesa.

Het plan van de Etoda-vallei, die een deel van de visvijvers zal bevatten, werd reeds gemaakt. Men is bezig met de ontginning van de aangewezen oppervlakte. Daarna zal men overgaan tot een nauwkeurig waterpassen om de plannen van de instelling te kunnen opmaken.

Men is bezig met de prospectie van de andere waterlopen van het Station.

2. — PROEVEN OVER VISKWEEK.

Einde September werden 9 broeiplaatsen ingericht voorlopig stroomafwaarts van de vijver van Kulungu. De volgende soorten werden er in gezet: *Tilapia melanopleura*, *T. christyi*, *Barbus* sp., *Clarias* cf. *bythipogon* en *Hemichromis fasciatus*. Waterplanten werden aangebracht (*Ceratophyllum demersum* en *Lemna paucicostata*).

4. — AFDELING BODEMKUNDE

Hoofd : de H. FOCAN, A.

Assistenten :

Groep A. Laboratorium voor Pedologische Ontledingen.
de HH. KUCZAROW, W., Hoofd van de
Groep.

COPET, A. (tijdelijk gedetacheerd
te Mulungu).

INGHELBRECHT, C. (gedetacheerd
te Mulungu).

Groep B. Opzoekingslaboratorium :

de HH. LAUDELOUT, H., microbioloog,
Hoofd van de Groep.

D'HOORE, J., mineraloog.

FRIPIAT, J., physico-chemist (ge-
detacheerd in België — Labo-
ratorium voor colloïden).

GANEFF, J., physico-chemist.

MEYER, J., microbioloog.

Juf. GASTUCHE, M., physico-chemist
(Laboratorium voor colloïden).

Groep C. Prospectie en bodemkartering :

de HH. CROEGAERT, J.

DENISOFF, I.

FRANKART, R.

SYS, C.

VAN WAMBEKE, A.

*Gelast met Zending M. S. A. (Mutual Security Agen-
cy) :*

de HH. BARTHOLOMEW, W. V., (Micro-
biologie — Yangambi).

BOURBEAU, G. A. (Zending van
Mosso).

CADY, J. G. (Delfstofkunde —
Yangambi).

HOLOWAYCHUCK, N. (Zending van
Nioka).

RUHE, R. V. (Geomorphologie —
Zending van Nioka).

Adjunct-Laboranten :

de HH. CHEVALIER, F. (Yangambi).

COUVREUR, J. (Laboratorium voor
colloïden).

GROEP A
LABORATORIUM VOOR PEDOLOGISCHE ONTLEDINGEN

1. — ONTLEDINGEN IN HET LABORATORIUM.

In 1951 heeft het Laboratorium meer dan 3.400 grondstalen onderzocht, waarvan er ongeveer 2.600 afkomstig waren van de zendingen en diensten van het NILCO ; 430 kwamen van de Landbouwdiensten van het Gouvernement en bij de 400 stalen werden gezonden door kolonisten of exploitatievennootschappen.

In totaal werden rond de 8.000 fysische bepalingen en 18.000 scheikundige ontledingen uitgevoerd.

Gedurende dezelfde periode heeft het Laboratorium van Mulungu meer dan 28.000 ontledingen gedaan.

2. — HERZIENING VAN DE ONTLEDINGSMETHODEN.

a. Bepaling van de kationen volgens de snelle methoden van PEECH.

Spijts hun onnauwkeurigheid hebben de testen van PEECH nuttige inlichtingen verstrekt over de verpreiding van calcium, magnesium en natrium in de Congolese gronden.

b. Uitwisselbare waterstof.

De toepassing van de methode MEHLICH op de gronden van Belgisch-Congo is nuttig gebleken.

Men heeft de betrouwbaarheid van de uitslagen in de werkvoorwaarden van het Laboratorium te Yangambi gecontroleerd.

Beschouwd in functie van drie factoren : klei, uitwisselbare basen en organische stoffen, schijnt de bepaling van de uitwisselbare H, volgens deze methode, vooral te bestaan in het meten van het buffervermogen van de grond waarin de organische stoffen een vooraanstaande rol spelen.

c. Colorimetrische schaal.

In het vorige verslag (p. 50) werd het op punt stellen vermeld van een eenvoudige techniek om de kleur van een droog staal te bepalen. Deze opmeting, die door de Afdeling aangenomen werd, geschiedt met een voldoende nauwkeurigheid en vergemakkelijkt de controle van de stalen. Daarbij kan ze de opzoeker nog helpen bij de eerste waar-

deschatting van de textuur en van de rijkdom van de grond aan organische stoffen.

d. *Verscheidene bepalingen.*

Men heeft verder de behandelingen, die leiden tot de extractie van phosphoranhidride, nagezien.

De vergelijking van verschillende handelswijzen voor het bepalen van de pH is begonnen.

Vermelden wij ook dat de bepalingen van de structuurtoestand van de bodem gedaan werden met of zonder vernieling van de elementaire aggregaten.

3. — **EXPERIMENTELE TOEPASSING VAN DE METHODEN DOOR HET OPZOEKINGSLABORATORIUM OP PUNT GESTELD.**

a. *Totaal sorptievermogen van een bodem (waarde T).*

Op basis van verschillende criteria (betrouwbaarheid van de uitslagen ; betekenis voor het kenmerken van gronden ; invloed van de pH van de extractieoplossing op de weerhouding van kalkionen in de grond), is de keuze van een gewone techniek voor het bepalen van de waarde T gevallen op het gebruik van calciumacetaat.

b. *Totale stikstof.*

Men heeft gezocht om zekere technische wisselvalligheden, ontmoet bij het bepalen van de stikstof volgens de methode A.O.A.C., uit te schakelen.

Er valt op te merken dat in de stikstofarme gronden en in diepe horizonten, de C/N verhouding slechts een oriënterende waarde bezat.

GROEP B. — OPZOEKINGSLABORATORIUM

I. PHYSISCHE SCHEIKUNDE

1. — **OPZOEKINGEN OVER DE BODEMCOLLOIDEN (LABORATORIUM VOOR TROPISCHE BODEMCOLLOIDEN).**

De opzoekingen over de kleigronden, voortgezet in het Laboratorium voor tropische bodemcolloïden (Leuven), gingen hoofdzakelijk over de studie van de verbindingen van ijzeroxyde met kaoliniten onder het oogpunt van de oppervlakteverschijnselen.

Beginnend met natuurlijke kaoliniten, is men als volgt te werk gegaan :

1^o geleidelijk verwijderen van de ijzerdeklaag, gebruik makend van twee verschillende methoden, de ene met een zure pH (JEFFRIES), de andere met een neutrale pH (DEB) ;

2^o vastleggen van trivalent ijzeroxyde op ijzervrij kaolinit. Deze oxyden hebben een gekende structuur die men door electronische diffractie heeft kunnen nagaan. Aldus heeft men de α -FeOOH, de γ -FeOOH en amorf Fe_2O_3 gefixeerd.

De veranderingen aangebracht aan de oppervlakteverschijnselen van de kleideeltjes door die behandeling werden opgenomen door de volgende technieken :

— Meten van de specifieke oppervlakte van de klei door de methode BRUNAUER, EMMETT en TELLER, door physische adsorptie van de stikstof bij lage temperatuur.

— Meten van de « inwendige oppervlakte » van het kleinet door de methode met ethyleen-glycol.

— Onderzoek met de electronen-microscop van de mikrokristallen van klei gedurende de verscheidene behandelingen, door rechtstreekse waarneming en door electronische diffractie.

De stalen waren afkomstig van Yangambi (gele klei), van Lubishi (rode aarde) en van Hawthorn (Amerikaans kaolinit als referentie).

Het onderzoek met de electronen-microscop laat zien dat de kleigronden van Yangambi en Hawthorn grotendeels bestaan uit kaolinit dat veel beter gekristalliseerd is dan in de stalen van Lubishi.

De studie over het verloop van de ijzerwegname uit de natuurlijke kaoliniten toont aan dat de deklaag van ijzeroxyde zich in twee goed onderscheiden typen indeelt :

— Een oxyde dat weinig weerstand biedt aan de reactiemiddelen, waarschijnlijk amorf, dat in de eerste plaats verwijderd wordt en waarvan de wegname een vermindering van de specifieke oppervlakte met zich meebrengt.

— Een oxyde dat weerstand biedt, waarschijnlijk min of meer gekristalliseerd, dat de pakjes van de kaolinietschilfers samenklontert ; dit oxyde wordt slechts zeer langzaam verwijderd waardoor een verhoging van de specifieke oppervlakte veroorzaakt wordt. Zijn relatief belang bedraagt 40 % van de totale hoeveelheid oxyde.

In de electronen-microscop doen de natuurlijke kleideeltjes zich voor als mikrokristallen met hexagonale vorm die goed afsteken op de verlichte achtergrond van het fluorescent scherm. Gedurende de wegname van de ijzerlaag vermindert de tegenstelling tussen de hexagonale deeltjes en de achtergrond en men bemerkt een verschuiving van de hexagonen, die waarschijnlijk veroorzaakt wordt door het vertrek van het resistente ijzer dat deze deeltjes samenkitte.

Bij het vastleggen van ijzeroxyde op de gebleekte klei komen er verschillen naar voor die afhankelijk zijn van de behandeling die de klei voordien ondergaan heeft en ook van de aard van het gefixeerd ijzeroxyde.

Twee methodes voor het vastleggen kunnen onderscheiden worden naargelang de behandeling van de klei in het begin :

1^o Fixatie op kaolinit voorbereid in zuur midden.

De klei werd in het begin behandeld — vóór de verwijdering van het ijzer — volgens de methode JEFFRIES, bij pH 3.

De specifieke oppervlakte verhoogt aanzienlijk bij het vastleggen van het ijzeroxyde. Die verhoging is ongeveer een lineaire functie van het gehalte aan ijzeroxyde, weze het α -FeOOH, γ -FeOOH of amorf Fe_2O_3 . Er schijnt geen « verzadiging » aan oxyde te zijn aan de oppervlakte.

In de electronen-microscop ziet men groepen oxyden die de kleiblaadjes verbinden en aldus een soort van wanordelijke aggregaten vormen met een grote specifieke oppervlakte.

Hetzelfde verschijnsel doet zich voor bij het kaolinit van Hawthorn, verzadigd met H-ionen.

2^o Fixatie op kaolinit voorbereid in neutraal midden.

De klei werd in het begin behandeld volgens de methode DEB bij pH 6. Men bemerkt een merklijk verschil tussen het complex bekomen door vastlegging van amorf Fe_2O_3 en de complexen gevormd door de α -FeOOH en de γ -FeOOH. De eerste vertoont een structuur die zeer gelijkt op die van de complexen bekomen van de klei behandeld bij een zuur pH ; voor de andere is de kromme, die de verandering van de oppervlakte weergeeft in functie van het gehalte aan ijzeroxyde, een maximumcurve.

In de electronen-microscop ziet men geen wanordelijke en omvangrijke agglomeraten meer, die kenschetsend waren voor de eerste fixatiemethode, maar de tegenstelling vergroot en de hexagonale deeltjes vertonen een neiging elkaar te bedekken. Deze fixatiemethode gelijkt ten zeerste op die van de natuurlijke klei.

2. — **STUDIE VAN HET BODEMWATER.**

a. *Metten van de vochtigheid.*

(I) Door tensiometrie en door de blokken van BOUYOUCOS.

Sinds 1950 doet men de opnamen van vijf kwik tensiometers en vijf plaasterblokken van BOUYOUCOS terzelfdertijd in een naakte grond in volle veld, op 12, 30, 50, 100 en 200 cm diepte.

Voor gans de beschouwde periode worden de besluiten, uiteengezet in het vorige verslag (pp. 51 en 52), bevestigd door de waargenomen gegevens over de atmosferische neerslag, de bodemvochtigheid gemeten met de methode van de waterprofielen, de hoogteverschillen van de tensiometers en de decimale logarithmen van de elektrische weerstanden van de plaasterblokken.

Wij kunnen dus besluiten, dat de tensiometers van nut zijn in het domein verwant aan de Field Capacity waar er nog weinig schommelingen op te tekenen zijn, terwijl de plaasterblokken des te gevoeliger zijn naarmate de grond droger is (om reden van de exponentiële aard van de betrekking tussen de elektrische weerstand en de vochtigheid).

In elk geval vertonen deze onrechtstreekse opmetingen van het bodemwater een absolute fout van ongeveer 2 %. Met uitzondering van de oppervlakkige laag van het substraat, kunnen de lichte schommelingen van de vochtigheid in een naakte grond, in de voorwaarden te Yangambi, bij middel van die methoden niet nauwkeurig waargenomen worden spijs de grote verschillen in de atmosferische neerslag.

(II) Door de blokken van PEREIRA (B.T.L.).

Het gebruik van die methode is gesteund op hetzelfde principe als voor de blokken van BOUYOUCOS. Het essentiële verschil ligt in de schikking van de elektroden en de vorm van de blokken. Deze zijn cilindervorming met een centrale elektrode ; een metaalnet met dichte mazen, gewikkeld in de buitenoppervlakte van de cylinder, vormt de andere elektrode. Deze concentrische schikking van de elektroden biedt het voordeel de stroomverliezen uit te schakelen, die men heeft bij naast elkaar geplaatste elektroden zoals in de blokken van BOUYOUCOS. De nauwkeurigheid en de betrouwbaarheid van de opmetingen worden er inderdaad zeer door verhoogd.

Het meettoestel is een ohmmeter met dynamo, die de nadelen van droge zuilen of batterijen uitschakelt.

Twee reeksen van 12 blokken (met twee licht verschillende formaten)

werden in het laboratorium onderzocht, in gronden van Lilanda (rijk aan zand) en van het eiland Bosa (rijk aan fijne bestanddelen). De twee reeksen waren zeer eenvormig.

Na een waarnemingsperiode van 3 1/2 maanden in een bodem in volle veld vertoonden de B. T. L.-blokken een onzekere bewaringstoestand. Deze vaststelling vermindert grotendeels het nut van die blokken voor langdurige waarnemingen.

(III) Door het meten van de geleidbaarheid van de grond.

Deze methode steunt op de betrekking die bestaat tussen het warmtegeleidingsvermogen en de vochtigheid van de grond. Het zou nauwkeuriger zijn als calorische constante de calorische capaciteit te nemen (quotiënt van het warmtegeleidingsvermogen en de thermische overzetting van de grond). Nochtans de technische en wiskundige moeilijkheden, die de opmeting van die twee elementen met zich meebrengt, zijn slechts heel uitzonderlijk goed te praten.

De opzoekingen in het laboratorium gingen over :

- bepaling van de optimum voedingsamperage ;
- de studie van de uiterste voorwaarden : opmetingen in het water en in de lucht ;
- studie van de methode zelf : gedrag van de thermometer, bij constante verwarmingsintensiteit, in grondstalen met verscheidene vochtigheidsgehalten.

Het schijnt dat de verscheidenheid van de uitslagen bekomen in het laboratorium vooral voortspruit uit het feit dat de structurele toestand van de grond niet voldoende homogeen kan weergegeven worden in de behandelde stalen die op verscheidene vochtigheidsgehalten gebracht werden. Daarom ook heeft men de studie voortgezet op het terrein.

b. *Meten van de weerhoudingskracht* (pF).

(I) Door de cryoscopische methode.

Deze techniek, waarvan de proefondervindelijke mogelijkheden aangetoond werden in het vorig verslag (pp. 52-53), werd gebruikt voor de bepaling van de pF in talrijke Congolese gronden.

(II) Door centrifugatie.

Het postulaat, waarop die methode voor de bepaling van de pF

steunt, is dat, wanneer het evenwicht bereikt is in de centrifuge, de gradiënt van het capillair potentiaal de kracht daarstelt die tegen de centrifugale kracht opweegt :

$$\frac{d\psi}{dr} = wr^2$$

waarin ψ : capillair potentiaal ;
 r : centrifugatiestraal ;
 w : hoeksnelheid.

Deze methode werd in het laboratorium nagezien op grondstalen van de streek van Kaniama en op een bodemprofiel van een hoogvlakte (leemtype Yangambi). Men heeft de duur van de omwenteling op 3 u gesteld.

In vergelijking met de uitslagen bekomen door cryoscopie, valt er op te merken dat :

— voor de grond van Kaniama, bij gelijke vochtigheid, de pF-verschillen des te meer uitgesproken zijn naarmate het vochtgehalte kleiner is, de cijfers door de centrifugatiemethode bekomen kleiner zijnde ;

— voor de grond van de hoogvlakte van Yangambi, vullen de krommen bekomen door de twee methoden elkaar aan ; de centrifugatie bezet het gebied tot aan $pF = 3,2$, de cryoscopie tot aan $pF = 4,2$. Nochtans is het algemeen uitzicht van die verbonden krommen niet regelmatig.

Verscheidene samenwerkende factoren maken de methode onnauwkeurig.

Alhoewel het mogelijk is deze gedeeltelijk uit te schakelen, met aangepast materiaal, zijn de kunstmatige omstandigheden waarin de grond zich bevindt bij de centrifugatie zodanig dat men de cryoscopische methode zal verkiezen voor het opmeten van de pF.

(III) Verschillende toepassingen.

In 1951 heeft men de opstelling van de pF- krommen van de voorname Congolese gronden voortgezet.

Thans zijn er inlichtingen over de waterhuishouding beschikbaar voor de volgende streken : Yangambi, Kaniama, Ruzizivlakte, Boënde (Tshuapa), Vuazi, Mosso, Gandajika, Rubona, Boketa en Kisozi.

Met de bekomen pF- krommen kan men zich een betrekkelijk nauw-

keurig gedacht vormen van de verscheidene verwelkingspunten en verzadigingsgraden in volle veld en ook van de gebieden met beschikbaar water voor de plantengroei tussen die uiterste grenzen.

Deze gegevens zullen vergeleken worden met de ontledingen van de textuur en van de organische stoffen om eventuele correlaties op te stellen.

Om het probleem van de opneembaarheid van het bodemwater op verscheidene energiepeilen, tussen de verzadiging en de verwelking, op te lossen, is men een studie begonnen over het « biologisch calibreren » van de weerhoudingskrachten in samenwerking met de Sectie voor Microbiologie. Opmetingen van de pF en van het zuurstofverbruik door de microorganismen werden gedaan in gronden met gekend vochtigheidsgehalte.

c. *Werken in samenwerking met verscheidene afdelingen van het Onderzoekingscentrum te Yangambi.*

Bij de proefnemingen gedaan in samenwerking met de Afdeling Klimaatkunde op « verzadigde profielen » heeft men gezien dat het waterweerhoudingsvermogen onder *Paspalum notatum*-bedekking gemiddeld 2,5 % hoger was dan in naakte grond.

Verder werden, in het kader van de werken van de « Commission des relations hydriques » regelmatig de debieten gemeten van de rivieren Lusambila en Isalowe met een scheikundige methode (doseren van de chloorionen aangebracht in gekende concentratie en debiet).

II. DELFSTOFKUNDE

1. — OPZOEKINGEN OVER DE EVOLUTIE VAN IJZER EN VAN ALUMINIUM.

a. *Extractie en doseren van de sesquioxiden en van het beweeglijk silicium.*

Men heeft de extractie van de beweeglijke ijzerverbindingen verwezenlijkt met gebufferde citroenzuuroplossingen, die o.a. ook het isoleren toelaten van gemakkelijk te doseren hoeveelheden silicium en aluminium, alsook van hoeveelheden calcium die ongeveer overeenstemmen met de uitwisselbare hoeveelheid van dit element in de bodem.

Hieronder geven wij de uitslagen van ontledingen uitgevoerd in enkele profielen in de streek van Yangambi, bezet met bos, met grasperk van *Paspalum notatum* en met een aanplant van Parasolboom.

Verspreiding in de diepte van het ijzer, het aluminium, het silicium en van kalk, uitgetrokken met een gebufferde citroenzuuroplossing, Mol. /20 bij pH 5,5 :

Diepte (cm)	Onder bos				Onder Paspalum				Onder Parasolboom			
	Fe ₂ O ₃ (d. p. d.)	Al ₂ O ₃ (d. p. d.)	SiO ₂ (d. p. d.)	CaO (mval per 100 g grond)	Fe ₂ O ₃ (d. p. d.)	Al ₂ O ₃ (d. p. d.)	SiO ₂ (d. p. d.)	CaO (mval per 100 g grond)	Fe ₂ O ₃ (d. p. d.)	Al ₂ O ₃ (d. p. d.)	SiO ₂ (d. p. d.)	CaO (mval per 100 g grond)
0- 5	2.070	1.067	240	1,3	2.190	1.230	312	0,4	1.885	1.415	227	0,6
5- 10	2.000	1.110	215	1,4	2.430	1.430	325	0,3	1.895	1.382	345	0,3
10- 20	1.870	1.002	207	1,3	2.435	1.435	377	0,3	1.610	1.217	205	0,3
20- 30	1.290	987	200	1,4	1.875	1.227	292	0,3	1.525	1.580	277	0,3
30- 40	1.010	927	197	1,4	1.205	1.380	237	0,3	1.900	1.512	382	0,3
40- 50	750	1.027	217	1,4	755	998	223	0,2	1.750	1.422	352	0,3
50- 60	810	1.027	272	0,9	735	861	199	0,3	1.610	1.952	425	0,3
60- 70	810	1.025	287	0,9	620	847	210	0,3	1.050	1.400	422	0,3
70- 80	645	—	—	—	610	920	255	0,3	1.020	1.497	375	0,3
80- 90	500	907	262	0,9	585	832	260	0,3	745	1.425	337	0,4
90-100	475	997	307	0,8	405	912	282	0,3	585	1.600	267	0,2
100-110	370	915	305	1,0	495	773	294	0,2	535	1.295	357	0,2
110-120									580	1.375	430	0,3

Zoals te voorzien was, zijn de gehalten aan beweeglijk ijzer meest vatbaar voor schommelingen. De gehalten aan beweeglijk aluminium verminderen in de profielen naar onder toe, maar in een kleinere verhouding dan voor het ijzer. Op te merken valt dat van af 50 cm diepte er meer aluminium is dan ijzer.

Het siliciumgehalte (ongeveer 300 d. p. d.), tamelijk constant, komt in grootheidsorde overeen met de hoeveelheid gehaald uit de bovenlagen door de eenjarige gewassen gedurende één groeiseizoen.

Het uitgetrokken kalkgehalte is merkkelijk groter, in de profielen bedekt met bos.

In enkele profielen, afkomstig van de pedo-botanische zending van Mosso, tonen de analyses aan dat het silicium door het water werkelijk weggevoerd wordt naar de voet van de hellingen en naar de rivieren. Onderstaande tabel geeft het gehalte aan beweeglijk silicium van de verschillende horizonten van vier profielen.

<i>Top</i>		<i>Begin van de helling</i>		<i>Voet van de helling</i>		<i>Bij de rivier</i>	
Diepte (cm)	SiO ₂ (d. p. d.)	Diepte (cm)	SiO ₂ (d. p. d.)	Diepte (cm)	SiO ₂ (d. p. d.)	Diepte (cm)	SiO ₂ (d. p. d.)
7	332	15	447	5	567	3	572
15	280	25	485	13	465	10	882
25	305	35	567	20	490	20	677
80	372	85	485	80	592	60	680
160	475	150	540	140	680	160	750

b. *Schommelingen van het gehalte aan beweeglijk ijzer onder invloed van de gewassen.*

(I) Proef in potten.

Drie reeksen (zonder bekalken, bekalken met 1 en met 2 ‰) van acht bemestingsobjecten (tricalcium-, bicalcium-, ammoniumphosphaten, met of zonder toevoegen van kalium en stikstof; kalium en stikstof; niet bemeste standaard) bemest pro rata van 0,15 % per element, werden in waarneming genomen, met 4 herhalingen, onder een beplanting van *Cynodon Dactylon*, reusvorm.

In de reeksen potten met 0,1 en 2 ‰ was de pH respectievelijk 4,2 tot 4,7 — 4,8 tot 5,6 en 5,4 tot 6,7.

In de reeksen niet bekalkte of bekalkte potten met 1 en 2 ‰, was de pH respectievelijk 4,2 tot 4,7 — 4,8 tot 5,6 en 5,4 tot 6,7.

De gehalten aan uitvlokbare organische stoffen, die niet veel verschillen voor de verschillende objecten, zijn na 9 maanden groei genomen met een gemiddelde van 138 % (221 % in de nabijheid van de wortels). De invloed van de plant, en meer in het bijzonder van het wortelstel, overheerste dus aanzienlijk.

In al de gevallen heeft men een vermindering vastgesteld van de beweeglijkheid van het ijzer onder invloed van het bekalken.

In elke reeks verbindt een duidelijke lineaire correlatie ($r = 0,83$ à $0,88$) het gehalte aan assimileerbaar phosphor (bepaald door de methode met de *Aspergillus*) met het gehalte aan verbindingen van het beweeglijk ijzer. Voor een zelfde gehalte aan assimileerbaar phosphor zal de hoeveelheid beweeglijk ijzer geleidelijk verminderen met het toenemen van de bekalking.

(II) Proef in volle veld.

In samenwerking met de Afdeling Voedingsgewassen werd een proef ingericht volgens onderstaand kalender :

Juli 1950 : ruimen van 48 percelen (7×7 m) ; tussenin worden beschermingsstroken van 10 m breed onder opslag gelaten.

Juli : uitspreiden van kalk en Floridaphosphaten op de percelen *ad hoc* ; hakken van al de percelen.

Begin Augustus : stekken van de *Cynodon Dactylon*, reusvorm.

Einde December : uitspreiden van de oplosbare meststoffen (K_2SO_4 en Am_2SO_4 + as) op de percelen *ad hoc*.

Half April 1951 : maaien van de grasplant op de helft van de herhalingen en indelven met de spade.

April : afkappen van de opslag in acht tussenstroken.

Begin Juni : zaaien van aardnoten (A 20) op de voorbereide percelen en op de geruimde tussenstroken.

Half September : oogst van de aardnoten en onderwerken van het loof met de spade.

Einde September : zaaien van maïs op dezelfde percelen.

De volgende hoeveelheden hoofdelementen (kg/ha) werden aan de verschillende objecten toegediend :

<i>Behandeling</i>	<i>Herhalingen</i>	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO
Standaard	4	—	—	—	—
Assen	4	—	385	1.035	720
Kalk (3.000 kg)	8	—	—	—	1.740
Kalk (3.000 kg) + meststoffen N-P-K	8	62	118	98	1.897
Kalk (6.000 kg)	8	—	—	—	3.480
Kalk (6.000 kg) + meststoffen N-P-K	8	62	118	98	3.637
Meststoffen N-P-K	8	62	118	98	157
Tussenstroken	8	—	—	—	—

In de oppervlaktelaag van 15 cm werd de pH, die in het begin schommelde tussen 4,30 en 4,75, door toevoegen van assen en van 3 en 6 ton kalk, respectievelijk gebracht op 4,55-5,65, 4,50-5,60 en 5,00 en 6,25. In het huidig stadium van de proef, verminderde de zuurgraad, die geen enkele wijziging onderging bij de standaard, in de percelen die de onoplosbare meststoffen gekregen hadden en vooral in de bekalkte objecten.

Na 7 maanden groei, vertoonden in al de gevallen de gehalten aan uitvlokkeerbare humusstoffen een neiging om aan te groeien, maar in mindere graad dan in de proefpotten.

De ontleding van de verbindingen van beweeglijk ijzer, van aluminium, van silicium en van een gedeelte van het kalk (met natriumcitraat uitgetrokken) op stalen genomen na de oogst van de aardnoten, heeft tot volgende vaststellingen geleid :

— al de behandelingen hebben de beweeglijkheid van het ijzer aanzienlijk verminderd ;

— de bekalking schijnt de beweeglijkheid van het aluminium te verminderen ;

— de siliciumgehalten zijn van dezelfde grootteorde als die waargenomen in andere profielen van Yangambi ;

— de hoeveelheid teruggevonden kalk stemt overeen met de toegediende hoeveelheid.

De hoeveelheid silicium door de gewassen geabsorbeerd werd geschat op 20 kg/ha voor de *Cynodon* en op 145 kg voor het loof van de aardnoten. Deze gegevens stemmen overeen, voor de bodemlaag door het grootste gedeelte van de beworteling uitgebuit, met verliezen respectievelijk van 13 en 95 d. p. d.

2. — **VERSCHEIDENE WERKEN (IN SAMENWERKING MET DE GROEP VOOR PROSPECTIE EN BODEMKARTERING).**

De werken uitgevoerd in samenwerking met de H. Professor De LEENHEER, van de Hogeschool te Gent, in verband met de bepaling van de gronden van Yangambi, zullen het voorwerp uitmaken van een verhandeling die zal uitgegeven worden door het NILCO.

Hieronder vindt men enkele algemene besluiten :

- (i) De samenstelling van de zandfractie blijft constant, binnen de grenzen van een normale variabiliteit, voor de typen Y1, Y2 en Y3.
- (ii) De gehalten aan fijne bestanddelen zijn veranderlijk.

— De leemgehalten, zelden boven de 3 %, hangen niet af van het gehalte aan het totaal der fijne bestanddelen. Het gaat hier vooral over pseudo-leem (samengekitte kleideeltjes, met een Fe_2O_3 -gehalte gelijk aan dit van de klei).

— De kleiegehalten zijn veranderlijk (van 4 tot 35 %) voor een zelfde bodemtype.

— Het Fe_2O_3 -gehalte, van 9 tot 12 % in een niet vervormd sediment, vermindert met de vervoerafstand van het materiaal.

De opzoekingen gedaan op termietennesten duiden aan dat deze formaties alleen een zeker belang bieden voor de Y1-typen waar ze ongeveer een derde van de oppervlakte bezetten. Opgericht met plaatselijk materiaal vertonen de termietennesten enkele textuurverschillen met het oorspronkelijk sediment. Met uitzondering van de zandfractie bestaan er geen merkenwaardige verschillen tussen de termietennesten gelegen op verschillende bodemtypen.

De gehalten aan fijne elementen, veranderlijk in de schoot van een zelfde termietennest, zijn over het algemeen hoger dan die van de naburige substraten (tot 50 % voor Y1 en 30 % voor Y2 en Y3).

De gehalten aan leem en vrij ijzer in de fijne bestanddelen verschilt niet veel van die van de omliggende gronden.

De mineralogische ontleding hebben opnieuw de bevestiging gebracht van de armoede aan minerale reserve van het sediment.

Thans is men bezig met de mineralogische studie van de stalen af-

komstig van de pedo-botanische zendingen van Nioka en Mosso, met de medewerking van de H. J. G. CADY, met zending gelast door de M. S. A.

III. MICROBIOLOGIE

1. — MICROBIOLOGISCHE STUDIE VAN DE BODEM.

a. Studie van de evolutie van de fosphaatmeststoffen.

Men is de studie begonnen van de retrogradatie van de fosphaatmeststoffen in de grond, bij middel van de methodes tot doseren met *Aspergillus Niger*.

De volgende cijfers, uitgedrukt in mg P_2O_5 per 100 g grond, geven een gedacht van de phosphorretrogradatie in de grond van Yangambi, naargelang de aard van de fosphaatmeststof, de toevoeging van andere minerale meststoffen en het bekalken. De bestudeerde gronden waren afkomstig van een potproef met *Cynodon Dactylon* (reusvorm).

Behandeling	Niet bekalkte grond	Bekalkte grond aan 1 °/100	Bekalkte grond aan 2 °/100
Standaard	1,1 ± 0,05	1,0 ± 0,05	1,4 ± 0,01
Rock fosphaat	1,9 ± 0,1	1,6 ± 0,1	1,8 ± 0,1
Idem + K + N	2,3 ± 0,2	1,6 ± 0,1	1,8 ± 0,05
$CaHPO_4$	2,8 ± 0,4	3,0 ± 0,1	3,7 ± 0,3
Idem + K + N	3,1 ± 0,1	3,1 ± 0,1	3,9 ± 0,4
Oplosbaar fosphaat	3,1 ± 0,2	3,1 ± 0,3	3,9 ± 0,3
Idem + K + N	2,9 ± 0,2	3,5 ± 0,3	4,6 ± 0,2
K + N	1,3 ± 0,05	1,6 ± 0,2	1,2 ± 0,05

Zoals voorzien, blijkt uit die gegevens dat, binnen de bestudeerde perken, de hoeveelheid assimileerbaar gebleven fosphaatmeststof rechtstreeks evenredig is met de beginoplosbaarheid en met de pH . De verhoging van de pH , in het geval van de rock fosphaat, heeft natuurlijk geen invloed op de retrogradatie.

Het toevoegen van minerale meststoffen en het bekalken schijnen werkelijk geen invloed gehad te hebben op het in oplossing brengen van het oorspronkelijke fosphaat.

Practisch gezien schijnt men dus in de bemestingsproeven van korte duur de fosphaatretrogradatie met meer gemak te kunnen voorkomen door bekalking en door gebruik van oplosbare fosphaatmeststoffen.

Wij geven hieronder de uitslagen bekomen na drie maanden contact, in de grond van Yangambi en van Bambesa.

Phosphaat meststof	Yangambi		Bambesa	
	P ₂ O ₅ (mg/100 g grond)	P ₂ O ₅ gere- cupereerd (%)	P ₂ O ₅ (mg/100 g grond)	P ₂ O ₅ gere- cupereerd (%)
Zonder bemesting	1,4	—	1,0	—
Tricalcium phosphaat	4,2	28	2,0	10
Fertifos	5,0	36	2,5	15
Super	5,7	43	2,4	14

De sterkere fosphaatretrogradatie in de grond van Bambesa kan men toeschrijven aan het hoger ijzergehalte.

b. *Verscheidene doseringen.*

Alleen in de grondsoorten van Lilanda heeft men een kopergehalte grenzend aan de gebreksdrempel gevonden, bij de bepaling van het koper, langs microbiologische weg, in de gronden in de streek van Yangambi.

Het Laboratorium heeft daarbij ook nog microbiologische doseringen uitgevoerd van riboflavine en van niacine, aangevraagd door de Afdeling Voedingsgewassen.

2. — EKOLOGIE VAN DE BODEMMICROORGANISMEN.

a. *Systematische studie van de microbenassociaties.*

In de loop van dit dienstjaar is men begonnen aan de studie van de microbenassociaties.

Hieronder geven wij de systematische samenstelling van de microflora van fungi die zich ontwikkeld heeft, in cultuurschalen (milieu van JENSEN met Bengaals Rood), in drie gronden van Yangambi (zandklei YI) onder bos, in braak en onder koffieaanplant.

Soort	Familie	Frequentie (%)		
		onder bos	onder opslag	onder koffiebomen
<i>Penicillium</i>	Moniliacea	27	50	60
<i>Trichoderma</i>	Moniliacea	15	10	3
<i>Aspergillus</i>	Moniliacea	12	—	—
<i>Coniella</i>	Phomacea	6	—	—
<i>Mucor</i>	Mucoracea	5	10	30
<i>Sphaeronema</i>	Phomacea	2	—	—
<i>Geotrichum</i>	Moniliacea	2	—	—

Soort	Familie	Frequentie (%)		
		onder bos	onder opslag	onder koffiebomen
<i>Mycothecium</i>	Tuberculariacea	2	1	—
<i>Oospora</i>	Moniliacea	2	—	—
<i>Brachysporium</i>	Dematiacea	2	—	—
<i>Mortierella</i>	Mucoracea	2	—	—
<i>Pestalozzia</i>	Melanconiaceae	2	—	—
<i>Absidia</i>	Mucoracea	1	—	—
<i>Gliocladium</i>	Moniliacea	1	—	—
<i>Sporotrichum</i>	Moniliacea	1	—	—
<i>Monotospora</i>	Dematiacea	1	—	—
<i>Hyalopus</i>	Moniliacea	1	—	—
<i>Dactyalia</i>	Moniliacea	1	—	—
<i>Coniosporium</i>	Dematiacea	1	—	—
<i>Naemosphaera</i>	Phomacea	1	—	—
<i>Siroscyphella</i>	Phomacea	1	—	—
<i>Diplodiella</i>	Phomacea	1	2	—
<i>Sclerochaeta</i>	Phomacea	—	2	—
<i>Cunninghamella</i>	Mucoracea	1	—	5
<i>Penicillioptis</i>	Endomycetacea	—	—	—
Onbepaald		20	25	—

Deze waarnemingen bevestigen namelijk dat de mikroflora van de fungi onder bos veel meer gevarieerd is en dat de relatieve meerderheid van de geslachten *Trichoderma* en *Penicillium* omgekeerd evenredig is (men vindt de maximum frequentie van het geslacht *Trichoderma* in bosgrond).

b. Synekologische studie van de microbenassociaties.

(1) Invloed van de temperatuur (1).

In de volgende gegevens werd de invloed van de temperatuur op de mikroflora gemeten door het zuurstofverbruik. De temperatuurs-characteristiek wordt gegeven in de parameter van de vergelijking van ARRHENIUS :

$$V = \exp. (- \mu R/T)$$

waarin V gelijk is aan de snelheid van het proces, R de gasconstante en T de absolute temperatuur.

(1) Zie H. LAUDELOUT en J. MEYER : « *Temperature characteristics of the Microflora of Central African Soils*, Nature, Londen, 168, p. 791 (1951).

N ^o van de grond	Zuurstofverbruik (in $\mu\text{l/g/u}$ bij 28° C)	Temperatuurs- caracteristiek (in μ cal)
1	5,0	7.500
2	4,0	10.000
3	3,2	7.500
4	2,7	7.000
5	1,1	16.000
6	0,6	16.000

(II) Invloed van de vochtigheid.

Buiten het ekologisch belang, bedoelen de proefnemingen, die nu bezig zijn, over de invloed van de vochtigheid, een methode uit te werken voor de biologische bepaling van de energietoestanden van het bodemwater.

Als criterium van de biologische activiteit, gebruikt men het zuurstofverbruik gemeten met de differentiaal respirometer van LEES-HALDANE of met het toestel van WARBURG.

Het essentieel probleem ligt hierin te weten of er een geleidelijke vermindering is van de assimileerbaarheid in het gebied van het nuttig water ofwel of het water in gelijke graad assimileerbaar is in gans dit gebied.

(III) Invloed van het toevoegen van minerale of organische bestanddelen.

Hieronder zijn enkele gegevens samengevat over de invloed van verscheidene behandelingen op het aantal microorganismen, het zuurstofverbruik, de afgave van koolstofanhydride en het ademhalingsquotiënt :

Behandeling	Aantal micro- organismen (duizend /g/grond)	CO ₂ (mM/kg/ dag)	O ₂ (mM/kg/ dag)	CO ₂ /O ₂
O	760	0,54	1,18	0,46
N	530	0,65	1,22	0,53
NPKCa	51.000	1,44	1,87	0,77
Organische stof	3.000	1,63	2,36	0,69
Organische stof + N	1.000	1,23	2,05	0,60
Organische stof + NPKCa	27.500	2,67	2,92	0,91

De merkbare invloed van het toevoegen van de minerale elementen op de grond van Yangambi kan in verband gebracht worden met de waarnemingen gedaan bij de verbranding.

Men is andere proefnemingen begonnen over de invloed van minerale stikstof, met of zonder toevoeging van organische stof.

3. — BIOCHEMIE VAN DE GROND.

a. Productie en scheikundige samenstelling van de organische stof.

(I) Schatting van het gewicht organische stof dat elk jaar terug in de bodem terechtkomt in een bos.

In een heterogeen bos, in een bos met *Macrolobium*, in een bos met *Brachystegia* en in een bos met Parasolbomen werden collectors geplaatst.

Men heeft regelmatig het droog gewicht opgenomen van de bladeren, takjes en vruchten die terug in de grond terechtkomen alsook hun gehalten aan de bijzonderste minerale elementen.

Op basis van de gegevens na 7 maanden waarneming, kan men de hoeveelheid aan de bodem teruggegeven organische stof, bereikt te Yangambi, schatten op 10 tot 15 ton per ha en per jaar, hetzij vijfmaal zoveel als de hoeveelheid in de bossen van gematigde streken.

(II) Totale productie en samenstelling van de organische stof in grasbraak.

De volgende hoeveelheden plantaardige stoffen (kg/ha) werden te Yangambi opgetekend in braakgronden van 3 jaren oud :

Grassen	Bovengronds gedeelte		Wortels op x cm diepte		
	levend	dood	0-10	10-25	25-50
<i>Panicum maximum</i>	11.100	20.870	7.500	4.100	700
<i>Setaria sphacelata</i>	4.820	27.700	8.000	1.200	1.240
<i>Cynodon Dactylon</i>	11.000	23.520	8.840	3.220	1.890

(III) Totale productie en samenstelling van de organische stof in bosbraak.

De waarnemingen gedaan met de medewerking van de H. W. V. BARTHOLOMEW, gelast met zending van de M. S. A., in bosbraak van 2, 5 en 8 jaren oud, kunnen als volgt samengevat worden :

		Productie van organische stof (kg/ha) in bosbraak met ouderdom		
		2 jaren	5 jaren	8 jaren
Bladeren :	onderhout	7.400	1.900	1.400
	parasolboom	0	3.700	4.200
Ligneuse stof :	onderhout	5.500	19.800	9.800
	parasolboom	—	53.300	100.700

<i>Strooisel</i> :		0	7.300	10.200
<i>Wortelen</i> :	0-10 cm	4.600		
	10-30 cm	2.000		
	30-60 cm	300		
	0-50 cm		24.100	19.300
	50-100 cm		1.200	2.800
	100-510 cm		400	500

Verscheidene scheikundige ontledingen van planten hebben een schatting toegelaten van de vastlegging van de voornaamste minerale elementen, (in kg/ha) in de gras- en bosbraakvelden.

	<i>Totale plant-aardige stof</i>	N	P	S	Ca	Mg	K
<i>Panicum maximum</i>	44.300	392	41	61	85	94	411
<i>Setaria sphacelata</i>	43.000	435	58	63	86	90	467
<i>Cynodon Dactylon</i>	48.500	470	56	60	137	105	457
Bosbraak : 2 jaren	19.700	191	22	138	100	59	185
5 jaren	109.700	562	32	87	396	174	447
8 jaren	148.900	586	31	101	417	269	850

Deze waarden geven *grosso modo* het gehalte voedende elementen weer die door branden van een braak kunnen vrij gezet worden. Het verbruikcoëfficiënt van dit gehalte zal zeer variëren volgens de aard van het element, zijn localisering in de delen van de plant en van de soort braak.

b. Ontbindingssnelheid van de organische stof in bosmilieu.

Met de hulp van de M. S. A. werd een proef gedaan om de ontbindingssnelheid van verschillende plantaardige stoffen in de voorwaarden van een woud te meten.

Hieronder geven wij de initiale scheikundige samenstelling van de plantaardige stof (in mE per 100 van het droog gewicht).

	Ca	Mg	K	N	P	S
Bladeren van de Parasolboom	44	42	31	126	13	12
Bladeren van <i>Macrolobium Dewevrei</i>	37	28	24	117	9	8
Bovengronds gedeelte van <i>Panicum maximum</i>	8	20	68	89	12	9
Bladeren van <i>Scorodophloeus Zenkeri</i>	28	60	34	263	15	78
Bladeren van <i>Annonidium mannii</i>	34	65	22	195	12	21
Mengsel van bladeren van boomsoorten	41	67	33	188	13	30

De volgende cijfers hebben betrekking op het vrijkomen van minerale elementen gedurende de ontbinding.

	Onbindings- periode (weken)	Organische stof	Elementen (in g per kg oorspronkelijke stof)						
			N	P	S	Ca	Mg	K	Assen
Bladeren van <i>Macrolobium Dewevrei</i>	0	1.000	16,5	0,9	1,6	7,5	3,5	9,5	59,0
	4	903	17,9	0,7	1,2	7,0	3,6	4,5	76,9
	10	793	14,8	0,7	0,6	6,3	3,0	2,3	195,0
Bovengronds gedeelte van <i>Panicum maximum</i>	0	1.000	12,5	1,3	1,4	1,8	2,6	26,9	89,0
	4	507	4,5	0,5	0,4	1,2	1,1	2,2	49,8
	10	453	5,7	0,6	0,4	1,0	0,6	0,8	224,0
Bladeren van <i>Annonidium mannii</i>	0	1.000	27,0	1,3	3,5	6,8	8,0		57,0
	4	622	19,2	0,8	1,1	4,5	3,8	3,9	150,4
	10	591	16,2	0,6	1,1	3,0	1,5	0,5	164,0
Bladeren van de Parasolboom	0	1.000	17,7	1,4	1,9	8,9	5,2	12,3	63,0
	4	803	15,1	0,8	1,0	8,5	3,9	5,4	102,5
	10	566	14,8	0,6	0,5	6,8	3,2	1,1	235,0
Mengsel van bladeren van boomsoorten	0	1.000	26,5	1,4	4,8	6,5	8,2	13,0	75,0
	4	595	16,5	0,6	1,6	4,6	3,6	2,3	66,6
	10	453	13,4	0,6	0,4	3,6	1,6	1,5	134,0
Bladeren van <i>Scorodophloeus Zenkeri</i>	0	1.000	36,8	1,6	11,4	5,6	7,4	13,4	67,0
	4	645	19,2	1,0	5,4	5,4	3,9	4,1	48,1
	10	492	14,4	0,6	3,5	3,2	1,9	1,4	147,0

De ongewone aangroei van het asgehalte is het werk van de ter-
mieten.

De microbiologische ontleding heeft duidelijk de grote verschillen
doen uitkomen die er bestaan in de mikroflora naargelang de aard van
de organische stof. Er bestaan eveneens systematische verschillen in
de samenstelling van de mikroflora van de fungi.

Als voorbeeld halen wij hieronder de gegevens aan over de talrijkheid
van de mikroflora na een incubatieperiode van vier weken (per g
droge organische stof).

Organische stof	Zwammen (in duizendtallen)	Bacteriën en actinomyceten (millioenen)
<i>Macrolobium Dewevrei</i>	689	35
<i>Panicum maximum</i>	1.293	80
<i>Scorodophloeus Zenkeri</i>	191	77
<i>Annonidium mannii</i>	3.659	773
<i>Musanga cecropioides</i>	2.736	656
Mengsel van bladeren	2.649	627

c. Evolutie van de stikstofmeststoffen in de bodem.

Ter gelegenheid van een proef over de minerale bemesting bij
koffie, heeft men de uitspoelingssnelheid van de ammonium- en ni-
traatstikstof bestudeerd.

De meststoffen werden toegediend, op percelen van $1,50 \times 100$ m,

in vier uitdelingen (in Mei en September 1950 en in Maart en September 1951) van 202 g $\text{NO}_3\text{-N}$ en twee uitspreidingen (in Augustus 1950 en Juli 1951) van 642 g $\text{NH}_4\text{-N}$.

In Mei 1951 werden de volgende hoeveelheden stikstof (in g van element per bemest veldje) gevonden op verschillende diepten :

Diepte (cm)	$\text{NO}_3\text{-N}$	$\text{NH}_4\text{-N}$
0-10	0,9	0,9
20-30	23,4	6,1
30-50	112,2	8,1
50-70	128,0	9,9
70-100	51,0	78,0
100-125	41,0	123,0
125-150	<u>32,0</u>	<u>163,0</u>
	388,5	389,0

Herinneren wij er aan dat de toegediende hoeveelheden meststof, op dat ogenblik, 606 g $\text{NO}_3\text{-N}$ en 642 g $\text{NH}_4\text{-N}$ bedroegen.

In Januari 1952 heeft men de volgende gemiddelde hoeveelheden vastgesteld :

Diepte (cm)	$\text{NO}_3\text{-N}$	$\text{NH}_4\text{-N}$
0-10	1,3	0
10-30	1,3	0
30-50	2,7	0,4
50-75	11 ± 2	8 ± 3
75-100	17 ± 3	23 ± 8
100-150	54 ± 6	79 ± 18
150-200	<u>55 ± 6</u>	<u>61 ± 15</u>
	190	171

Uit die gegevens blijkt dat de verliezen door uitspoeling van ammoniakale stikstof minstens even belangrijk zijn als die van de nitrische stikstof.

4. — WERKEN VOORTGEZET IN SAMENWERKING MET VERSCHIEDENE AFDELINGEN VAN HET ONDERZOEKINGSCENTRUM TE YANGAMBI.

Onder de opzoekingen gedaan in samenwerking met verscheidene Studiegroepen vermelden wij : de bepaling van de bodemvochtigheid door meten van de thermische geleidbaarheid, de studie van de « verzadigingsprofielen », de statistische controle van de staalneming van de bodem om de vochtigheidsveranderingen te kunnen waarnemen, de studie van de veranderingen van de gehalten aan beweeglijk ijzer onder invloed van de voedingsgewassen, alsook verscheidene bepalingen.

GROEP C. — PROSPECTIE EN BODEMKARTERING

1. — ZENDING VAN DE RUZIZI.

Gedurende het jaar 1951, heeft men, aan de hand van laboratorium-bepalingen hoofdzakelijk over het kationencomplex en de granulometrische samenstelling, in overeenstemming met de morphologische en pedogenetische gegevens, de volgende classificatie van de gronden van de Ruzizi kunnen opstellen :

(I) Recente rivieralluvia.

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Kigobe-reeks. | |
| 2. Kabubu-reeks. | <i>a.</i> Normale phase.
<i>b.</i> Verharde phase.
<i>c.</i> Zoutphase. |
| 3. Reeks Tingé-tingé | <i>a.</i> Normale phase.
<i>b.</i> Zoutphase. |
| 4. Ruzizi-reeks. | |
| 5. Tshimuka-reeks. | <i>a.</i> Normale phase.
<i>b.</i> Zoutphase. |

(II) Oude rivieralluvia.

- | | |
|--------------------------|---|
| 6. Ruekamiro-reeks. | <i>a.</i> Weinig diepe phase.
<i>b.</i> Diepere phase. |
| 7. Karonga-reeks. | |
| 8. Reeks Tchanga-tchanga | <i>a.</i> Normale phase.
<i>b.</i> Zoutphase. |
| 9. Nanemba-reeks. | |

(III) Meeralluvia.

- | | |
|--------------------|---|
| 10. Rukamba-reeks. | <i>a.</i> Normale phase.
<i>b.</i> Phase met zandopstapeling.
<i>c.</i> Ongedraineerde phase.
<i>d.</i> Phase met hevige erosie. |
| 11. Lugera-reeks. | |
| 12. Kihomba-reeks | <i>a.</i> Niet gedraineerde phase.
<i>b.</i> Beter gedraineerde phase. |

(IV) Eolisch zand.

- | | |
|--------------------|--|
| 13. Kahanda-reeks. | <i>a.</i> Normale phase.
<i>b.</i> Duinenphase. |
|--------------------|--|

(V) Grond afkomstig van rotsen.

- | | |
|---------------------------|---|
| 14. Naombe-reeks. | |
| (1) Klei-zandtype. | a. Normale phase.
b. Geërodeerde phase.
c. Zoutphase. |
| (2) Klei-zandachtig type. | a. Normale phase.
b. Geërodeerde phase. |
| (3) Zand-kleiachtig type. | |
| 15. Nanguli-reeks. | a. Normale phase.
b. Phase met travertino. |
| 16. Mabuye-reeks. | |
| 17. Zamberiti-reeks. | a. Normale phase.
b. Phase met hevige erosie. |

De granulometrische ontleding heeft een bijkomend argument aangebracht waaruit men kan besluiten tot de gemeenschappelijke eolische oorsprong van de zandlagen die meerdere grondreeksen (Rukamba en Lugera) bedekken of die diepe losse zandgronden vormen (Kahanda-reeks). Deze bepalingen laten ook duidelijk de gemeenschappelijke alluviale oorsprong uitkomen van de zandlagen die enerzijds de Nanemba-reeks vormen en anderzijds van de zandlagen die men vindt in het onderste gedeelte van de profielen van de Tshimuka-reeks, terwijl het bovenste kleiachtig gedeelte, dat discordant op die zandlaag rust, dezelfde meer recente alluviale oorsprong heeft als de klei van de Ruzizi-reeks.

Voor het geheel van de gronden van de vlakte kan men de verzadiging van het adsorberend complex grotendeels toeschrijven aan de ionen van de aardalkalimetalen, calcium en magnesium. De relatieve MgO-gehalten zijn tamelijk groot — tamelijk veel voorkomend geval in tropische landen. De Na₂O-gehalten zijn buitengewoon hoog voor zekere reeksen (Ruzizi, Tshimuka, Karonga, Rukamba, Lugera en Kihomba).

2. — PEDO-BOTANISCHE ZENDINGEN DIE HET INRICHTEN VAN PROEVEN OVER DE « LANDBOUWPLANNING » VOORAFGAAN.

a. *Zending van Nioka (in samenwerking met de M. S. A.).*

In een eerste studiefase gewijd aan de kenmerking van het milieu, werd een pedo-botanische zending, bestaande uit Amerikaanse deskundigen en opzoekers van het NILCO, belast met de algemene verkenning van een gebied van 100.000 ha en met een detailprospectie van een sector van 20.000 ha, die moet dienen als kader voor de proef-

nemingen voorzien met het oog op een rationeel uitbaten van de grond in een dicht bevolkte streek. Een Amerikaanse geomorpholoog werd aan deze opzoekingen verbonden; hij zal tevens zijn hulp verlenen aan de ploegen die werkzaam zijn in Mosso.

Het essentiële van de thans op dreef zijnde werken zal in het volgende verslag samengevat worden.

b. *Zending van Mosso (in samenwerking met de M. S. A.).*

Georganiseerd op dezelfde basis en volgens dezelfde doeleinden als die van de vorige Zending, werd een ploeg bodemkundigen en plantkundigen belast met de verkenning van een sector van ongeveer 150.000 ha in Mosso, een dun bevolkte streek aan de Zuid-Oostelijke grens van Urundi. Twee detailblokken, van elk 15.000 ha, zullen als basis dienen voor de studies van de « landbouwplanning ».

In het volgende jaarverslag zullen wij de besluiten samenvatten die voortvloeien uit de prospectiewerken, die nu bijna voltooid zijn.

3. — **BODEMKARTERING VAN DE GRONDEN VAN YANGAMBI.**

Op het einde van de prospectiewerken in de concessie van Yangambi, die ongeveer 20.000 ha beslaat, werd een verkenningskaart opgemaakt op schaal 1/20.000. De begeleidende nota bevat een beschrijving van het aardrijkskundig uitzicht van de streek, de verklaring van de bodemtypes en een overzichtelijke tabel van de morphologische eigenschappen die de op inventaris gebrachte reeksen en typen van gronden onderscheiden.

5. — AFDELING KLIMAATKUNDE

Hooft : de H. BERNARD, É., met verlof van 12
Maart tot 6 December.

Assistent : de H. ROCH, A., Hoofd a. i. van 13
Maart tot 22 September.

Adjuncten : de HH. HENKÈS, R.
VAN MINNENBRUGGEN, C.

1. — INRICHTING EN ORGANISATIE VAN HET EKOLOGISCH NET.

a. *Inrichting van de Stations* (2^e schijf).

De eerste stations van het net, in de streek rechtstreeks bediend door het Onderzoekingscentrum van Yangambi, waren opgericht in de loop van het vorige dienstjaar. In de loop van 1951 werden de negen volgende stations opgericht en in dienst gesteld door de zorgen van de Afdeling :

Bambesa, Hoofdstation ;
Nioka-Drusi, Hoofdstation ;
Nioka-Lekwa, Station van 3^e rang ;
Hawa Berg, Station van 1^e rang ;
Lubarika, Station van 2^e rang ;
Mulungu-Molehe, Station van 1^e rang ;
Mulungu-Nyamunyune, Station van 3^e rang ;
Mulungu-Tshibinda, Station van 2^e rang ;
Mulungu-Kanonzi, Station van 3^e rang.

De uitrusting van deze posten zal later nog aangevuld worden met de oprichting van zekere instrumenten, die door een langdurig uitstel in de leveringen of door fouten bij het tewerkstellen niet konden afgeleverd worden aan de stations bij hun in dienst stellen. Nochtans werden de volgende fundamentele ekoklimatische elementen opgemeten in de veertien stations van het net ingericht op het einde van 1951 : bestraling, temperatuur en vochtigheid van de lucht, bodemtemperatuur, windsnelheid en windrichting (hoofdstations), verdamping, neerslag.

b. *Voorbereidingen van de inrichting van de Stations van de 3^e schijf.*

Men heeft de plaatsen uitgezocht en de voorbereidende maatregelen bestudeerd voor twaalf nieuwe stations — hetzij voor de gewestelijke klimaatkunde, hetzij voor de mikroklimatologie van belangrijke landouwmiddens — in de volgende stations van het NILCO : Luki, Kondo, Gimbi, Vuazi, Kiyaka en Eala.

c. *Vorming van klerken-waarnemers.*

De Afdeling heeft in 1951 zes en twintig nieuwe klerken-waarnemers geschoold. Een voorlopige bundel voorschriften « Instructions aux clerks-observateurs du réseau » werd opgesteld. Een model-station dat alleen dient voor de leerlingen werd naast het Centraalstation van Yangambi opgericht.

d. *Verscheidene methodologische en ekoklimatische opzoekingen.*

Actinometrie : Men heeft de in 1950 begonnen opmetingen van de atmosferische stoornis voortgezet.

Psychrometrische fouten :

Men heeft in 1951 de vermindering toegepast voor de aflezingen T , T' , op de psychrograaf met natuurlijke ventilatie, door in de psychrometrische formule een gemiddeld coëfficiënt $\bar{A}_n$ in te brengen, berekend voor een gemiddelde windsnelheid in de hut, voor

$$\bar{A}_n = 0,921 ;$$

deze waarde werd bepaald door opmetingen gedaan van Januari tot April 1950. De gemiddelde maandelijkse fouten aldus begaan voor U_n , e_n en Δe_n blijven binnen de perken (tabel I).

Deze methode vergt nochtans op het einde van het jaar bijkomende berekeningen voor het herleiden van de maandelijkse waarden per uur van e , U , Δe tot de werkelijke waarden bepaald door de aspiratie-psychrometer om 6, 9, 12, 15 en 18 u.

Tabel II geeft, voor verschillende stations van Yangambi, de uiterste variaties aan van de maandgemiddelen van het psychrometer-coëfficiënt A_n dat een onrechtstreekse maat is van de ventilatiesnelheid in de hut.

Deze variaties zijn tamelijk groot. Daarom is men de studie begonnen van een nieuw systeem voor de verbetering van de aflezingen

van de droge en vochtige temperaturen ; deze verbeteringen zijn rechtstreeks gesteund op de controle-waarnemingen met een psychrometer uitgevoerd in de hut om 6, 9, 12, 15 en 18 u van de gemiddelde plaatse-lijke tijd.

TABEL I — GEMIDDELDE MAANDELIJKE FOUTEN VAN DE ELEMENTEN OM 15 U U_n , e_n , Δe_n OPGETEKEND DOOR EEN PSYCHROGRAAF MET NATUURLIJKE VENTILATIE EN BEREKEND MET EEN GEMIDDELD PSYCHROMETRISCH COËFFICIËNT (INDEXEN a = WERKELIJKE WAARDEN BEKOMEN MET DE ASPIRATIEPSYCHROMETER).

Maand	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	Jaar
<i>Betrekkelijke vochtigheid U</i>													
U_a	59,8	57,1	68,2	58,8	70,7	69,4	68,3	71,9	68,6	71,4	72,9	65,3	66,9
U_n	58,7	55,9	67,3	57,0	69,4	68,0	67,1	70,5	67,3	71,2	72,5	64,1	65,7
$U_a - U_n$	1,1	1,2	0,9	1,8	1,3	1,4	1,2	1,4	1,3	0,2	0,4	1,2	1,2
<i>Dampspanning (in mb)</i>													
e_a	24,5	23,5	25,4	24,8	26,2	25,9	25,3	25,7	25,6	25,6	26,3	24,1	25,2
e_n	23,9	23,0	25,0	24,0	25,6	25,4	24,8	25,1	25,0	25,5	26,1	23,6	24,7
$e_a - e_n$	0,6	0,5	0,4	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,1	0,2	0,5	0,5
<i>Verzadigingstekort (in mb) Δe</i>													
Δe_a	16,9	18,6	13,3	18,2	12,1	12,3	12,3	10,5	12,7	11,1	10,5	13,5	13,5
Δe_n	17,5	19,1	13,7	19,0	12,7	12,9	12,7	11,2	13,2	11,1	10,6	13,9	14,0
$\Delta e_a - \Delta e_n$	-0,6	-0,5	-0,4	-0,8	-0,6	-0,6	-0,4	-0,7	-0,5	0,0	-0,1	-0,4	-0,5

TABEL II — UITERSTE EN GEMIDDELDE VARIATIES VAN HET PSYCHROMETRISCH COËFFICIËNT A_n VOOR VERSCHILLENDE STATIONS VAN YANGAMBI.

Station	Kenmerk	9 u	12 u	15 u	18 u	Gemiddelde 9-18 u.
Yangambi Km 5	Maandelijks max. van A_n	1,20	1,04	0,88	1,07	—
	» min. van A_n	0,78	0,79	0,74	0,73	—
	Jaargemiddelde van A_n	0,92	0,88	0,80	0,91	0,88
Y. Physiologie	Maandelijks max. van A_n	1,20	1,13	0,92	0,89	—
	» min. van A_n	1,01	0,88	0,82	0,61	—
	Jaargemiddelde van A_n	1,11	0,95	0,89	0,73	0,92
Y. Gemeenschappelijke Proef	Maandelijks max. van A_n	1,20	1,07	0,96	1,01	—
	» min. van A_n	0,95	0,82	0,83	0,81	—
	Jaargemiddelde van A_n	1,15	0,95	0,87	0,89	0,97
Y. Ravijn M'Bole	Maandelijks max. van A_n	1,20	1,06	1,06	1,20	—
	» min. van A_n	0,88	0,89	0,84	1,14	—
	Jaargemiddelde van A_n	1,05	0,99	0,92	1,19	1,04

2. — OPZOEKINGEN IN SAMENWERKING MET DE ANDERE AFDELINGEN.

A. — Sectie voor Landbouwkundig Onderzoek.

a. AFDELING HEVEA.

(I) Opzoekingen over de optimum verdeling over het jaar, van de

frequentie en van de manier van de tap, in functie van de ekoklimatische regimes (vervolg).

(II) *Ekoklimatische invloeden op de precoagulatie van de latex.*

Men heeft regelmatig in het centraal station de ekoklimatische elementen nagezien die naderhand zullen vergeleken worden met de waarnemingen gedaan in de nabijgelegen velden door de Afdeling Hevea.

(III) *Ekoklimatische voorwaarden voor het welslagen van het enten.*

De mikroklimatische waarnemingen gedaan bij jonge Heveaplanten om de tien dagen geënt, werden op 21 Mei stopgezet.

De uitslagen van deze reeks waarnemingen, sinds 11 Augustus 1950 begonnen, zullen later uitgezocht en ontleed worden in samenwerking met de Afdeling Hevea.

b. AFDELING KOFFIEBOOM.

Ekoklimatische voorwaarden voor het welslagen van het enten.

De drie stations voor mikroklimatologie die de ekoklimatische voorwaarden weergaven van de enten, in volle zon, onder gemiddelde schaduw en onder dichte schaduw, hebben hun waarnemingen stopgezet op 21 April.

Aldus beslaat die reeks waarnemingen een gans jaar. Men zal naderhand samen met de Afdeling Koffie de uitslagen bestuderen.

c. AFDELING VOEDINGSGEWASSEN.

Ekoklimatische seizoenfluctuaties en optimale zaaitijden.

De ekoklimatische basiswaarnemingen over dit probleem werden in het centraal station in 1951 verzameld. Aan de hand van de reeks waarnemingen bijeen gebracht per pentade sinds 1946, zal men reeds in 1953 het ekoklimatische gedeelte van dit probleem kunnen emlijnen.

B. — Sectie voor Wetenschappelijk Onderzoek.

Afdelingen Bodemkunde en Physiologie.

Studie van de waterbalans der planten uit ekoklimatisch oogpunt.

1^o Geothermometrische methode van MOMIN voor de bepaling van de bodemvochtigheid.

Deze methode werd in het laboratorium bestudeerd in samenwerking met de physico-chemist van de Afdeling Bodemkunde. Deze studies hebben het uitzonderlijk belang, a priori duidelijk, laten uitschijnen van de tasseringsgraad van de grond in verband met het warmtegeleidingsvermogen. Deze studies zullen nu moeten voortgezet worden op de grond in volle veld.

2° De methode van de energiebalans voor de bepaling van de natuurlijke verdamping.

Men heeft de mogelijkheid onderzocht voor het toepassen van de methode van de energiebalans van PENMAN op de opzoekingen te Yangambi voortgezet over de waterbalans van de teelten.

3. — **STUDIE VAN HET EKOCLIMAAT IN HET JAAR 1951 TE YANGAMBI.**

Dit was het eerste jaar dat men beschikte over een volledige reeks ekoklimatologische waarnemingen, die op nauwkeurig gestandaardiseerde basis werden uitgevoerd door de twee hoofdstations van Yangambi Km 5, Yangambi Gemeenschappelijke Proef alsook door de tweederangstations van Yangambi Physiologie en Yangambi Ravijn M'Bole. Dergelijke vergelijkende gegevens waren reeds in het vorige verslag opgenomen, maar slechts voor een tijdspanne van twee en een halve maand op het einde van het jaar. Het is dus van belang dat wij in dit verslag een vergelijkende ontleding geven, en meer in bijzonderheden, van de plaatselijke klimaten van die vier stations.

a. *Neerslag.*

In tabel III vindt men een vergelijking tussen de neerslagregimes van de hoofdstations van het pluviometrisch net opgericht in de sector van Yangambi. Men zal de opvallende verschillen kunnen opmerken van de maandelijke en jaarlijkse neerslagcijfers die zich voordoen tussen stations die soms zeer dicht bij elkaar liggen. Daaruit vloeit voort dat de nauwkeurige hydrologische studie van een plaatselijk draineringsbekken slechts kan begonnen worden na eerst een zeer dicht pluviometrisch net opgericht te hebben.

Tabel VII, die de normale regimes vergelijkt met de regimes van enkele ekoklimatische elementen waargenomen te Yangambi Km 5 in 1951, bewijst dat voor dit station de neerslag normaal is in de zin van het criterium van CHAPMAN (1.735 mm tegen een gemiddelde van 1.859 mm).

In de maand April was er een groot tekort aan regens. De afwijking van het gemiddelde van 147 mm bedraagt — 110 mm. October was.

integendeel veel meer regenachtig dan naar gewoonte. Het neerslagcijfer voor die maand bereikt 326 mm te Yangambi Km 5 en 423 mm aan de Dienst van Wegen en Bossen.

TABEL III. — VERGELIJKING VAN DE PLUVIOMETRISCHE REGIMES VAN 1951 VOOR VERSCHIEDENE POSTEN VAN YANGAMBI.

Station	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	Jaar
Gazi	86	80	155	49	104	107	115	147	159	151	190	80	1423
Y. Dienst Weg. Bos.	73	106	143	20	120	102	77	250	221	423	243	77	1855
Y. Elaeis	73	70	140	27	165	105	79	145	82	310	181	22	1399
Y. Gemeens. Proef	114	82	162	59	124	65	89	170	225	293	292	100	1775
Y. Ravijn M'Bole	64	92	161	93	129	84	114	214	241	260	294	59	1805
Y. Koffie blok n° 14	87	131	180	76	100	57	110	200	228	293	282	35	1779
Y. Koffie blok n° 13	81	120	202	75	118	39	107	195	241	303	254	57	1792
Y. Hangar Latex	70	127	197	55	160	58	96	131	210	318	229	37	1688
Y. Kamp Hevea	79	141	189	60	149	47	99	178	210	340	240	30	1762
Y. Zaadbed Hevea	71	127	176	73	219	45	105	151	281	260	303	34	1845
Y. Kweekbed Hevea	67	111	239	48	170	51	124	146	233	331	255	39	1814
Yangambi Km 5	57	107	215	37	153	62	137	162	216	326	219	44	1735
Y. Plantage hoeve	49	180	232	42	142	68	173	98	218	317	227	21	1767
Y. Plantage	43	119	218	56	154	76	121	102	261	314	202	26	1692
Y. Staat (État)	43	112	237	64	116	78	109	68	255	300	165	30	1577
Y. Parken en Tuinen	112	96	215	53	121	73	84	63	172	330	193	68	1580
Y. Proefparken	57	81	215	27	116	82	90	142	188	251	163	73	1485
Y. Isalowe	134	108	176	61	94	91	107	64	167	361	153	47	1563
Y. Physiologie	117	108	213	60	105	96	104	59	188	372	177	55	1654
Maximum afwijking	91	110	99	73	125	68	96	191	199	272	150	79	456

In de tabellen III tot V en VII tot XI zijn de minima cursief, de maxima vet gedrukt.

b. Bestraling.

Tabel IV geeft de percentages per uur, in maand- en jaargemiddelden voor 1951, van de stations Yangambi Km 5, Yangambi Gemeenschappelijke Proef en Yangambi-Physiologie. De verschillen tussen de bestralingsperioden van de voormiddag en van de namiddag waren zeer opvallend voor sommige maanden in die drie stations: ongeveer 15 tot 20 % meer in de namiddag voor de maanden Maart, April en November. Deze drie kwart tot een uur bijkomende bestraling gedurende de vijf uren van de namiddag hebben een ekologische betekenis die de scheiding verrechtvaardigt van onze gemiddelden tussen de uren van de voor- en namiddag.

De tabel bevestigt ook het reeds opgemerkte feit dat het station van Yangambi-Physiologie, dicht bij de oever van de Stroom gelegen, een groter jaargemiddelde van bestraling heeft tussen 11 en 16 u; op die uren is het cumulusdek, op dit ogenblik zeer goed ontwikkeld, aan beide oevers van de Stroom evenwijdig doorbroken op enkele kilometers naar de landzijde toe; die doorbraak gebeurt onder de afkoe-

lende invloed van de Stroom. Aldus heeft het Station Physiologie in de maanden April, Juni, Juli en October een bijkomende bestraling ontvangen, tussen 12 en 17 u, van ongeveer 10 % of een half uur.

TABEL IV. — UURPERCENTAGES VAN DE BESTRALING IN MAAND- EN JAARGEMIDDELDEN TE YANGAMBI KM 5 (K.5), GEMEENSCHAPPELIJKE PROEF (G. P.) EN PHYSIOLOGIE (PH.) IN 1951.

Uren		7- 8	8- 9	9- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	16- 17	7- 12	12- 17	7- 17
Januari	K. 5	36	57	64	68	73	67	66	63	69	53	60	64	62
	G. P.	41	59	63	66	71	69	66	63	67	53	60	63	62
	Ph.	33	55	60	67	73	69	70	72	73	51	57	67	62
Februari	K. 5	42	53	62	72	74	73	71	69	59	62	61	67	64
	G. P.	47	56	66	75	72	74	69	74	65	59	63	68	66
	Ph.	42	53	62	73	72	75	76	76	67	60	61	71	66
Maart	K. 5	18	29	36	42	42	49	55	55	49	46	33	51	42
	G. P.	22	29	40	45	46	47	52	56	52	43	36	50	43
	Ph.	17	27	36	40	48	54	57	52	53	46	34	52	43
April	K. 5	43	54	63	67	64	75	77	72	75	70	58	74	66
	G. P.	44	50	67	64	70	70	69	66	61	63	50	66	62
	Ph.	42	51	62	66	68	75	74	75	77	72	57	75	66
Mei	K. 5	27	44	60	59	58	51	55	56	48	44	50	51	50
	G. P.	26	42	63	63	53	47	54	55	51	45	49	51	50
	Ph.	28	44	60	63	59	58	53	58	57	46	51	55	53
Juni	K. 5	33	43	48	53	50	54	53	56	46	32	45	48	47
	G. P.	29	38	47	50	58	51	49	51	39	31	44	44	44
	Ph.	30	37	44	54	56	63	60	59	51	35	44	54	49
Juli	K. 5	38	50	53	54	60	60	55	57	50	40	51	53	52
	G. P.	37	50	51	51	55	55	55	56	47	35	49	50	49
	Ph.	30	43	57	58	58	61	63	66	60	43	49	59	54
Augustus	K. 5	19	35	39	45	39	48	53	42	40	33	35	43	39
	G. P.	19	30	30	38	41	52	55	43	39	28	31	43	37
	Ph.	20	30	40	49	45	50	55	47	44	37	37	46	41
September	K. 5	29	41	46	53	57	58	62	59	54	45	45	56	50
	G. P.	30	44	47	56	58	64	61	57	53	48	47	57	52
	Ph.	31	41	48	51	60	63	70	65	56	50	46	61	53
October	K. 5	15	33	41	50	49	57	51	49	49	48	38	51	44
	G. P.	20	28	37	50	53	60	55	49	46	41	38	50	44
	Ph.	16	28	42	58	63	68	65	62	52	49	41	59	50
November	K. 5	17	26	40	36	40	50	58	62	51	42	32	53	42
	G. P.	20	26	35	40	42	50	48	51	42	37	33	46	39
	Ph.	11	27	39	36	47	53	55	62	51	44	32	53	43
December	K. 5	22	34	47	57	52	52	63	61	55	49	42	56	49
	G. P.	24	36	49	56	55	49	60	60	55	52	44	55	50
	Ph.	13	36	52	59	56	57	66	63	56	52	43	59	51
Jaar	K. 5	28	41	50	55	55	58	60	58	54	47	46	55	51
	G. P.	30	41	49	54	56	57	58	57	61	45	46	53	50
	Ph.	26	39	50	56	59	62	64	63	58	49	46	59	53

Tabel IV laat ook de mogelijkheid uitschijnen van de occasionele

merkelijke verschillen in de bestraling tussen de hoofdstations van Km 5 en van Gemeenschappelijke Proef (April en November, van 12 tot 17 u); deze verschillen volstaan om de oprichting van dit tweede hoofdstation op enkele kilometers slechts van het centraal station goed te praten.

TABEL V. — GEMIDDELDE DAGELIJKSE MAXIMA- EN MINIMATEMPERATUREN VAN DE BLOTE GROND TE YANGAMBI KM 5.

Diepte	Caract.	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	Jaar
5 cm	Max.	35,9	36,3	34,2	38,4	35,3	35,0	33,9	32,9	34,4	33,5	32,5	33,1	34,6
	Min.	24,4	23,7	23,5	25,5	23,7	23,8	22,7	22,9	23,1	23,1	22,9	22,8	23,5
	Ampl.	11,5	12,6	10,7	12,9	11,6	11,2	11,2	10,0	11,3	10,4	9,6	10,3	11,1
10 cm	Max.	33,8	33,9	32,3	36,0	33,1	32,8	31,8	30,9	32,3	31,5	30,7	31,1	32,5
	Min.	25,6	25,0	24,7	26,9	25,0	25,1	24,1	24,0	24,3	24,1	23,9	24,0	24,7
	Ampl.	8,2	8,9	7,6	9,1	8,1	7,7	7,7	6,9	8,0	7,4	6,8	7,1	7,8
20 cm	Max.	31,3	31,2	30,3	32,9	30,7	30,4	29,7	28,9	30,0	29,4	28,6	29,1	30,2
	Min.	27,1	26,7	26,2	28,5	26,7	26,6	25,7	25,2	25,7	25,6	25,1	25,3	26,2
	Ampl.	4,2	4,5	4,1	4,4	4,0	3,8	4,0	3,7	4,3	3,8	3,5	3,8	4,0
30 cm	Max.	30,0	30,0	29,6	31,7	29,8	29,6	28,9	28,1	29,0	28,6	27,8	28,1	29,3
	Min.	28,3	28,0	27,4	29,7	28,0	27,7	26,9	26,3	26,8	26,7	26,1	26,3	27,3
	Ampl.	1,7	2,0	2,2	2,0	1,8	1,9	2,0	1,8	2,2	1,9	1,7	1,8	2,0
50 cm	Max.	29,0	29,0	28,8	30,5	29,3	28,9	28,2	27,4	28,2	27,9	27,3	27,4	28,5
	Min.	28,6	28,5	28,2	30,0	28,8	28,3	27,6	27,1	27,6	27,4	26,8	26,9	28,0
	Ampl.	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,3	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
1 m	Max.	26,8	26,9	26,8	27,7	27,5	26,9	26,4	25,8	26,2	26,2	25,5	25,5	26,5
	Min.	26,6	26,7	26,7	27,5	27,4	26,7	26,2	25,7	26,0	26,0	25,3	25,3	26,3
	Ampl.	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

c. Luchttemperatuur en -vochtigheid.

De tabellen VII, VIII en IX geven inlichtingen over de essentiële kenmerken naar voor gebracht door de dagelijkse gang en het jaarlijkse regime van die elementen in het centraal station in 1951.

De maand April was merkkelijk de warmste en droogste maand van het jaar; Juli was de koudste en Augustus de vochtigste. In de loop van de zes jaren, van 1946 tot 1951, dat de luchttemperatuur en -vochtigheid in het centraal station opgetekend werden, was de warmste en droogste maand Maart, Februari of April. Deze brede schommeling over het jaar van het meest critische tijdperk voor de waterbalans van de planten is een belangrijk ekologisch kenmerk van het equatoriaal vastelandsklimaat van het Congolese Bekken.

De pentade van 21 tot 25 April was verreweg de warmste en droogste van al de vorige jaren. Deze droogtegolf was des te gevaarlijker daar zij zeer laattijdig opstak en na een periode van een twingtigtal dagen, die reeds zeer ongunstig waren voor het evenwicht van de waterbalans van de planten.

Daarentegen was de maand Maart duidelijk veel frisser en vochtiger dan gewoonlijk.

Op het gebied van de voorwaarden van de atmosferische droogte waren de meest opvallende dagen van het jaar die van de 24^e en 25^e December die gekenmerkt waren door een sterke N-NO wind. Een absoluut temperatuursminimum, in de hut, van 14^o werd opgenomen den 25^e 's morgens. Het absoluut minimum boven het grasveld was 11^o. De dampspanning viel tot 10 mb 's middags van de 25^e.

d. Bodemtemperatuur.

In tabel V vindt men de uitslagen van de geothermometrische opmetingen in naakte bodem van een volledig jaar. De uitslagen komen van het centraal station in 1951.

TABEL VI. — VERGELIJKING VAN EKOCLIMATISCHE ELEMENTEN IN 1951 VAN DE STATIONS YANGAMBI KM 5 (K.5), GEMEENSCHAPPELIJKE PROEF (G. P.), PHYSIOLOGIE (PH.) EN RAVIJN M'BOLE (RA.).

(1^e SEMESTER).

		Bestra- ling		Lucht- temperatuur			Min. grasveld	Damp- spanning			Verzad. tekort		Verdamping Piche hut			Neerslag		
Maand Sta.		7-12 u 12-17 u		max.	min.	gem. (*)		6 u	18 u	gem. (*)	15 u	gem. (*)	6-18 u	18-6 u	6-6 u	6-18 u	18-6 u	6-6 u
Janu.	K. 5	60 64	30,5	19,6	25,8	17,3	23,3	26,6	24,9	16,9	8,9	55,3	8,6	63,9	44,9	12,4	57,3	
	G. P.	60 63	30,1	19,6	25,5	17,9	22,9	27,5	25,0	15,8	8,3	47,1	6,2	53,3	64,4	49,3	113,7	
	Ph.	57 67	30,7	19,7	25,8	17,7	23,7	27,0	25,2	17,5	8,8	53,6	6,6	60,2	61,6	55,9	117,5	
	Ra.	— —	30,7	19,3	25,6	17,1	22,5	28,7	25,7	16,7	7,9	40,0	4,8	44,8	36,0	28,3	64,3	
Febr.	K. 5	61 67	30,9	19,2	25,5	16,7	22,4	24,9	23,9	18,6	9,5	57,9	8,0	65,9	18,5	88,2	106,7	
	G. P.	63 68	30,5	18,9	25,4	17,1	22,1	26,0	24,1	19,1	9,3	51,8	5,5	57,3	11,2	71,0	82,2	
	Ph.	61 71	31,3	19,3	25,7	17,8	22,9	25,4	24,2	20,5	9,9	58,4	9,1	67,5	14,7	93,2	107,9	
	Ra.	— —	31,2	18,7	25,6	17,4	21,9	26,8	24,4	19,5	9,1	44,0	4,9	48,9	12,6	80,0	92,0	
Maart	K. 5	33 51	29,8	20,1	25,0	18,2	23,8	26,4	25,3	13,3	7,0	47,8	8,0	55,8	127,1	88,2	215,3	
	G. P.	36 50	29,5	19,9	24,9	18,5	23,4	27,2	25,3	13,5	6,8	42,1	5,0	47,1	97,8	64,0	161,8	
	Ph.	34 52	30,1	20,1	25,0	18,9	24,0	26,8	25,4	13,6	6,9	46,8	5,1	51,9	121,9	91,3	213,2	
	Ra.	— —	30,3	19,7	25,4	18,6	23,5	28,3	26,2	14,1	7,0	37,4	2,5	39,9	85,3	75,7	161,0	
April	K. 5	58 74	31,3	20,5	26,4	17,9	23,9	27,0	25,4	18,2	9,6	65,0	9,6	74,6	6,4	31,0	37,4	
	G. P.	59 66	31,1	20,0	26,3	18,2	23,7	27,9	25,6	17,8	9,5	56,3	10,0	66,3	4,0	55,1	59,1	
	Ph.	57 75	31,5	20,7	26,5	18,8	24,3	27,7	25,9	19,1	9,4	60,5	9,7	70,2	6,1	54,2	60,3	
	Ra.	— —	31,7	19,8	26,7	18,5	23,5	28,9	26,5	18,7	9,5	51,5	3,9	55,4	3,7	88,8	92,5	
Mei	K. 5	50 51	30,5	20,0	25,3	18,1	23,5	27,0	25,8	12,1	7,1	47,8	6,6	54,4	125,7	27,2	152,9	
	G. P.	49 51	30,2	19,7	25,2	18,0	23,4	27,1	25,6	12,8	7,2	41,9	5,3	47,2	48,8	75,6	124,4	
	Ph.	51 55	30,5	20,1	25,4	18,1	24,2	27,1	26,1	13,5	7,1	45,4	5,4	50,8	86,5	18,1	104,6	
	Ra.	— —	30,9	19,8	25,6	19,1	23,4	28,0	26,6	12,7	6,9	40,5	4,5	45,0	72,4	56,8	129,2	
Juni	K. 5	45 48	29,6	19,8	25,0	18,0	23,3	26,5	25,6	12,3	6,7	40,4	5,8	46,2	35,2	26,6	61,8	
	G. P.	44 44	29,3	19,5	24,8	18,3	23,0	26,9	25,3	12,3	6,5	36,8	4,8	41,6	43,6	21,5	65,1	
	Ph.	44 54	29,6	19,8	25,1	17,8	23,9	27,1	26,1	12,1	6,3	39,2	5,3	44,5	21,1	75,3	96,4	
	Ra.	— —	29,8	19,6	25,2	18,7	23,2	27,8	26,4	11,6	6,4	31,4	3,5	34,9	62,0	21,8	83,8	

(*) Gemiddelden van de waarnemingen van 6, 9, 12, 15 en 18 u.

TABEL VI. — VERGELIJKING VAN EKOCLIMATISCHE ELEMENTEN IN 1951 VAN DE STATIONS YANGAMBI KM 5 (K. 5), GEMEENSCHAPPELIJKE PROEF (G. P.), PHYSIOLOGIE (PH.) EN RAVIJN M'BOLE (RA.).

(2^e SEMESTER EN JAARGEMIDDELDEN).

Maand	Sta.	Be- straling		Lucht- temperatuur			Min. grasveld	Damp- spanning			Verzad. tekort		Verdamping Piche hut			Neerslag		
		7-12 u	12-17 u	Max.	Min.	gem.		6 u	18 u	gem.	15 u	gem.	6-18 u	18-6 u	6-6 u	6-18 u	18-6 u	6-6 u
Juli	K. 5	51	53	28,9	19,0	24,5	16,7	22,4	25,7	24,7	12,3	6,5	42,2	5,2	47,4	27,3	109,7	137,0
	G. P.	49	50	28,6	18,6	24,4	16,8	21,9	25,7	24,3	13,0	6,9	42,9	4,8	47,7	14,2	75,0	89,2
	Ph.	49	59	29,0	19,0	24,5	17,0	22,9	26,6	25,2	12,5	6,1	39,2	5,0	44,2	38,5	65,8	104,3
	Ra.	—	—	29,4	18,9	24,8	18,0	21,9	27,0	25,3	13,2	6,7	36,3	3,6	39,9	71,6	42,3	113,9
August.	K. 5	35	43	29,0	20,0	24,5	17,9	23,6	26,4	25,4	10,5	5,8	36,3	5,1	41,4	131,5	30,5	162,0
	G. P.	31	43	28,9	19,3	24,4	18,3	23,6	26,6	25,4	10,7	5,5	34,0	4,2	38,2	142,9	27,5	170,4
	Ph.	37	46	29,1	19,9	24,8	18,6	24,3	26,9	26,1	11,0	5,7	36,5	5,2	41,7	37,2	21,6	58,8
	Ra.	—	—	29,4	19,8	24,8	18,8	23,2	27,5	26,1	10,6	5,8	32,7	4,3	37,0	194,3	20,0	214,3
Sept.	K. 5	45	56	29,6	19,6	24,9	18,0	23,2	25,9	25,2	12,7	6,9	45,0	5,6	50,6	88,4	127,6	216,0
	G. P.	47	57	29,6	18,9	24,8	17,3	22,8	26,3	25,0	13,8	7,0	44,2	3,4	47,6	118,6	106,1	224,7
	Ph.	46	61	30,1	19,6	25,2	18,4	23,8	26,4	25,6	14,1	7,2	46,4	5,5	51,9	109,0	78,6	187,6
	Ra.	—	—	30,1	19,5	25,1	18,7	22,8	27,6	25,8	13,2	6,8	37,2	7,9	45,1	112,5	128,7	241,2
Oct.	K. 5	38	51	29,6	19,8	24,7	18,6	23,7	26,3	25,5	11,1	6,2	39,2	3,8	43,0	124,8	201,4	326,2
	G. P.	38	50	29,6	19,5	24,7	18,4	23,4	27,2	25,6	11,3	6,0	42,2	3,1	45,3	97,1	196,1	293,2
	Ph.	41	59	30,1	19,7	25,1	18,8	24,3	26,9	26,0	12,0	6,3	45,3	4,6	49,9	171,2	200,8	372,0
	Ra.	—	—	30,1	19,8	25,1	19,1	23,5	27,8	26,2	11,0	6,2	35,4	5,5	40,9	98,3	161,5	259,8
Nov	K. 5	32	53	29,2	20,1	24,7	18,6	23,9	26,7	25,8	10,5	5,7	33,9	4,1	38,0	93,0	125,5	218,5
	G. P.	33	46	29,2	19,7	24,7	17,1	23,9	27,2	25,8	10,8	5,7	38,8	3,0	41,8	123,2	168,9	292,1
	Ph.	32	53	29,6	19,7	25,0	19,1	24,5	27,8	26,5	11,3	5,6	38,3	4,4	42,7	61,1	116,2	177,3
	Ra.	—	—	29,8	20,0	25,1	19,3	23,9	27,9	26,6	10,9	5,8	30,0	4,8	34,8	100,7	193,2	293,9
Dec.	K. 5	42	56	28,9	19,0	24,5	16,9	22,9	25,2	24,2	13,5	7,0	49,8	5,8	55,6	18,8	25,6	44,4
	G. P.	44	55	28,9	18,5	24,4	16,0	22,6	26,2	24,1	14,2	7,0	52,1	4,7	56,8	81,4	18,9	100,3
	Ph.	43	59	29,6	18,7	24,8	17,7	23,4	25,9	24,6	14,6	7,3	47,0	5,9	52,9	14,4	40,1	54,5
	Ra.	—	—	29,3	18,7	24,5	18,0	22,4	27,4	25,3	13,3	6,2	35,5	4,1	39,6	47,4	12,0	59,4
Jaar	K. 5	46	55	29,8	19,7	25,1	17,7	23,3	26,2	25,1	13,5	7,2	46,7	6,3	53,1	84,6	893,9	1.735,5
	G. P.	46	53	29,6	19,3	24,9	17,7	23,1	26,8	25,1	13,7	7,1	44,2	4,6	49,2	84,7	929,0	1.776,2
	Ph.	46	59	30,1	19,7	25,2	18,2	23,8	26,8	25,6	14,3	7,2	46,4	6,0	52,4	743,3	911,1	1.654,4
	Ra.	—	—	30,2	19,5	25,2	18,4	23,0	27,8	25,9	13,8	7,0	37,7	4,5	42,4	896,2	909,1	1.805,3

e. Windsnelheid en tornado's.

In 1951 heeft de anemograaf Dines 109 windvlagen opgetekend van den aard van droge tornado's of gepaard met neerslag. De geweldigste windvlaag van het jaar bereikte een snelheid van 63,7 km/u en werd opgetekend op 3 September om 23 u 05 bij een OZO tornado.

f. Luchtdruk.

Het regime van de gemiddelde luchtdruk (tabel XI) toont een

maximum van 959,1 mb aan in Juli en een minimum van 955,4 mb in Maart.

Het jaargemiddelde van de dagelijkse variatie toont de periodiciteit aan, kenschetsend voor equatoriale streken. De dagelijkse gemiddelde amplitudo bedraagt 4,9 mb. De uiterste waarden per uur, uitgedrukt in maandgemiddelden, gaan van 961,1 mb om 18 u en in Juli, tot 953,0 mb tussen 16 en 17 u in de maand Maart.

TABEL VII. — REGIME VAN ENKELE EKOCLIMATISCHE ELEMENTEN WAARGENOMEN TE YANGAMBI KM 5, IN 1951, EN VERGELIJKING MET HET NORMAAL REGIME BEREKEND OP MEERDERE JAREN.

Maand	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	Jaar
<i>Bestraling in uren</i>													
in 1951	197	191	139	216	168	150	170	128	161	149	133	156	1958
1940-1951	191	179	184	171	169	159	137	137	142	166	157	172	1964
Vershil	+6	+12	-45	+45	-1	-9	+33	-9	+19	-17	-24	-16	-6
<i>Gemiddelde dagelijkse maxima van de temperatuur M (max. therm.).</i>													
in 1951	30,5	30,9	29,8	31,3	30,5	29,6	28,9	29,0	29,6	29,6	29,2	28,9	29,8
1940-1951	30,0	30,8	30,8	30,5	29,8	29,3	28,2	27,4	29,1	29,4	29,2	29,2	29,5
Vershil	+0,5	+0,1	-1,0	+0,8	+0,7	+0,3	+0,7	+0,6	+0,5	+0,2	0,0	-0,3	+0,3
<i>Gemiddelde dagelijkse minima van de temperatuur m (min. therm.).</i>													
in 1951	19,6	19,2	20,1	20,5	20,0	19,8	19,0	20,0	19,6	19,8	20,1	19,0	19,7
1940-1951	19,5	19,7	20,2	20,2	20,0	19,8	19,2	19,3	19,4	19,5	19,7	19,6	19,7
Vershil	+0,1	-0,5	-0,1	+0,3	0,0	0,0	-0,2	+0,7	+0,2	+0,3	+0,4	-0,6	0,0
<i>Gemiddelde dagelijkse temperatuur (M + m) / 2</i>													
in 1951	25,0	25,0	25,0	25,9	25,2	24,7	23,9	24,5	24,6	24,7	24,6	24,0	24,7
1940-1951	24,7	25,3	25,5	25,3	24,9	24,5	23,7	23,8	24,3	24,5	24,5	24,4	24,6
Vershil	+0,3	-0,3	-0,5	+0,6	+0,3	+0,2	+0,2	+0,7	+0,3	+0,2	+0,1	-0,4	+0,1
<i>Gemiddelde dagelijke amplitudo van de temperatuur (M — m)</i>													
in 1951	10,9	11,7	9,7	10,8	10,5	9,8	9,9	9,0	10,0	9,8	9,1	9,9	10,1
1940-1951	10,5	11,1	10,6	10,2	9,7	9,5	9,0	9,1	8,9	10,0	9,5	9,6	9,8
Vershil	+0,4	+0,6	-0,9	+0,6	+0,8	+0,3	+0,9	-0,1	+1,1	-0,2	-0,4	+0,3	+0,3
<i>Neerslag in mm (P)</i>													
in 1951	57	107	215	37	153	62	137	162	216	326	219	44	1735
1929-1951	94	94	155	147	182	128	160	168	178	243	189	121	1859
Vershil	-37	+13	+60	-110	-29	-66	-23	-6	+38	+83	+30	-77	-124
<i>Verzadigingstekort in mn om 15 u.</i>													
in 1951	16,9	18,6	13,3	18,2	12,1	12,3	12,3	10,5	12,7	11,1	10,5	13,5	13,5
1946-1951	14,4	17,7	16,2	14,6	12,4	11,7	10,0	10,6	11,4	11,8	11,2	12,2	12,8
Vershil	+2,5	+0,9	-2,9	+3,6	-0,3	+0,6	+2,3	-0,1	+1,3	-0,7	-0,7	+1,3	+0,7

g. Een eerste volledig jaar met vergelijkende gegevens voor vier plaatselijke ekoklimaten te Yangambi.

Tabel VI geeft een samenvatting van de essentiële ekoklimatische gegevens waargenomen in 1951 in de vier stations van de sector van Yangambi.

TABEL VIII. — GEMIDDELDE DAGELIJKSE VARIATIE IN 1951 VAN DE ELEMENTEN T, U, e, Δe ,
GEDURENDE DE UITERSTE MAANDEN APRIL EN AUGUSTUS EN GEDURENDE HET JAAR.

Uren	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	6-18 u dag	19-6u nacht	6-6u 24 u
<i>Temperatuur T</i>																
April	22,1	21,5	21,3	21,0	72,3	26,8	28,9	30,1	30,0	26,9	23,9	22,9	22,1	27,3	22,5	24,9
Augustus	21,2	20,7	20,5	20,4	22,1	24,8	26,8	27,6	26,4	24,4	22,5	21,7	21,2	25,1	21,5	23,3
Jaar	21,3	20,8	20,5	20,3	22,5	25,5	27,5	28,5	27,7	25,0	22,7	21,9	21,3	25,8	21,6	23,7
<i>Betrekkelijke vochtigheid U</i>																
April	92,3	94,4	95,7	96,9	88,8	73,1	63,6	57,4	58,5	75,7	86,1	90,3	92,3	71,0	91,0	81,0
Augustus	96,3	97,5	97,8	98,6	95,6	83,7	73,7	69,8	74,7	85,6	92,6	95,1	96,3	81,2	95,4	88,3
Jaar	95,4	96,6	97,5	98,2	92,9	78,9	69,9	65,5	67,9	82,6	90,9	93,9	95,4	77,3	94,3	85,8
<i>Dampspanning e (in mb)</i>																
April	24,5	24,1	24,2	24,1	25,9	25,6	25,1	24,1	24,4	26,7	25,4	25,1	24,5	25,0	24,7	24,9
Augustus	24,3	23,9	23,6	23,7	25,4	26,1	25,8	25,5	25,4	26,1	25,3	24,7	24,3	25,5	24,7	24,9
Jaar	24,2	23,8	23,6	23,5	25,4	25,7	25,5	24,9	24,8	26,0	25,1	24,6	24,2	25,1	24,3	24,7
<i>Verzadigingslekort Δe (in mb)</i>																
April	2,1	1,5	1,1	0,7	3,3	9,8	14,9	18,8	18,2	8,7	4,3	2,8	2,1	11,8	2,7	7,2
Augustus	0,9	0,6	0,3	0,3	1,2	5,3	9,6	11,6	9,4	4,7	2,1	1,3	0,9	6,7	1,3	4,0
Jaar	1,2	0,8	0,6	0,4	2,0	7,3	11,7	14,0	12,8	5,8	2,6	1,7	1,2	8,6	1,6	5,1

TABEL IX. — ENKELE KENMERKENDE MAANDGEMIDDELDEN VAN DE ELEMENTEN T, U, e, Δe, IN 1951
(NAAR AFLEZINGEN VAN DE PSYCHROGRAMMEN).

	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	Jaar
	<i>Temperatuur T</i>												
Genid. dag. max.	30,0	30,3	29,3	30,7	30,0	29,1	28,4	28,4	29,2	29,1	28,6	28,5	29,3
Genid. dag. min.	20,0	19,5	20,3	20,8	20,3	20,1	19,3	20,2	20,0	20,3	20,3	19,5	20,0
Genidd. Amplituden	10,0	10,8	9,0	9,9	9,7	9,0	9,1	8,2	9,2	8,8	8,3	9,0	9,3
Werkelijke gem. 6-18-u	26,5	26,3	25,6	27,3	26,1	25,7	25,1	25,1	25,6	25,5	25,3	25,2	25,8
	<i>Betrekkelijke Vochtigheid U</i>												
Genid. dag. max.	99,4	98,7	99,2	98,3	99,5	99,5	99,7	99,7	99,7	99,6	99,8	99,5	99,4
Genid. dag. min.	54,3	52,1	60,6	53,0	58,5	62,0	63,0	64,6	61,0	62,5	66,0	59,2	59,7
Genidd. amplituden	45,1	46,6	38,6	45,3	41,0	37,5	36,7	35,1	38,7	37,1	33,8	40,3	39,7
Werkelijke gem. 6-18 u	73,0	71,7	78,7	71,0	77,6	78,6	79,0	81,2	78,4	79,9	81,9	77,1	77,3
	<i>Dampspanning e (in mb)</i>												
Genid. dag. max.	27,2	26,1	27,7	27,6	27,9	27,4	26,7	27,4	27,2	27,7	28,0	26,8	27,3
Genid. dag. min.	22,4	21,3	23,1	22,8	23,2	23,0	21,9	23,0	22,5	23,1	23,3	21,6	22,6
Genidd. Amplituden	4,8	4,8	4,6	4,8	4,7	4,4	4,8	4,4	4,7	4,6	4,7	5,2	4,7
Werkelijke gem. 6-18 u	24,6	23,7	25,3	25,0	25,8	25,5	24,8	25,5	25,3	25,8	26,1	24,3	25,1
	<i>Verzadigingstekort Δe (in mb)</i>												
Genid. dag. max.	19,2	21,1	16,7	21,0	17,7	15,5	14,6	13,9	16,1	15,2	13,6	16,0	16,7
Genid. dag. min.	0,1	0,3	0,2	0,4	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
Genidd. Amplituden	19,1	20,8	16,5	20,6	17,6	15,4	14,6	13,8	16,0	15,1	13,6	15,9	16,6
Werkelijke gem. 6-18 u	10,6	11,2	8,3	11,8	8,7	8,0	7,6	6,7	8,1	7,4	6,5	8,3	8,6

De dampspanning is een weinig hoger dan 0,5 mb in jaargemiddelde op het station Physiologie dan in het centraal station. Hetzelfde besluit geldt voor de diepte van de Ravijn M'Bole. De potentiële verdamping is nochtans verminderd in de opgesloten lucht van die diepte, ten gevolge van een sterke remming van de windsnelheid.

TABEL X. — VIJFDAAGSE EKOCLIMATISCHE SCHOMMELINGEN TE YANGAMBI KM 5 IN 1951.

<i>Maand en nummer van de vijfdaagse periode</i>		<i>Dagel. bestraling Bellani in cm³ (Blauwe bol)</i>	<i>Temperatuur Werkelijke gemid. 6-18 u</i>	<i>Dampspanning werkel. gem. 6-18 u</i>	<i>Verzadigingstekort werkel. gem. 6-18 u</i>	<i>Verdamping Piche in 24 u. (totaal)</i>	<i>Regenval in 24 u totaal</i>
Januari	1	18,8	26,8	25,8	9,9	9,5	0,0
	2	17,4	25,4	24,4	8,8	9,0	3,1
	3	21,7	27,4	24,5	12,7	12,7	0,0
	4	18,6	25,4	23,7	9,3	9,4	3,5
	5	22,9	27,3	24,2	12,9	11,6	50,5
	6	18,3	26,6	25,2	10,1	11,7	0,2
Februari	7	17,6	24,9	23,3	9,0	8,7	70,9
	8	17,0	24,2	23,3	7,3	8,0	4,4
	9	21,0	26,3	24,2	10,6	10,7	0,0
	10	22,8	27,1	23,4	13,1	14,4	0,0
	11	22,0	28,0	24,0	14,7	15,1	31,4
	12	23,5	27,6	24,4	13,5	9,0	G
Maart	13	17,0	25,7	25,6	8,5	8,8	17,4
	14	16,7	25,4	24,8	8,3	9,1	35,6
	15	19,9	26,5	25,3	10,1	11,0	19,8
	16	18,6	26,0	25,7	8,5	9,4	49,2
	17	13,9	24,3	25,3	5,6	6,4	36,0
	18	19,9	25,7	25,3	8,4	11,1	57,3
April	19	22,1	27,0	26,0	10,2	10,8	26,9
	20	20,7	26,9	24,8	11,1	12,0	5,0
	21	21,5	27,2	25,1	11,5	11,9	1,2
	22	21,9	26,8	23,9	11,9	12,6	0,4
	23	24,8	28,6	24,5	15,4	16,2	3,9
	24	19,4	27,2	25,9	10,7	11,1	G
Mei	25	21,6	27,5	25,5	11,8	12,3	16,3
	26	18,0	26,1	25,8	8,6	8,6	18,4
	27	19,0	26,3	25,9	8,9	9,5	8,9
	28	16,4	26,0	26,5	7,5	7,5	22,9
	29	15,9	25,3	26,1	6,6	6,4	38,1
	30	17,4	25,9	25,2	8,9	10,1	48,3
Juni	31	15,8	24,8	24,6	7,2	7,4	2,7
	32	20,5	26,9	25,2	10,7	10,6	0,0
	33	16,8	25,8	25,7	8,0	7,8	15,6
	34	18,7	25,6	25,9	7,4	7,1	7,9
	35	13,5	24,8	25,6	6,2	5,9	30,6
	36	18,2	26,2	26,2	8,2	7,4	5,0

TABEL X. — VIJFDAAGSE EKOKLIMATISCHE SCHOMMELINGEN TE YANGAMBI KM 5 IN 1951 (VERVOLG).

Maand en nummer van de vijfdaagse periode		Dagel. bestraling Bellani in cm ³ (Blauwe bol)	Temperatuur Werkelijke gemid. 6-18 u	Dampspanning werkel. gem. 6-18 u	Verzadigingsdef. werkel. gem. 6-18 u	Verdamping Piche in 24 u (totalen)	Regenval in 24 u totalen
Juli	37	18,0	25,7	26,0	7,6	7,5	24,9
	38	16,6	25,2	25,2	7,3	6,8	9,8
	39	17,2	24,6	24,0	7,4	7,5	19,7
	40	17,0	24,8	24,2	7,5	8,2	1,3
	41	17,2	24,9	24,3	7,7	8,0	32,0
	42	16,4	25,5	25,3	7,9	9,4	49,3
Augustus	43	12,7	24,9	26,0	5,6	5,6	21,4
	44	15,0	25,3	25,8	6,9	6,3	42,7
	45	14,1	24,8	25,8	5,8	5,7	35,3
	46	17,4	24,9	24,3	7,6	7,8	5,6
	47	16,3	25,4	26,1	6,8	6,8	8,4
	48	17,1	25,2	25,0	7,6	9,2	48,6
September	49	19,1	25,5	24,8	8,6	8,6	35,0
	50	21,8	26,6	24,9	10,4	10,2	67,8
	51	16,7	24,9	25,5	6,4	7,1	39,0
	52	16,3	25,6	26,1	7,0	7,0	9,1
	53	18,3	25,2	24,7	7,9	9,1	64,3
	54	19,2	26,2	26,0	8,4	8,6	0,8
October	55	17,7	25,4	25,8	7,1	7,2	113,0
	56	19,4	26,7	26,7	8,8	8,0	14,6
	57	17,5	25,4	25,2	7,7	7,3	56,5
	58	17,9	25,0	24,7	7,3	7,1	38,7
	59	18,8	26,1	26,4	7,7	7,2	39,5
	60	17,3	24,9	26,1	5,9	6,2	63,9
November	61	19,6	25,7	26,1	7,3	6,9	68,2
	62	16,8	24,4	25,5	5,5	6,0	50,6
	63	17,1	25,6	26,7	6,4	6,4	32,1
	64	15,2	25,1	26,3	5,8	5,5	18,3
	65	16,9	25,2	25,5	7,0	6,5	31,7
	66	18,4	25,9	26,6	7,3	6,7	17,6
December	67	13,5	24,6	25,5	5,9	5,3	33,7
	68	16,1	26,0	26,7	7,2	7,1	3,0
	69	17,4	25,8	26,9	6,6	7,3	6,7
	70	14,8	24,6	23,4	8,0	8,6	1,0
	71	20,4	25,4	20,3	12,8	14,8	0,0
	72	15,8	25,2	23,3	9,3	12,5	0,0
Totalen :		1306,8	1857,6	1812,5	620,1	636,8	1735,5
Gemiddelden :		18,1	25,8	25,2	8,6	8,8	—

De stations Km 5 en Gemeenschappelijke Proef hebben sterk op elkaar gelijkende ekoklimaten spijs de meer bosachtige omgeving van het tweede station.

TABEL XI. — UURVARIATIES VAN DE LUCHTDRIK TE YANGAMBI KM 5 IN 1951 (900 MB + ...). DRUK VERBETERD VOOR INDEX, TEMPERA- TUUR EN ZWAARTEKRACHT.

Maand	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	Jaar
6	56,8	57,2	55,7	57,9	57,5	59,0	59,5	58,7	58,5	57,8	58,2	58,4	57,9
7	57,5	57,7	56,5	58,5	58,1	59,6	60,1	59,2	59,2	58,5	58,9	59,1	58,6
8	58,1	58,2	57,3	59,2	58,9	60,2	60,7	59,8	59,9	59,1	59,4	59,7	59,2
9	58,1	58,5	57,6	59,5	59,3	60,4	61,0	60,2	60,3	59,3	59,5	59,8	59,5
10	58,0	58,2	57,7	59,5	59,3	60,3	61,1	60,2	60,2	59,2	59,3	59,8	59,4
11	57,5	57,7	57,3	58,9	58,8	59,9	60,6	59,8	59,6	58,5	58,7	59,1	58,9
12	56,7	56,9	56,3	58,0	58,0	59,1	59,9	59,1	58,5	57,5	57,7	58,3	58,0
13	55,7	55,9	55,3	56,8	57,0	58,3	59,0	58,0	57,5	56,3	56,6	57,3	57,0
14	54,8	55,0	54,5	55,8	56,1	57,3	58,0	57,1	56,4	55,2	55,4	56,4	56,0
15	54,2	54,3	53,6	54,9	55,2	56,6	57,3	56,4	55,7	54,5	54,7	55,7	55,3
16	54,0	53,9	53,0	54,3	54,8	56,4	57,0	56,1	55,4	54,2	54,3	55,4	54,9
17	54,1	54,0	53,0	54,4	55,1	56,5	57,1	56,1	55,6	54,5	54,6	55,5	55,0
18	54,5	54,4	53,3	54,6	55,5	57,0	57,5	56,6	55,9	54,9	55,2	55,8	55,4
19	55,2	54,9	53,9	55,4	56,1	57,6	57,9	57,3	56,6	55,7	56,2	56,5	56,1
20	55,9	55,6	54,7	56,3	56,8	58,2	58,7	58,0	57,4	56,7	57,2	57,3	56,9
21	56,3	56,2	55,5	57,1	57,5	58,8	59,2	58,7	58,3	57,3	57,9	57,9	57,5
22	56,5	56,6	55,9	57,6	57,7	59,1	59,6	59,1	58,7	57,7	58,2	58,1	57,9
23	56,5	56,7	56,1	57,7	57,7	59,2	59,6	59,2	58,7	57,7	58,1	58,1	57,9
24	56,3	56,5	55,8	57,5	57,4	59,0	59,4	58,9	58,3	57,4	57,9	57,9	57,7
1	56,0	56,1	55,5	57,2	57,0	58,6	59,1	58,4	57,9	57,0	57,6	57,7	57,3
2	55,8	55,9	55,2	56,9	56,7	58,3	58,9	58,2	57,7	56,8	57,3	57,4	57,1
3	55,8	56,1	55,1	56,9	56,6	58,2	58,9	58,0	57,8	56,9	57,2	57,3	57,1
4	56,0	56,2	55,3	57,1	56,7	58,3	58,9	58,1	57,9	57,1	57,5	57,5	57,2
5	56,5	56,7	55,6	57,4	57,0	58,6	59,3	58,3	58,2	57,4	57,9	57,8	57,5
6	56,8	57,0	55,9	57,9	57,5	58,9	59,6	58,6	58,6	57,8	58,3	58,3	57,9
Gemid. 6-6	56,1	56,2	55,4	57,1	57,1	58,5	59,1	58,3	57,9	57,0	57,3	57,6	57,3
Max.	58,3	58,6	58,0	59,6	59,5	60,5	61,2	60,4	60,5	59,6	59,6	60,0	59,6
Min.	53,8	53,8	52,8	54,2	54,7	56,3	56,8	55,9	55,1	53,9	54,2	55,3	54,7
Ampl.	4,5	4,8	5,2	5,4	4,8	4,2	4,4	4,5	5,4	5,6	5,4	4,7	4,9

TABEL XII. — OGENBLIKKELIJKE ABSOLUTE UITERSTEN VAN DE ELEMENTEN T, U, e, en Δe IN 1951 TE YANGAMBI KM 5.

Element	Absoluut max. (M)	Absoluut min. (m)	M—m	Jaargemiddelde			
Temperatuur	34,8 op 11 Maart	14,0 op 25 Dec.	20,8	25,8	21,6	23,7	
Betrekkelijke vochtigheid	100 —	27,0 op 24 Dec.	73,0	77,3	94,3	85,8	
Dampspanning	31,4 op 10 Dec. om 17 u	9,9 op 25 Dec. om 12 u	21,5	25,1	24,3	24,7	
Verzadigingstekort	32,5 op 11 Maart om 15 u	0,0 —	32,5	8,6	1,6	5,1	

TABEL X. — VIJFDAAGSE EKOCLIMATISCHE SCHOMMELINGEN TE YANGAMBI KM 5 IN 1951 (VERVOLG).

<i>Maand en nummer van de vijfdaagse periode</i>		<i>Dagel. bestraling Bellani in cm³ (Blauwe bol)</i>	<i>Temperatuur Werkelijke gemid. 6-18 u</i>	<i>Dampspanning werkel. gem. 6-18 u</i>	<i>Verzadigingsdef. werkel. gem. 6-18 u</i>	<i>Verdamping Piche in 24 u (totalen)</i>	<i>Regenval in 24 u totalen</i>
Juli	37	18,0	25,7	26,0	7,6	7,5	24,9
	38	16,6	25,2	25,2	7,3	6,8	9,8
	39	17,2	24,6	24,0	7,4	7,5	19,7
	40	17,0	24,8	24,2	7,5	8,2	1,3
	41	17,2	24,9	24,3	7,7	8,0	32,0
	42	16,4	25,5	25,3	7,9	9,4	49,3
Augustus	43	12,7	24,9	26,0	5,6	5,6	21,4
	44	15,0	25,3	25,8	6,9	6,3	42,7
	45	14,1	24,8	25,8	5,8	5,7	35,3
	46	17,4	24,9	24,3	7,6	7,8	5,6
	47	16,3	25,4	26,1	6,8	6,8	8,4
	48	17,1	25,2	25,0	7,6	9,2	48,6
September	49	19,1	25,5	24,8	8,6	8,6	35,0
	50	21,8	26,6	24,9	10,4	10,2	67,8
	51	16,7	24,9	25,5	6,4	7,1	39,0
	52	16,3	25,6	26,1	7,0	7,0	9,1
	53	18,3	25,2	24,7	7,9	9,1	64,3
	54	19,2	26,2	26,0	8,4	8,6	0,8
October	55	17,7	25,4	25,8	7,1	7,2	113,0
	56	19,4	26,7	26,7	8,8	8,0	14,6
	57	17,5	25,4	25,2	7,7	7,3	56,5
	58	17,9	25,0	24,7	7,3	7,1	38,7
	59	18,8	26,1	26,4	7,7	7,2	39,5
	60	17,3	24,9	26,1	5,9	6,2	63,9
November	61	19,6	25,7	26,1	7,3	6,9	68,2
	62	16,8	24,4	25,5	5,5	6,0	50,6
	63	17,1	25,6	26,7	6,4	6,4	32,1
	64	15,2	25,1	26,3	5,8	5,5	18,3
	65	16,9	25,2	25,5	7,0	6,5	31,7
	66	18,4	25,9	26,6	7,3	6,7	17,6
December	67	13,5	24,6	25,5	5,9	5,3	33,7
	68	16,1	26,0	26,7	7,2	7,1	3,0
	69	17,4	25,8	26,9	6,6	7,3	6,7
	70	14,8	24,6	23,4	8,0	8,6	1,0
	71	20,4	25,4	20,3	12,8	14,8	0,0
	72	15,8	25,2	23,3	9,3	12,5	0,0
Totalen :		1306,8	1857,6	1812,5	620,1	636,8	1735,5
Gemiddelden :		18,1	25,8	25,2	8,6	8,8	—

De stations Km 5 en Gemeenschappelijke Proef hebben sterk op elkaar gelijkende ekoklimaten spijs de meer bosachtige omgeving van het tweede station.

TABEL XI. — UURVARIATIES VAN DE LUCHTDRUK TE YANGAMBI KM 5 IN 1951 (900 MB + ...). DRUK VERBETERD VOOR INDEX, TEMPERA- TUUR EN ZWAARTEKRACHT.

Maand	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	Jaar
6	56,8	57,2	55,7	57,9	57,5	59,0	59,5	58,7	58,5	57,8	58,2	58,4	57,9
7	57,5	57,7	56,5	58,5	58,1	59,6	60,1	59,2	59,2	58,5	58,9	59,1	58,6
8	58,1	58,2	57,3	59,2	58,9	60,2	60,7	59,8	59,9	59,1	59,4	59,7	59,2
9	58,1	58,5	57,6	59,5	59,3	60,4	61,0	60,2	60,3	59,3	59,5	59,8	59,5
10	58,0	58,2	57,7	59,5	59,3	60,3	61,1	60,2	60,2	59,2	59,3	59,8	59,4
11	57,5	57,7	57,3	58,9	58,8	59,9	60,6	59,8	59,6	58,5	58,7	59,1	58,9
12	56,7	56,9	56,3	58,0	58,0	59,1	59,9	59,1	58,5	57,5	57,7	58,3	58,0
13	55,7	55,9	55,3	56,8	57,0	58,3	59,0	58,0	57,5	56,3	56,6	57,3	57,0
14	54,8	55,0	54,5	55,8	56,1	57,3	58,0	57,1	56,4	55,2	55,4	56,4	56,0
15	54,2	54,3	53,6	54,9	55,2	56,6	57,3	56,4	55,7	54,5	54,7	55,7	55,3
16	54,0	53,9	53,0	54,3	54,8	56,4	57,0	56,1	55,4	54,2	54,3	55,4	54,9
17	54,1	54,0	53,0	54,4	55,1	56,5	57,1	56,1	55,6	54,5	54,6	55,5	55,0
18	54,5	54,4	53,3	54,6	55,5	57,0	57,5	56,6	55,9	54,9	55,2	55,8	55,4
19	55,2	54,9	53,9	55,4	56,1	57,6	57,9	57,3	56,6	55,7	56,2	56,5	56,1
20	55,9	55,6	54,7	56,3	56,8	58,2	58,7	58,0	57,4	56,7	57,2	57,3	56,9
21	56,3	56,2	55,5	57,1	57,5	58,8	59,2	58,7	58,3	57,3	57,9	57,9	57,5
22	56,5	56,6	55,9	57,6	57,7	59,1	59,6	59,1	58,7	57,7	58,2	58,1	57,9
23	56,5	56,7	56,1	57,7	57,7	59,2	59,6	59,2	58,7	57,7	58,1	58,1	57,9
24	56,3	56,5	55,8	57,5	57,4	59,0	59,4	58,9	58,3	57,4	57,9	57,9	57,7
1	56,0	56,1	55,5	57,2	57,0	58,6	59,1	58,4	57,9	57,0	57,6	57,7	57,3
2	55,8	55,9	55,2	56,9	56,7	58,3	58,9	58,2	57,7	56,8	57,3	57,4	57,1
3	55,8	56,1	55,1	56,9	56,6	58,2	58,9	58,0	57,8	56,9	57,2	57,3	57,1
4	56,0	56,2	55,3	57,1	56,7	58,3	58,9	58,1	57,9	57,1	57,5	57,5	57,2
5	56,5	56,7	55,6	57,4	57,0	58,6	59,3	58,3	58,2	57,4	57,9	57,8	57,5
6	56,8	57,0	55,9	57,9	57,5	58,9	59,6	58,6	58,6	57,8	58,3	58,3	57,9
Gemid. 6-6	56,1	56,2	55,4	57,1	57,1	58,5	59,1	58,3	57,9	57,0	57,3	57,6	57,3
Max.	58,3	58,6	58,0	59,6	59,5	60,5	61,2	60,4	60,5	59,6	59,6	60,0	59,6
Min.	53,8	53,8	52,8	54,2	54,7	56,3	56,8	55,9	55,1	53,9	54,2	55,3	54,7
Ampl.	4,5	4,8	5,2	5,4	4,8	4,2	4,4	4,5	5,4	5,6	5,4	4,7	4,9

TABEL XII. — OGENBLIKKELIJKE ABSOLUTE UITERSTEN VAN DE ELEMENTEN T, U, e , en Δe IN 1951 TE YANGAMBI KM 5.

<i>Element</i>	<i>Absoluut max. (M)</i>	<i>Absoluut min. (m)</i>	M — m	<i>Jaargemiddelde</i>			
Temperatuur	34,8 op 11 Maart	14,0 op 25 Dec.	20,8	25,8	21,6	23,7	
Betrekkelijke vochtigheid	100 —	27,0 op 24 Dec.	73,0	77,3	94,3	85,8	
Dampspanning	31,4 op 10 Dec. om 17 u	9,9 op 25 Dec. om 12 u	21,5	25,1	24,3	24,7	
Verzadigingstekort	32,5 op 11 Maart om 15 u	0,0 —	32,5	8,6	1,6	5,1	

6. — AFDELING PLANTENZIEKTEN EN INSECTEN

A. — CENTRAAL LABORATORIUM TE YANGAMBI

Assistenten : de HH. BUYCKX, E., enthomoloog, Hoofd
van het Laboratorium.
DECELLE, J., apotheker plant-
kundige.
FRASELLE, J., mycoloog,
HENRARD, J., enthomoloog.

1. — PLANTENZIEKTENKUNDIG TOEZICHT.

a. Gezondheidscontrole van het Centrum Yangambi.

Hieronder vermelden wij de voornaamste phytopathologische aandoeningen opgemerkt in de loop van het dienstjaar 1951.

(1) AFDELING KOFFIE EN CACAO.

De vaatbundelziekte veroorzaakt door *Fusarium* blijft het probleem bij uitstek in de koffieaanplantingen van de Afdeling.

Enkele gevallen van wortelrot (*Fomes* sp.) werden waargenomen.

Een geval van phitriose werd aangetroffen op de *Coffea robusta*, te wijten aan de associatie van *Polyporus Coffeae* en *Pseudococcus Citri*.

De grootste zorg van de entomologen blijft de pyralida van de koffieboom, *Dichocrocis crocodora*, waarvan de eieren nochtans dikwijls geparasiteerd worden door de *Trichogramma luteum*.

In October heeft een erge aanval van *Epicampoptera* sp. in een blok de bijna volledige ontbladering veroorzaakt van talrijke koffieboomen.

Enkele cacaobomen van 3 jaren onder parasolboom vertoonden de instervingsziekte (dieback) met kankervormingen ; in deze letsels heeft men *Lasiodiplotidia Theobromae* en *Fusarium decemcellulare* kunnen afzonderen ; de laatste leefde als saprophiet.

De schade te wijten aan de wortelhalsoorder van de Cacao, *Glenea fasciata*, is aan het verminderen.

(2) AFDELING OLIEPALM.

Er is geen enkel nieuw mycologisch probleem op de voorgrond getreden en geen enkel van de vroeger bepaalde ziekten is in belang toegenomen.

Wat de insecten betreft, heeft men de gewone en sporadische aanvallen gehad van de *Rhynchophorus phoenicis* en een weinig schade op jonge palmbomen, veroorzaakt door de pyralida, *Pimelephila Ghesquierei*.

(3) AFDELING HEVEA.

Een physiologische ziekte, alleen bij de cloon Y 284/69, heeft belangrijke schade aangericht. Door verscheidene kenmerken lijkt ze aan de B.B.B., maar verschilt er van doordat de droge necrose van de schors zich snel over gans de lengte van de stam uitspreidt en zelfs tot in de takken komt. Het schijnt onmogelijk deze ziekte te bestrijden.

De *Oidium Heveae* heeft zich rond de maand April voortgeplant in het regenererend gebladerte van zekere clonen en heeft aldus het afvallen van talrijke jonge bladeren veroorzaakt. De ziekte heeft in de aangetaste velden een echt epidemisch karakter aangenomen.

De strijd tegen de mieren van het tapvlak met behulp van Chlordane schijnt doeltreffend te zullen zijn.

(4) AFDELING VOEDINGSGEWASSEN.

Ingevolge de maatregelen ondernomen in 1950 (dompelen van zaad in D.D.T., verzorgde bewaring en witten van de lokalen met behulp van een mengeling van kalk en D.D.T.) hebben de graanvoorraden geen enkele belangrijke schade ondergaan.

Wat de gezondheidstoestand van de boomgaarden betreft, vermelden wij de voortwoekering van bladluizen op de *Citrus*, die ingedamd werd dank zij voortdurende strijd en toezicht.

Op het eiland Tuli III tengevolge van de voortdurende invallen van uit de omliggende beplantingen (*Alchornea cordifolia*) kon de horde van sprinkhanen *Zonocerus variegatus* niet verdelgd worden door verstuiwingen met A.C.H. en met loodarsenaat. Men zal noodzakelijk de natuurlijke vegetatie van de eilanden Tuli moeten herleiden tot een smalle randstrook en de ganse sprinkhanenbevolking moeten vernietigen vóór het zaaien.

Wat de zwammen aangaat, hebben zekere maïsvelden, tot rijpheid gekomen, een aanval van roest door *Puccinia Sorghi* ondergaan, die op dit stadium geen grote schade heeft kunnen aanrichten.

Helminthosporium Oryzae kan als endemisch beschouwd worden op de rijst te Yangambi.

b. *Verscheidene werkzaamheden.*

Als openbare dienst heeft het Laboratorium geantwoord aan de raadplegingen en vragen naar inlichtingen over plantenziekten. Na expertise heeft het ook de gevraagde gezondheidscertificaten afgeleverd. De phytopathologen hebben meerdere onderzoeken gedaan in verscheidene plantages, op aanvraag van de belanghebbenden; deze bezoeken golden alleen de koffie-, oliepalm- en cacaoboom. In elk van die gevallen werd er een verslag opgemaakt om de voorkomende en genezende maatregelen op te geven.

Dank zij de voltooiing van de nodige instellingen heeft men op het einde van het dienstjaar een dienst van afzondering ingehuldigd.

Men heeft eveneens de basis gelegd van een centraal plantenziektenkundig documentatiebureau bestemd om de belanghebbenden op de hoogte te stellen bij middel van waarschuwings- of inlichtingsbulletijnen. Een eerste bulletijn had tot doel de aandacht van de planters te trekken op de wilt van de Robustakoffie en de eventuele tegenwoordigheid van haarden te bepalen.

2. — **PHYTOPHARMACEUTISCHE PROEVEN.**

a. *Proef van phytopharmaceutisch toestel.*

Een poederverstuiver met motor werd op proef gesteld in een veld van koffieboomen. In zover de afstand tussen de wegeltjes de 50 m niet overtreft en de omstandigheden (wind, bewolking, temperatuur) optimaal zijn is dit toestel vatbaar voor nuttige dienst.

b. *Proef over houtbescherming in Mayumbe.*

De proefnemingen werden gedaan met pas gevelde stammen, ontschorst of niet.

Negen insecticiden met als hoofdbestanddeel D.D.T., H.C.H., pentachloorphenol of diethylparanitrophenyl-thiophosphaat, werden getest. Deze proeven hebben bewezen dat de producten op basis van gamma-isomeren van H.C.H. (Phenoxaan, Pentoxaan, Cryptogil) de beste uitslagen geven voor de bescherming tegen insectensteken.

De ontschorsing verhoogt over het algemeen het aantal steken van xylophagen en schijnt de doeltreffendheid der insecticiden niet te beïnvloeden. De schors heeft een beschermende taak door het vertragen van het binnendringen van de *Platypidae*.

Merken wij op dat de planken buiten te drogen gesteld veel minder aangevallen worden dan onder dak : in het laatste geval wordt de uitslag van een behandeling met insecticiden twijfelachtig. Daar de doeltreffendheid van de meeste producten van voorbijgaande aard is, is het aan te raden de behandeling regelmatig te herhalen.

c. *Voedselbewaring.*

(1) Drogen van maïs bij de inlanders.

De eerste proefneming om de techniek te verbeteren van het drogen in inlands midden werd gedaan met 1.500 kg maïs in kolven. Zes methoden werden beproefd :

(1) Gewone inlandse methode (drogen in bundels van 300 à 400 aren opgehangen buiten) ;

(2) Id. met onder elke bundel een aluminium plaat die de zonnestralen weerspiegelt ;

(3) Zelfde techniek als in 1, met een klein vuurtje onder elke bundel ;

(4) Drogen onder een aluminium dak ;

(5) Id., met een aluminium plaat onder elke bundel ;

(6) Drogen onder een dak met vuur.

Deze proef, uitgevoerd van 17 Augustus tot 8 October, gaf volgende uitslagen :

<i>Object</i>	<i>Eindvochtigheid</i> (%)	<i>Eindpercentage besmetting</i> (< 1 % in het begin)
1	14,4	19,8
2	14,6	15,3
3	13,9	12,5
4	14,9	15,6
5	14,9	11,6
6	12,6	12,1

In de plaatselijke inlandse omstandigheden zou het dus voordeliger zijn kunstmatig te drogen, hetgeen te verwezenlijken is met rudimentaire middelen.

(2) Verscheidene waarnemingen over de bescherming van maïs tegen insectenschade.

Onder een twintigtal soorten insecten nagegaan op maïs te Yangambi, toonden zich *Sitophilus (Calandra) Oryzae*, *Mussidia nigrivenella* en *Dinoderus minutus* het schadelijkst.

De insectenvernietiging, in hermetisch gesloten bundels, met behulp van 30 cm³ zwavelkoolstof voor 200 liters, heeft volledige voldoening geschonken. Merken we op dat die hoeveelheid geenszins schaadt aan het kiemvermogen noch aan de bakwaarde van het graan.

Andere proeven werden gedaan om de bescherming na te gaan gegeven door zakken regelmatig in contact te brengen met de kalenders; de zakken worden behandeld met emulsies bevattende 2,5-5 of 10 % D. D. T. in oplossing in xyleen; een bevochtigend en in emulsie brengend product wordt er aan toegevoegd. De zakken worden in de oplossingen gedompeld ofwel wordt de oplossing op de zakken gespreid door verstuuving, zodat er een liter vocht per eenheid weerhouden wordt. In de huidige stand van de proef, hetzij na 5 maanden waarneming, hebben de verscheidene behandelingen dezelfde uitslagen gegeven: al de insecten waren na 5 dagen contact gedood.

3. — MYCOLOGISCHE OPZOEKINGEN.

a. Wortelrot.

Die opzoekingen, onderbroken sinds 1950, werden hervat op het einde van het dienstjaar.

b. Vaatbundelziekte (*Fusarium*) van de oliepalm.

(1) Nazicht van de invloed van de aard van de bodem.

Kiemplanten van de *Elaeis* met twee goed ontwikkelde bladeren werden uitgeplant (in vegetatiebakken) in drie bodemtypes. Na drie maanden waarneming, werden de helft van de kiemplanten ingeënt bij middel van aarde van Lilanda, besmet door de *Fusarium* van de *Elaeis*, en aangebracht in de nabijheid van de wortels van elke kiemplant.

De uitslagen van deze oriënterende proef, waarvan de telling plaats had twee maanden na de inenting, zijn weergegeven in de volgende tabel:

Aard van de grond	Betrekkelijke ontwikkeling na 3 maand. (vóór de inenting)	Kiemplanten besmet door <i>Fusarium</i> (%)
Lilanda (zeer zandig, zeer licht)	beter	25
« Km 5 » (vertegenwoordigt best de gronden van de streek van Yangambi)	gemiddeld	6
Oever van de Stroom (rijk aan klei, zwaar)	slecht	13

(2) Vergelijking tussen twee inentingsmethoden.

Object I : inenting door aanbrengen van een rolletje inoculum (mengsel aarde + *Fusarium*) dichtbij het wortelstelsel van de kiemplanten ;

Object II : inenten door onderdompelen van het wortelstelsel van de kiemplanten, bij het verspenen, in een verdunde oplossing van *Fusarium*.

Zes bakken gevuld met zeer lichte aarde (grond van Lilanda) bevatten elk 50 kiemplanten ; de bakken 1, 2 (ingeënt) en 3 (standaard) dienen voor object I ; de bakken 4, 5 (ingeënt) en 6 (standaard) voor object II. De inentingën gebeurden met een zelfde *Fusarium*-stam.

Uitslagen :

De kiemplanten werden gerangschikt in 3 klassen :

(a) kiemplanten verloren gegaan door niet aanslaan na het verspenen ;

(b) niet besmette kiemplanten, van dewelke *Fusarium* niet kon afgezonderd worden ;

(c) besmette kiemplanten, van dewelke *Fusarium* afgezonderd werd.

	Object I			Object II			
	1	2	3 (S)	4	5	6 (S)	
a	6	4	3	6	4	5	
b	26	40	47	15	14	45	
c	18	6	0	29	32	0	

Na vergelijking van die cijfers blijkt het dat de inenting door onderdompeling best is ; dit systeem had misschien nog beter geweest, indien men de grond ontsmet had vóór het verspenen.

(3) Proef over inenting in bedden.

Vooraleer de kiemplanten van *Elaeis* te verspenen werd de grond (Lilanda) ontsmet met chloorpicrine. Het bed — 25 m² van de nuttige oppervlakte — werd regelmatig besproeid.

Objecten :

a) inenting door onderdompeling en toevoegen van het mycelium dat dichtbij de kiemplant blijft ;

b) aanbrengen bij wortels van een mengeling aarde + mycelium (25 cm³ inentingsstof per kiemplant) ;

c) id., maar de hoeveelheid inentingsstof is de helft minder.

Uitslagen :

	Object		
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Aantal kiemplanten door de wilt besmet (%)	73,4	46,0	36,0

Alhoewel deze proef beïnvloed is door de initiale heterogeniteit van de kiemplanten, blijft het toch duidelijk dat de inenting door onderdompelen de beste methode is.

Een gelijkaardige methode als die van object *a*, maar aangevuld met toevoeging van het cultuurfiltraat, was te geweldig : veel kiemplantjes stierven snel af.

(4) Proef over « cross inoculation ».

Een aantal kiemplanten van *Elaeis* werden ingeënt door snelle onderdompeling in een verdunde myceliumoplossing, respectievelijk met *Fusarium* van de wilt van de *Elaeis* (*a*), van de wilt van de katoenplant (*b*) en van de vaatbundelziekte van de Robustakoffie (*c*).

Men bekam volgende uitslagen : 79,5 % van de kiemplanten van het object *a* waren besmet met de wilt, terwijl geen enkele andere plant van de objecten *b* en *c* het minste teken van besmetting vertoonde. Deze proef bevestigt aldus de pathogene specificiteit van de drie organismen, ten minste ten opzichte van de *Elaeis*.

(5) Techniek van de « test wilt » op kiemplanten.

Aan de hand van de proefondervindelijke uitslagen tot nog toe bekomen kan men de techniek van de proeven voorlopig samenvatten als volgt :

— Afzondering van *Fusarium* van uit kiemplanten door de wilt aangetast :

De beste uitslagen werden bekomen door het aseptisch verwijderen van de inwendige weefsels van de pseudobol, op de grens tussen nog gezonde en de reeds genecroseerde weefsels. Die bewerking is gemakkelijk op kiemplanten waarvan de pseudobol een diameter bereikt van 7 tot 10 mm of meer.

— Cultuurmiddelen voor afzonderen en bewaren van de stammen :

De « potato dextrose agar Difco » gaf voldoening voor de afzondering. In sommige gevallen werd het organisme gedurende verschillende

maanden in dit midden bewaard zonder overentingen te doen en zonder dat men naderhand een verlies heeft vastgesteld in de pathogene kracht van het organisme.

— Productie van inoculum :

In een Richardoplossing, vloeibaar cultuurmidden, heeft de cultuur 7 tot 20 dagen geduurd. Na die tijdspanne volstaat het de myceliumdraden op te nemen, hen te verdelen in het filtraat en dan de bekomen suspensie zeer sterk te verdunnen, om de wortels er in onder te dompelen.

— Toestand van de kiemplanten van de *Elaeis* :

Men zal de voorkeur geven aan kiemplanten die afkomstig zijn van kweekbedden in volle grond, die gezond zijn en die twee of drie goed ontplooide bladeren hebben op het ogenblik van de inenting.

— Keuze van het substraat :

Een licht substraat gaf bevrediging.

— Grondontsmetting :

De ontsmetting met chloorpicrine — 1 cm³ voor 8 tot 10 liter grond — 7 à 8 dagen vóór het verspenen van de kiemplanten was praktisch en doeltreffend.

— Inentingsmethode :

De beste uitslagen bekwam men met een tamelijk snelle onderdompeling van de wortels in een verdunde oplossing van mycelium en van conidiën afkomstig van parasitaire zwamculturen in een vloeibaar midden. De bewerking wordt onmiddellijk vóór het verspenen van de kiemplanten uitgevoerd.

c. *Vaatbundelziekte* (*Fusarium*) van de *Robustakoffie*.

(1) Inentingsproef op kiemplanten in het kweekbed.

Het doel van die proef was na te gaan indien de goed ontwikkelde kiemplanten (1,5 à 2 cm diameter aan de basis van de stengel) kunnen, ingeënt worden op dezelfde wijze als de veel jongere kiemplanten.

Het percentage van de positieve gevallen was zeer gering.

(2) Proef over wondbesmetting.

Koffieplanten uit kweekbedden werden afzonderlijk overgeplant en ingeënt na het aanslaan bij middel van mycelium ingebracht langs de verwondingen ; deze werden aangebracht, alleen in de schors, met een ontleedmes (L spleet) of met een zwikboortje (uitnemen van een kleine schijf schors). De objecten gingen over de manier waarop de verwonding toegebracht werd en hun plaats : onderste van de stam, halfweg (verhout), top van de stam (niet verhout).

Één enkele van de 40 behandelde koffieplanten, met de wonde in het groen gedeelte, vertoonde na verschillende maanden de symptomen van de besmetting. De andere koffiebomen, met uitzondering van twee twijfelachtige gevallen, werden niet aangetast.

Deze inentingsmethode heeft dus weinig oriënterende gegevens geleverd.

(3) Studie van de ziekte op het veld.

De opnamen wezen uit dat de ziekte zich sporadisch en zonder bepaalde orde verspreidde. Nieuwe gevallen zijn hier en daar voorgekomen, zonder schijnbaar verband met de vorige gevallen ; dit steunt dus de hypothese van de verspreiding van het pathogeen organisme langs de lucht.

Maandelijks controleerde men de evolutie van de epidemie, terwijl de curatieve strijd voortgezet werd (zie verslag van de Afdeling Koffieboom).

d. *Vaatbundelziekte van de katoenplant.*

Één enkele inentingsproef werd uitgevoerd gedurende het dienstjaar. Het inbrengen van een rolletje inoculum (mengsel aarde + mycelium) bij de wortels, heeft geen algemene besmetting van de kiemplanten veroorzaakt.

4. — ENTOMOLOGISCHE OPZOEKINGEN.

a. *Studie van de Cacaoboorders.*

Die studie ging vooral over de wortelhalsboorder (*Glenea fasciata* F.), die de bijzonderste oorzaak is van het afsterven van talrijke cacao-bomen te Yangambi. De voornaamste schade veroorzaakt door de larve van de *Glenea fasciata* bestaat in de vernieling van het cambium ter hoogte van de wortelhals of van de penwortel, dichtbij een grote

wortel, met als gevolg de onderbreking, over een sector, van de toevoer van het verwerkte sap naar de wortels ; deze verzwakken, necroseren en worden de toegangspoort van een cryptogaam, meestal *Lasiodiplodia* (*Botriodiplodia*) *Theobromae* (PAT.) GRIFF. en MAUBLANC, die de dood kan veroorzaken van de verzwakte koffiebomen, geplant in arme grond. Meestal valt de aangetaste boom voor de die-back, al de bladeren worden bruin maar blijven toch aan de takken hangen.

Wat de omstandigheden van het leggen betreft, zoekt het wijfje van de *Glenea* de delen van de schors op die een zekere vochtigheidsgraad hebben. In de streek van Yangambi is dat ter hoogte van de wortelhals ; in de vochtiger streken, kan zij haar eieren leggen op de stam en zelfs in de kroon.

Men heeft de studie voortgezet van de bestrijdingsmethode met producten op basis van D.D.T.

Men heeft eveneens waarnemingen gedaan over andere boorders, namelijk op *Tragocephala* spp., *Eulophonotus myrmeleon* FELD en op een nog niet bepaalde *Aegerida*.

b. *Inventaris van de insectenfauna van de palmtuinen.*

(I) Prospectie.

De palmaanplantingen van Kwango, Mayumbe, Beneden-Congo en Kasai werden gedurende meer dan een jaar geprospecteerd. Vermelden wij onder de waargenomen organismen : *Pimelephila Ghesquieri* TAMS, *Oryctes* spp., *Platygenia barbata* AFZ., *Temnoschoita* spp., *Rhynchophorus phoenicis* F.

Een knaagdier, *Thryonomis swinderianus* (TEM.), veroorzaakt soms aanzienlijke schade (Mayumbe, Kwango).

(II) Studie van de biocenose van de insecten van de oliepalmboom.

De studie van de kleine insectenfauna van de kroon werd aangevat met het onderzoek van de mannelijke bloeiwijzen die nog gesloten, rijp en open, en verwelkt zijn ; een open bloeiwijze bevat ongeveer 6.000 insecten. Men maakt thans de inventaris van die fauna op.

Het onderzoek van de vrouwelijke bloeiwijzen en van de trossen in verschillende ontwikkelingsstadia zal eveneens aangevat worden.

De studie van de biologie van de *Temnoschoita quadriputulata* GYLL. werd voortgezet. De kweek van die kalanders in een gecontroleerd midden heeft toegelaten de omstandigheden na te gaan waarin dit insect schadelijk is voor de jonge *Elaeis*-planten : *T. quadriputulata* kan levende weefsels aanvallen, maar veroorzaakt slechts noodlottige

schade op jonge ontberende palmbomen, die slecht geplant zijn en lijden onder de droogte.

c. *Systematische studie van de insecten die verdeeld hout aanvallen.*

Men heeft opzoekingen gedaan op de meest gewone en meest uitgebaatte soorten van Mayumbe.

De schadelijkste insecten behoren tot de families van de Platypodidae, Ipidae, Bostrychidae en Cerambycidae.

De insectensteken komen maar weinig voor op gevelde bomen die in het bos blijven liggen ; maar hun aantal vergroot op de ladingsplaats, wanneer de afvoer van de ruwe stammen niet snel genoeg geschiedt. Op de laadkaai van Boma is er weinig besmetting maar de schade breidt zich uit in de stammen die parasieten herbergen.

B. — GEWESTELIJK LABORATORIUM TE BAMBESA

Assistent : de H. SCHMITZ, G.

I. KATOEN.

1. — HELOPELTIS BERGROTHI REUTER.

Het insect heeft in 1950-1951 een grote activiteit aan de dag gelegd. Besmettingscentra werden bijna algemeen waargenomen daar waar het uitrukken van de katoenplanten van de voorgaande teelt vertraagd of vergeten werd.

De werken betroffen de studie van de waardplanten, de juiste ontleding van de schade, de epidemiologie van de vrije en uitgelokte besmetting, de bevolkingscurven en de proeven van de bestrijding in inlands midden.

a. *Biologie en ekologie.*

Dank zij de waarnemingen en de oogsten voortgezet in inlands midden (streek van Malengoya en Bili) heeft men de volgende bijzonderheden opgedaan.

De meest gezochte soorten voor het leggen, na de katoenplant, zijn de volgende : *Cissus fragilis* en *Harungana madagascariensis*. In de streek van Bomili werden insecten in alle ontwikkelingsstadia opgemerkt op *Harungana* in de periode tussen twee teelten.

Een nieuwe waardplant van uitzonderlijk belang, de *Ricinus*, werd gecontroleerd ; op het einde van de proef in een insectarium gebracht, waar een reeks van verschillende waardplanten groeiden, was deze soort weldra de meest bezochte.

Van einde September tot begin Februari volgden op de *Ricinus* vier generaties elkaar op (deze soort blijft turgescens in het droog seizoen). De gegevens geleverd door de teelt van het insect zijn in volgende tabel weergegeven :

Generatie	Gemiddeld aantal eieren per wijfje	Gemiddelde levensduur van wijfje (dagen)	Gemiddelde levensduur van mann. (dagen)	Percentage uitkomende eieren	Duur van de incubatie van de eieren (dagen)	Duur van het larvenstadium (dagen)
1	147	37	28-29	49-50	—	—
2	62	26	13	25-30	16	16-17
3	45	26	16	25-30	14	20-22
4	—	—	—	—	15-16	—

Uit de vergelijking van die cijfers blijkt dat het droog seizoen (dat een invloed heeft van af de tweede generatie, op het einde van October) sterk de vruchtbaarheid van de wijfjes en het percentage van het uitkomen beïnvloedt ; de invloed is geringer op de levensduur der imago's en op de duur van het larvenstadium.

Wij vermelden hieronder enkele punten over de bionomie van het insect op *Ricinus* :

	Maximum (dagen)	Minimum (dagen)
Levensduur van het wijfje	53	—
Levensduur van het mannetje	56	—
Incubatie van de eieren	18	13
Larvenstadium (wijfjes)	26	14
(mannetjes)	24	14

Onderstaande tabel verenigt de belangrijkste vergelijkende gegevens, vastgesteld gedurende de kweek.

Waardplant	Max. levensduur van het wijfje (dagen)	Max. aantal eieren per wijfje	Max. percentage uitkomende eieren
Katoenplant	50	75	60
<i>Ricinus</i>	53	209	50
<i>Tetracera</i>	40	35	42
<i>Jussieua</i>	40	56	48
<i>Vigna</i>	20	27	52
<i>Merremia</i>	35	—	—
<i>Ipomoea</i>	30	10	30
<i>Tephrosia</i>	15	16	0
<i>Harungana</i>	16	20	5

b. *Epidemiologie en studie van de populaties.*

(1) Kunstmatige besmetting.

Vier afgezonderde observatiepercelen, van elk 8 aren, werden aan-gelegd in savanne en in bosbraak, door normaal en laattijdig zaaien ; alleen de normaal gezaaide werden kunstmatig besmet de 15^e dag (4 volwassenen in de savanne en 6 in de bosbraak). Wekelijkse op-namen van de populatie van de percelen lieten de opstelling toe van nauwkeurige tegenwoordigheidskrommen en curven over het leggen van het insect. Uit de beschouwing van die grafieken vloeit voort :

— De algemene allure van de krommen is dezelfde voor de twee « normale » velden ; het leggen begint van af het besmetten en de laat-tijdig gezaaide velden worden op natuurlijke wijze gekoloniseerd van uit de normale percelen ;

— In savanne, normaal gezaaide velden : de kromme bereikt een maximum op de 110^e dag (33 insecten voor 1.000 jonge planten), neemt dan snel af en loopt dood op de 195^e dag ;

— In savanne, laattijdig gezaaid : eveneens een maximum (20,3 / 1.000) op de 110^e dag ; de insecten verdwijnen de 150^e dag ;

— In bosbraak, normaal gezaaid : maximum (100 / 1.000) op de 123^e dag, verdwijnen op de 230^e dag ; de kromme is hoger en wijder dan in savanne ;

— In bosbraak, laattijdig gezaaid : maximum (20 / 1.000) op de 87^e dag, verdwenen rond de 190^e dag.

(2) Natuurlijke besmetting.

Enkele besluiten vallen te nemen uit de opzoekingen die vooral in de streek van Malengoya werden voortgezet.

In de vroegtijdig besmette velden , vertoont de schade zich door een verhoogde shedding van de doosvruchten. Daarentegen, in geval van vertraagde of laattijdige, sporadische besmetting, bestaat de voor-naamste schade uit de steken op de doosvruchten. Hetzelfde komt voor wanneer het zaaien laattijdig gebeurt en de besmetting zwak is, alhoewel in zulk geval het betrekkelijk belang van de shedding een weinig meer uitgesproken is ; hier vertonen de aanvallen op de doos-vruchten zich in mindere graad ten gevolge van een intense physiolo-gische shedding en van de remmende werking van het droog seizoen op de voortplanting van de insecten.

De verhouding « aantal van de populatie-schade » is niet lineair, maar wordt eerder weergegeven door een sigmoïdale kromme, waarvan

de helling meer uitgesproken is voor besmettingen van 50 tot 150 insecten per 1.000 jonge planten ; het vlak deel wordt bereikt voor 600 individuen per 1.000 jonge planten (80 à 90 % van de schade).

c. Proef over de bestrijding in inlands midden.

Deze proef, aangelegd volgens het voorbeeld van de proeven weergegeven in het vorig verslag (pp. 94-95) heeft twee objecten (behandelde en standaard) met 25 herhalingen te Okondomeka en 10 herhalingen te Andikene. De behandeling bestaat hierin : tweemaal uittrekken van de aangetaste katoenplanten (de 25^e en 40^e dag) en oogsten van de larven en volwassenen ; volledige oogstronden worden later herhaald, om de 10-15 dagen tot aan de 130^e dag.

Ten gevolge van het herbeginnen van de voortplanting, te wijten aan de late regens, werden de maxima in de populaties in de twee omstandigheden slechts bereikt na het einde van de behandeling ; aldus werd de invloed van de behandeling verminderd en moest deze dus verlengd worden.

De behandeling had nochtans een zeer duidelijke invloed op de behandelde velden die zich op gehalten van $1/4$ à $1/10$ van die van de standaarden hielden, tot aan de 130^e dag te Okondomeka, aan de 100^e dag te Andikene. Op het einde van de teelt (160^e dag) was het voortplantingspercentage integendeel veel hoger in de behandelde velden : vijfmaal zoveel te Okondomeka en zesmaal zoveel te Andikene. Die toestand spruit waarschijnlijk voort uit een migratie van de insecten van uit de naburige standaardvelden of inlandse velden, naar plaatsen waar de populatiedichtheid het zwakst is en in een straal groter of gelijk aan de afstanden die de beschouwde velden scheidt, hetzij 300 à 500 m.

Men heeft een diepergaande studie over de verspreiding voorzien.

2. — INVLOED VAN DE STEKEN VAN *HELOPELTIS* EN VAN *DYSDERCUS* OP HET OPBRENGSTVERMOGEN EN DE KWALITEIT VAN HET ZAADKATOEN (1).

De waarnemingen begonnen in 1949 laten duidelijk de schadelijke invloed uitkomen van de twee parasieten op de katoenproductie : vermindering in de opbrengst aan zaadkatoen, verhoging van de percentages 2^e en 3^e kwaliteitkatoen, belangrijke verandering van het kiemvermogen en van de gezondheidstoestand van de zaden.

(1) G. SCHMITZ, J. GUTKNECHT en J. BOULANGER, *Observations relatives à l'influence du Dysdercus et de l'Helopeltis sur la production et la qualité des graines du Cotonnier*. Landbouwkundig Tijdschrift van Belgisch Congo, XLII, 4, pp. 891-900 (1951).

De vezellengte en het rendement bij het uitkammen schijnen geen grote veranderingen te ondergaan. De steken van de *Dysdercus* schijnen de olie van de zaden ranzig te maken.

Rekening houdende met de belangrijke productievermindering veroorzaakt door de samenwerkende invloed van de twee insecten, hetgeen het geval is in Uele en Ubangi, doet men best nauwgezet de voorschriften te volgen in verband met het vroegtijdig zaaien en met het uittrekken van de katoenplanten gedurende de periode tussen de teelten.

3. — MIJTENPLAAG : *HEMITARSONEMUS LATUS* BANKS.

Deze arthropoda kende gunstige omstandigheden voor haar vernieuwvuldiging gedurende het seizoen 1950-1951. In de kleine geïsoleerde percelen, vochtig en gedeeltelijk onder schaduw, telde geen enkele variëteit minder dan 32 % aangetaste jonge planten.

In de grote velden waren de gevoeligheidsgraden veranderlijker. Onder de meest getroffen variëteiten vernoemen wij de Stoneville 04 en 5/02. De variëteit Willer Red Leaf was het sterkst aangetast met 50 % van de jonge planten aangevallen.

II. ROBUSTAKOFFIE.

1. — *PYRALIDA (DICHOCROCIS CROCODORA MEYR.)*.

Het insect was buitengewoon actief gedurende het laatste seizoen. Over het algemeen kan men met loodarsenaat en, in zekere aanplantingen, met D.D.T., waarvan de uitslagen vergelijkbaar zijn, het insect in bedwang houden. Daar waar men zich beperkte tot verstuivingen met poeder op basis van H.C.B. moest men minder bevredigende uitslagen boeken.

Het industrieel gebruik van insecticiden had natuurlijk als gevolg de bijna totale verdwijning van de natuurlijke parasieten van de *Dichocrocis*: *Trichogramma* en *Apanteles*; deze konden ten andere onmogelijk de uitbreiding van de populaties tegenhouden vooraleer de schade berokkend was.

a. *Invloed van de vochtigheidsgraad.*

(1) Op het leggen en op de levensduur van de volwassenen.

Men heeft volwassen insecten (20 mannetjes en 20 wijfjes), in volle veld gevangen, in hydrostatische bokalen onderzocht..

Het leggen gebeurde slechts uitzonderlijk beneden een vochtigheidsgraad lager dan 70 % en nooit bij minder dan 40 %.

Volgende gegevens werden opgenomen over de levensduur van de volwassene :

<i>Hygrometrische graad (%)</i>	<i>Overleven (in dagen)</i>	
	<i>gemiddeld</i>	<i>maximum</i>
20	1	1
30	1	1
40-60	1,05	2
70-80	1,2	4
90-100	{ 1,3 (wijfjes)	4
	{ 1,2 (mannetjes)	4

(2) Op het percentage uitkomende eieren.

In hydrostatische bokalen werden eieren in verscheidene stadia van ontwikkeling geplaatst. Men heeft vastgesteld dat de letale invloed van de droogte op het uitkomen functie is van de ouderdom van de eieren.

Eieren minder dan 6 dagen oud komen niet uit bij een vochtigheid lager dan 70 %.

Eieren van 6-7 dagen komen in tamelijke hoeveelheid uit (meer dan 2,5 %) van af 60 % vochtigheid.

Boven de 80 % vochtigheid is het uitkomen practisch volledig.

b. *Phenologische waarnemingen.*

Het volgende schema, opgesteld met een beginaantal van 1.000 uitgekomen larven bij het begin van de 3^e generatie van 1950, toont ongeveer de betrekkelijke belangrijkheid van de generaties, rekening houdende met de natuurlijke sterfte in de verschillende stadia :

	3 ^e generatie	4 ^e generatie	1 ^e generatie	2 ^e generatie
	1950	1950	1951	1951
Jonge larven (eieren)	1.000	2.500	1.050	3.000
Larven op het einde van de cyclus	285	250	210	1.000
Volwassenen na gedaanteverwisseling	50	7	20	(niet waargenomen)

c. *Phytopharmaceutische proeven.*

Groepen van 10 à 20 jonge aangevallen koffieboomen (5 jaren) werden aan verscheidene behandelingen onderworpen. In sommige gevallen werden zij opnieuw besmet met 50 rupsen in stadia « 4 en 5 jonge » per boom. De uitslagen zien er uit als volgt :

<i>Product</i>	<i>Hoeveelheid per boom</i>	<i>Percentage overlevenden (%) na</i>		
		<i>6 dagen</i>	<i>14 dagen</i>	<i>20 dagen</i>
<i>Stuiven :</i>				
Phenoxol P (7 % D.D.T.)	20 g	2,0	(2)	4,4
Solvexane 15 (2,2 % γ)	20 g	17,0 (1)	(2)	20,0
<i>Besproeien :</i>				
Phenoxol M (50 % D.D.T.) 1 %	0,3 l	0	0	
Solvexane 50 (7 % γ) 2 %	0,5 l	33,0 (1)	56,0	(3)
Kalkarsenaat (zuiver) 1 %	0,6 l	3,3	16,0	14,4 (4)
Loodarsenaat 1 %	0,5 l	3	3,0	2,0 (5)

(1) Al de larven geoogst vóór de gecontroleerde herbesmetting.

(2) Herbesmetting op de 15^e dag.

(3) Zonder herbesmetting.

(4) Erge en algemene brandwonden op het gebladerte.

(5) Brandwonden op enkele bomen.

De eenvoudige producten op basis van H.C.H. (Solvexane) gebruikt als poeder of door besproeien gaven minder voldoening.

De « D.D.T. 50 % » besproeiing was gedurende 3 weken 100 % doeltreffend, spijs de tussenkomst van verschillende zware regens ; de doeltreffendheid van loodarsenaat en D.D.T. in poeder is een weinig kleiner. Die besluiten gelden natuurlijk alleen maar voor de gebruikte hoeveelheden.

d. Giftige invloeden van de arseniekproducten.

De verschijnselen, opgemerkt bij sommige lijnen te Yangambi en bij enkele individuen te Uele, kenmerken zich door volgende opeenvolgende symptomen :

- 1^o Zwart worden en afvallen van de jonge bessen ;
- 2^o Misvorming in rozetvorm van de loten en van de knoppen die afvallen bij de minste schok ;
- 3^o Necrose en afvallen van dezelfde ;
- 4^o De jonge organen schieten terug op, eveneens tot rozet misvormd en ondergaan hetzelfde lot.

Deze reacties, die 12 à 15 dagen na het inbrengen van arsenicum beginnen, duren verschillende maanden ; de aangetaste bomen herstellen zich in 6 maanden, gedurende het droog seizoen. De bomen jonger dan 5 jaren weerstaan veel beter.

In sommige aanplantingen heeft men de individuen die gevoelig schenen verwijderd en na de eerste besproeiingen van 1951 heeft men geen enkel nieuw geval vastgesteld.

Volgens de waarnemingen gedaan in het Centraal Laboratorium

te Yangambi is de vergiftiging te wijten aan het arsenicum en niet aan het lood.

2. — **STEPHANODERES HAMPEI FERR.**

Er werden oriënterende proeven gedaan over de insectendodende behandeling te Okondomeka en te Dembia.

III. SCHEIKUNDIGE BESTRIJDING VAN DE TERMIETEN.

In de termietenhopen van *Macrotermes (Bellicositermes) natalensis* werden insputingen gegeven met een vloeibaar mengsel van 90 % orthodichloorbenzeen, 5 % H.C.H. technisch en 5 % pentachloorphenol ; daardoor kon de aanval, en voor meer dan 2 jaren, in zijn beginstadium ingedamd worden, maar toch is de werking slechts plaatselijk in geval van een algemene besmetting ; dit plaatselijk effect blijft minstens 18 maanden duren. Dit mengsel dient heel goed voor het impregneren van hout door bestrijken of bespuiten.

Insputingen met een mengsel van dichloorpropaan en dichloorpropyleen gaven beloftevolle uitslagen ; na insputen van 200 à 400 cm³ in een termietennest vindt men geen spoor van leven meer van af 8 dagen na de behandeling. Wat het impregneren van hout betreft, blijkt het uit de proeven dat het voorafgaandelijk uittrekken van het sap des te meer moet doorgedreven worden naarmate het hout harder is ; men bedoelt immers vooral een versperringsmuur te vormen in de oppervlakkige lagen.

Talrijke producten, met verscheidene concentraties, werden bestudeerd voor de bescherming van de nummeringspiketten op het veld (*Cassia spectabilis*, zeer zacht hout).

IV. BESCHERMING VAN DE OPGESTAPELDE GRAANGEWASSEN

De proeven voor de bescherming van opgestapelde maïs tegen de *Calandra Orizae* werden dit jaar voortgezet ; de toegediende hoeveelheden overtroffen geen 1/2 0/00 en de mengsels met de hand voorbereid waren heterogeen.

De vermindering in de populaties van de standaard (niet behandeld) komt voor, zoals de vorige jaren, gedurende het 4^e kwartaal samen met een vertraging in de voortplanting rond de 5-6^e maand. De niet behandelde partijen werden vernield in de verhouding van 92 à 95,6 %.

In de partijen behandeld met een dosis van $1/4$ 0/00 (met E 605, Geigy 33, Charantox, Ditreë B, Dagisol, Novitox) sterven de kalanders uit na meerdere maanden, nadat zij eerst belangrijke schade hebben aangericht; de schade wordt geschat op 10-20 % na 6 maanden, en 40-50 % na een jaar opstapeling.

Alleen Novitox (poeder 1 % H.C.H. γ) vertoont een superioriteit bij een dosis van $1/2$ 0/00: de schade herleidt zich tot 20 % na een jaar (zie Jaarverslag 1950, p. 98).

C. — GEWESTELIJK LABORATORIUM TE GANDAJIKA

Assistenten : HH. MOUREAU, J., mycoloog.

DE FRANCQUEN, P., entomoloog.

1. — FUSARIOSE VAN DE KATOENPLANT.

a. Frequentie van de inwendige besmetting van de granen.

De zaden van een tolerente variëteit, GAR 33/22, geoogst in een veld dat zeer erg besmet is door *Fusarium vasinfectum* ATK, kunnen aangetast worden in een verhouding van 4,5 à 5 % na het verwijderen van het dons met geconcentreerd zwavelzuur. Men heeft vastgesteld dat de drijvende zaden het meest besmet zijn.

De zaden van zelfde afkomst, na het verwijderen van het dons en het sorteren, werden gedurende 6 uren ondergedompeld in een oplossing van water met 4 0/00 kwikzilverbichloride, een zeer sterke fungicide. Die bewerking, die geen kwaad kan voor de kieming, heeft maar 95 % van de kansen van de wiltverspreiding door de zaden uitgeschakeld. Merken we op dat de besmetting van het veld, vanwaar de bestudeerde granen afkomstig waren, duidelijk veel erger was dan het gemiddelde van de inlandse velden.

b. Antagonisme.

Men heeft een duidelijk geval van antagonisme vastgesteld, dat te wijten was aan een stam van *Trichoderma viride* afgezonderd uit het dons. De inhibitiezone en de antagonistische uitwerking zijn des te meer uitgesproken naarmate de ontwikkeling van de *Fusarium* zwakker is bij het overenten van de *Trichoderma*. Indien men de twee organismen terzelfdertijd overent, kan *Fusarium* zich meestal niet ontwikkelen. Wanneer men de *Trichoderma* overent op het ogenblik dat de *Fusarium* reeds een zekere ontwikkeling genomen heeft, dan

wordt de groei van deze laatste geleidelijk geremd, maar het midden dat reeds door zijn mycelium gekoloniseerd is wordt slechts zeer laat-tijdig ingepalmd door het mycelium van de *Trichoderma*.

2. — VERROTTING VAN DE MAISKOLF.

De organismen die de verrotting veroorzaken zijn de volgende : *Diplodia Zeae* (SCHW.) LEV. en *Fusarium moniliiforme* (SHELD.) var. *subglutinans* WR. en RG. Deze zwammen vallen de maïszaden aan in de aar vóór de oogst en de eerste kleurt ze zwart, de tweede bruin.

In sommige gevallen blijft de besmetting gelocaliseerd in de kolfsteel, alleen de basis van de zaden zijn besmet, en de besmetting wordt niet opgemerkt bij de waarnemingen.

De frequentie van de verrotting is merkkelijk veel geringer in het tweede seizoen (gezaaid in Januari) dan in het eerste (gezaaid in September) ; de verschillende weerkundige omstandigheden op het ogenblik van de oogst (sterk uitgesproken droog seizoen in het tweede seizoen, weinig uitgesproken in het eerste seizoen) hebben heel zeker hun aandeel en beïnvloeden de oppervlakkige ontwikkeling van de verrottingen op de kolf.

In de maïslijnen werden verschillende gevoeligheidsgraden vastgesteld.

3. — « SHIMBU » VAN DE KATOENPLANT EN VAN DE MAIS.

Men heeft een behandeling geprobeerd met een « systemische insecticide », de « Tetrax », met het doel de doeltreffendheid tegen de Shimbu na te gaan. De zaden werden gedurende 24 uren in een 3 % oplossing geweekt ; de standaarden werden gedurende dezelfde tijdsduur in water ondergedompeld.

Men vindt geen enkel verschil tussen de standaarden en de behandelde objecten.

De Shimbu, die zeer weinig voorkwam in het begin van de proefneming, verhoogde naderhand sterk in intensiteit ten gevolge van het diep hakken vóór het zaaien ; de gevolgen komen veel eerder te voorschijn bij de katoen dan bij de maïs.

Alhoewel de behandelde kiemplanten giftig zijn voor de cocciden en andere insecten, is er toch geen merkbaar verschil tussen de schade geleden door de behandelde individuen en de standaarden. De ondoeltreffendheid van Tetrax in de bestrijding van de Shimbu moet toegeschreven worden aan het feit dat dit product geen enkele invloed uitoefent op de mieren, noch giftig, noch afstotend, en dat het geen

fungicide is. Waarschijnlijk vernieuwen de mieren de populatie van de cocciden, die leven ten koste van de wortels, naarmate ze vernield worden ; de zwam kan dus binnendringen en verder schade aanbrengen.

Uit deze waarnemingen blijkt dat het welslagen in de bestrijding van de Shimbu zal liggen in het gebruik van een voor de mieren giftige stof, of een product dat een langdurig afstotend vermogen bezit. De D.D. Shell (mengsel van dichloorpropyleen en dichloropropaan) schijnt aan deze dubbele eis te voldoen en is daarbij nog fungicide.

Een proef over de bepaling van de doeltreffendheid van D.D. Shell, toegediend als insputingen in de grond (2 cm³ op 30 cm tussenafstand in alle richtingen), heeft beloftevolle uitslagen geleverd.

4. — CHEMISCHE BESTRIJDING VAN DE *LYGUS* DIE DE KRULZIEKTE VEROORZAAKT.

Een nieuwe proef werd uitgevoerd in de percelen van « paysannaten » te Gandajika. Men bestuifde driemaal met verscheidene insecticiden.

Katoen	D.D.T.	Gemiddeld rendement aan zaadkatoen (kg/ha)					
		H.C.H.	Para- thion	Toxa- pheen	D.D.T.- H.C.H.	Stan- daard A	Stan- daard B
Als tussencultuur	342,7	—	—	518,8	326,7	290,0	334,0
Na ontginning	673,8	665,2	713,3	—	—	736,8	518,2

Men kan geen enkel definitief besluit nemen, omwille van de uitgesproken heterogeniteit van de grond en van de landbouwmethoden.

5. — BEWARING VAN OPGESTAPELDE ZADEN.

De proef, in 1949 begonnen en voortgezet gedurende dit jaar, gaat over het gebruik van Charantox (D. D. T.) en van Novitox (H. C. H.) in verschillende concentratie (zie Jaarverslag 1950, p. 102).

Kiemvermogen van maïs (%).

Verlopen maanden sinds de behandeling	1 °/00	D. D. T.			1 °/00	H. C. H.		Stan- daard
		0,5 °/00	0,25 °/00			0,5 °/00	0,25 °/00	
18	70,1	74,1	72,5	82,8	77,4	80,3	9,2	
20	48,7	58,8	50,7	63,6	48,9	54,3	2,0	
22	43,7	49,1	40,2	51,1	46,9	44,9	1,6	
24	37,0	46,0	37,1	50,2	44,4	35,5	0,6	

Uit die laatste uitslagen kan men besluiten tot de betrekkelijke superioriteit van de behandeling met H. C. H. 1 °/00.

6. — **BESCHERMING VAN DE GEZAAIDE AARDNOOTVELDEN.**

Hieronder vindt men de uitslagen van een proef over de bescherming van bezaaiingen, uitgedrukt in percent van de rendementen waargenomen bij de standaard :

Standaard	100,0
Graminon 1 ‰	121,2
Graminon 1 ‰ + Corbixol	115,6
Graminon 2 ‰	126,6
Graminon 2 ‰ + Corbixol	115,8
Kratox	98,8

Alhoewel er geen betrouwbaar verschil bestaat tussen de verscheidene behandelingen met Graminon, schijnt Corbixol in mengsel met het eerste toch in geringe mate ongunstige invloed te hebben. De Kratox heeft geen invloed. Graminon aan 1 of 2 ‰ oefent een gunstige invloed uit.

7. — **ALLERHANDE WERKZAAMHEDEN.**

Het Laboratorium heeft zoals voorheen de vragen om inlichtingen beantwoord en verschillende gezondheidscertificaten afgeleverd. De controle van zaden afkomstig van verscheidene katoenstreken werd uitgevoerd.

Op aanvraag van de provinciale diensten van Kasai heeft het Laboratorium de oorzaken bestudeerd van de achteruitgang in de opbrengst van maïs in de streek van Mweka en van katoen in de zone van Kazumba. Bij de gezondheidsinspectie van de katoenvelden in de verkavelingen van Malata en van Maloba (streek van Sentery) heeft men de verschijning kunnen vaststellen van de Shimbu en het economisch belang van de schade veroorzaakt door de *Lygus*. Ter gelegenheid van een bezoek aan het station te Keyberg werd er veel belang gehecht aan de pathologische problemen gesteld door de physiologische gebreken van de fruitbomen (ekologische factoren en evenwichtsstoornissen in de metabolismefuncties), de ziekten van de aardappelen en het veelvuldig voorkomen van roest en brand.

D. — GEWESTELIJK LABORATORIUM TE MULUNGU

Assistent : de H. LEFÈVRE, P. C.

1. — VIJANDEN VAN DE KOFFIEBOOM (*COFFEA ARABICA* L.).

Antestia bechuana DIST.

Door maandelijks proeven is men er, in 1951, in geslaagd het maximum voorkomen van de *A. bechuana* in October en November te plaatsen (respectievelijke gemiddelden : 0,39 en 0,26 insecten per boom). Gedurende die twee maanden werd in de koffietuinen van het Station een insectendodende behandeling uitgevoerd bij middel van Gesarol in poedersbestuivingen (10 % technisch D. D. T.).

De opzoekingen naar soorten, variëteiten en geslachten van koffie die weerstand bieden tegen de *Antestia* werden voortgezet. Vermelden wij onder degene die weerstaan aan de parasiet :

Bourbon Mayagèse (<i>C. arabica</i>)	96,0 %	gezonde vruchten	(gemiddelde van
<i>C. liberica</i>	92,7 %	»	[4 jaren]
Bastaarden : 73-756	92,3 %	»	
49-1136	91,5 %	»	
16-1120	90,6 %	»	
73-753	90,1 %	»	
<i>C. eugenoides</i>	87,8 %	»	

De typen *Congensis* (56,2 % gezonde vruchten), Amarello (54,4 %), Kawisari (37,3 %), en Santiago (23,3 %) zijn het gevoeligst.

De studie *in natura* van de levencyclus van *A. bechuana* werd aan-gevat.

2. — VIJANDEN VAN DE KINA (*CINCHONA LEDGERIANA* MOENS).

Helopeltis orophila GHESQ.

Van de 80 clonen te Tshibinda waargenomen, over hun weerstand tegen *H. orophila*, heeft geen enkele zich onderscheiden door een kleinere gevoeligheidsgraad.

3. — VIJANDEN VAN DE GIERST (*SORGHUM VULGARE* BROT).

Calandra oryzae L.

a. *Biologische waarnemingen in het laboratorium.*

Op de pluimen van gierst, afgezonderd in proefbuizen van een liter

inhoud, heeft men na 95 dagen een gemiddelde van 114 ± 29 volwassen vormen van *C. Oryzae* geteld. Na 143 dagen was het gemiddelde getal 341 ± 55 insecten. Deze cijfers geven duidelijk het hoge aantal kevers weer die voorkomen op de gierst.

De levenscyclus van de *Calandra Oryzae* op gierst ziet er als volgt uit :

— Van ei tot volwassene : 51 dagen (minimum : 50 ; maximum : 52).

— Van volwassene tot 1^e leg : 2,5 dagen (minimum : 2 ; maximum : 3).

De volledige levenscyclus op gierst belooft dus 53,5 dagen (minimum 52 ; maximum : 55).

In de omstandigheden van het laboratorium kan men dus 6 à 7 generaties van de *C. Oryzae* bekomen. Daar de volwassenen voortgaan met leggen, terzelfdertijd als hun nakomelingschap, verschijnen de generaties over elkaar en kunnen alle stadia van het insect gelijktijdig waargenomen worden.

De volgende gegevens verstrekken inlichtingen over de levensduur van de volwassenen in Petrischalen (in dagen) :

	<i>Minimum</i>	<i>Gemiddelde</i>	<i>Maximum</i>
Mannetjes	12	70 ± 10	122
Wijfjes	51	84 ± 7	122

Een wijfje geeft gemiddeld 12 eieren per leg (minimum : 3 ; maximum : 17). De tussenpoos tussen het leggen, die kort is in het begin, groeit geleidelijk aan in het vervolg (2,65 dagen gemiddeld ; minimum : 1 ; maximum : 4). Het wijfje legt in totaal een gemiddelde van 375 eieren (minimum : 121 ; maximum : 512).

Op een totaal van 4.500 onderzochte individuen is de verhouding mannetjes en wijfjes practisch gelijk.

Men heeft volwassen insecten (200 mannetjes en 200 wijfjes) afgezonderd zonder voedsel : in de 7 eerste dagen sterven de wijfjes rapper dan de mannetjes ; na 19 dagen waren al de insecten dood. Men heeft eveneens vastgesteld dat de *C. Oryzae* elkaar niet opeten.

b. *Proef over de bestrijding.*

De doeltreffendheid van verscheidene droogontsmettingen in laboratorium en in stapelmagazijnen werd onderzocht. De gebruikte producten zijn op basis van D.D.T., van γ -isomeren van H.C.H. of van pyrethrinen ofwel zijn ze vertegenwoordigd door deshydraterende

poeders (« inert dusts »). De waarnemingen zullen voortgezet worden tot in Februari 1952.

Men is een proef begonnen om vier gierstvariëteiten te vergelijken voor wat hun weerstand betreft tegen de *C. Oryzae*.

4. — VERSCHIEDENE WERKZAAMHEDEN.

Het Laboratorium heeft regelmatig de vragen om inlichtingen beantwoord en heeft de gevraagde gezondheidscertificaten afgeleverd.

E. — GEWESTELIJK LABORATORIUM TE KANIAMA

Assistent : de H. VEKEMANS, J.

1. — ZIEKTEN EN VIJANDEN VAN DE TABAK.

a. *Variëteitsvergelijking over de gevoeligheid voor aaltjes* (*Heterodera Marioni*) (1950-1951).

Twee en dertig tabakvariëteiten (12 in een weinig besmette grond en 20 in zeer besmet terrein), die weerhouden werden omwille van hun opbrengst en hun technologische kwaliteiten, werden in waarneming genomen, in de bodem van een vochtige vallei, over hun weerstand tegen de aanvallen van de aaltjes. De aanplanting werd gedaan van 23 October tot 8 November 1950.

Rekening houdende met de heterogeniteit van de grond en het onvoldoende aantal waargenomen planten, vermelden wij onder de minst gevoelige : de Sumatra en de Havanna 307. Integendeel werd de variëteit T. I. 706 sterk aangevallen door de *Heterodera Marioni*.

b. *Nawerking van de behandelingen voor de ontsmetting van de kweekbedden* (1950-1951).

Men heeft tabakkweekbedden aangelegd, de 1^e November 1950, op de plaats van de bedden die tot de 15 Juni bezet waren en voorafgaandelijk ontsmet werden met D. D. (2 Maart 1950) of door verbranding (9 Maart 1950) (zie vorig verslag, p. 105).

Op 3 Januari 1951 bekwam men volgende gemiddelde uitslagen :

	Ontsmetting door verbranding D. D.		Standaard
Hoogte van de planten (cm)	128	158	129
Gewicht van de wortels (g)	67,5	89,6	71,5
Betrekkelijke index	45,2	14,4	66,9
Aantal aaltjes (voor 11,28 cm ²)	31,3	17,5	43,6

Voor het opstellen van de betrekkelijke index worden de planten gerangschikt in klassen van 0 tot 4, volgens het aangroeiend numerisch belang van de knolletjes van aaltjes die de wortels overtrekken. De betrekkelijke index is het quotiënt van de som der producten (aantal planten per klasse vermenigvuldigd met het cijfer van de klasse) over het aantal planten, vermenigvuldigd met 25.

Zoals blijkt uit de correlatiecoëfficiënten, die wij hieronder weergeven, geeft de betrekkelijke index een uitslag die beter te vergelijken is met de waarnemingen dan de methode van het tellen der nematoden :

Hoogte /Betrekkelijke index :	$r = 0,75$
Hoogte /Aantal nematoden :	$r = 0,58$
Betrekkelijke index /Aantal nematoden :	$r = 0,79$

Om te besluiten, de nawerking van de ontsmetting van de grond met D. D. toont zich nog duidelijk acht maanden na de behandeling.

c. *Variëteitsvergelijking over de gevoeligheid voor bladnecrose.*

Seizoen 1950-1951.

Men heeft de bladnecrose geteld op 37 tabakvariëteiten, geplant van 23 October tot 8 November 1950 op rode ontgonnen grond en geploegd na het droog seizoen. Op 23 December 1950 had men de inenting gedaan door bespuiten met een suspensie van sporen (*Cercospora* sp.).

Spijts de wisselvalligheden veroorzaakt door het op punt stellen van een aangepaste aflezingsmethode, heeft deze controle toch het nut gehad een duidelijk beeld te geven over de grote gevoeligheid van de variëteiten « Burley », de middelmatige gevoeligheid van de « Flue cured » tabaksoorten en de goede weerstand van de variëteiten geschikt voor sigarendekblad of voor talrijke doeleinden.

Seizoen 1951-1952.

De huidige controle, op een perceel geplant op 26 October 1951, werd uitgevoerd in meer rationele inentings- en aflezingsvoorwaarden. Het tellen van de necrosen, waarvan de gemiddelde cijfers hieronder volgen, werd beperkt tot bladdelen begrensd door twee opeenvolgende secundaire nerven, de hoofdnerf en de rand van de bladschijf. Per variëteit werden 1.890 tot 3.770 bladeren onderzocht.

<i>Variëteit</i>	<i>Klasse</i>	<i>Vlekken per deel van blad</i>
Sumatra lijn B	Dekblad	1,29
Connecticut Broadleaf	Dekblad	1,37
Sumatra G ₁	Dekblad	1,42
Pennsylvania Broadleaf	Verscheidene	1,96
400	Flue cured	2,08
Kanpang Djanpang	Verscheidene	2,74
Havanna 211	Dekblad	3,19
Amerikaanse Havanna	Dekblad	3,39
Broyart	Verscheidene	3,54
White Stem Orinoco	Flue cured	3,71
C-10-46	Flue cured	4,12
402	Flue cured	4,32
Havanna 307	Dekblad	4,33
Amarelo	Flue cured	5,89
Haronova	Burley	5,91
B. B. 17-A-47	Burley	6,29
B. B. 15-47	Burley	6,42
Kentucky 41 A	Burley	7,04
Harrow Velvet	Burley	14,75

Deze uitslagen bevestigen de besluiten genomen na vroegere waarnemingen.

d. *Preventieve bestrijding, met fungiciden, van de bladvlekziekten (1951-1952).*

De volgende behandelingen werden toegepast met twee herhalingen op twee variëteiten (Kentucky 16 en Yellow Mammoth) :

- Dithane D-14 (50 ml) + zinksulfaat (12 g) + gebluste kalk (6 g) ; 5 l voor 160 jonge planten (= ± 600 l/ha) ;
- Fermate 70 % ferri-dimethyl-dithiocarbamaat ; 25 g in 5 l voor 160 planten (= ± 3 kg/ha) ;
- Parzate 65 % zink-dimethyl-dithiocarbamaat : 25 g in 5 l voor 160 planten ;
- Koperoxychloride 50 % koper : 25 g in 5 l voor 160 planten (3 kg/ha = 1,5 kg koper/ha) ;
- Tribasic Copper Sulphate met 53 % koper : 25 g in 5 l voor 160 planten ;
- Yellow Cuprocide, oxydule met 80 % koper : 25 g in 5 l voor 160 planten ;
- Koperoxychloride verdund in tabakpoeder : 5 % koper, met ± 20 kg/ha (= 1 kg koper/ha) ;

- h) Koperoxychloride verdund in tabakpoeder : 10 % koper (= 2 kg koper/ha) ;
i) Standaard.

De proef werd georganiseerd volgens onderstaand tijdsschema :
Bespuiten van de sporen : op 5, 10, 15 en 19 Januari en 7 Februari 1952 ;

Fungicide behandeling : op 22 en 29 December 1951, op 4, 8, 12, 17, 21, 26 en 29 Januari 1952, op 2, 8, 16 en 23 Februari.

Oogst : op 3, 9, 16 en 26 Januari 1952, op 6, 22, 28 en 29 Februari, op 3 Maart.

Ingevolge de uitzonderlijke droogte, die in het begin van het jaar heerste, was de aantasting te gering opdat de fungicide behandelingen een statistische betrouwbare uitwerking zouden gehad hebben. De volgende globale uitslagen zijn uitgedrukt in percent van de standaardgegevens :

Bladvlekken	a	b	c	d	e	f	g	h	i
(<i>Cercospora</i>) :	70	58	59	77	73	60	76	71	100
Gewicht per blad :	108	107	113	106	111	110	109	106	100

e. *Proef over de bestrijding van de bladluizen (1950-1951).*

In een aanplant te Kasese werden de planten, die door bladluizen aangevallen waren, aan volgende behandelingen onderworpen, op 27 Januari en met 4 herhalingen :

- a) Tetra-ethyl-pyrophosphaat aan 20 % : 22 ml Vapotone XX in 20 l water ;
b) Parathion W. P. : 40 g Thiophos W. P. 15 in 20 l water ;
c) Parathion W. P. : 5 g » » » » » » »
d) Parathion-Dust : ongeveer 20 kg/ha Thiophos Dust aan 1 % ;
e) Parathion-Tabac : ongeveer 20 kg/ha van een mengsel van Thiophos W. P. 15 en tabakpoeder (niet helemaal gezift), met eindconcentratie in zuiver Parathion van 2 % ;
f) Parathion-Tabac : ongeveer 20 kg/ha van gelijkaardig mengsel, maar met eindconcentratie van 1/2 % zuivere Parathion ;
g) Parathion-Tabac : ongeveer 20 kg/ha van een gelijkaardig mengsel, maar met eindconcentratie van 1/8 % zuivere Parathion ;
h) Niet behandelde standaard.

Zeven dagen na de toediening van insecticiden heeft men van 20 planten per object de 6 bovenste bladeren onderzocht (120 bladeren per object) ; men bekwam de volgende totalen van de bladeren die levende bladluizen bezaten :

<i>Object :</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
Bladeren met levende bladluizen :	52,7	27,0	49,5	12,7	20,5	29,5	69,2	104,5

Het bestuiven met voldoende hoeveelheden (objecten *d* en *e*) blijkt doeltreffender te zijn dan de bespuitingen. Het lichte voordeel van het handelspoeder vindt waarschijnlijk zijn oorsprong in het onvoldoende fijn malen van het tabakpoeder gebruikt in object *e*. Opvallend is de nog bevredigende uitslag bekomen met een poeder dat maar 1/8 % zuiver Parathion bevat.

Om reden van de voordelen die het gebruik van tabakpoeder oplevert (dode stof die men bekomt van afval), voorziet men die methode te gebruiken voor de zwammenbestrijding.

f. Oriënterende proef over de sprinkhanenbestrijding (1950-1952).

Deze proef, bestemd om elf behandelingen tegen sprinkhanen te vergelijken (bespuiten, poeders en lokazen), bleef zonder gevolg door het feit dat de sprinkhanen bijna volledig werkloos waren op het ogenblik van het planten.

g. Termietenbestrijding bij geplante tabak (1950-1951).

Het verlies, geleden door uitgeplante tabak ingevolge termieten-aanvallen, werd niet verminderd door inspuiting van chloropicrine (2 inspuitingen van 3 cm³ per rug, hetzij 40.000 inspuitingen per ha), noch door toevoegen van D. D. T. (6 en 12 kg per ha) aan de meststoffen. Men heeft nochtans de stimulerende werking bemerkt van chloropicrine op de groei van de tabak.

2. — ZIEKTEN EN VIJANDEN VAN DE AARDAPPEL.

a. Bestrijding van de cocciden (1951-1952).

Daar de schade veroorzaakt door de cocciden gedurende de groei weinig belangrijk was, kon de uitwerking van de beproefde insecticiden niet tot uiting komen. Wij kunnen althans de schadelijke invloed vermelden van het in contact brengen van de aardappelknollen met de Gesaphide en met producten op basis van H. C. H. aan 0,5 %.

Daar de cocciden de rendementen van de teelten weinig schijnen te beïnvloeden, heeft men de opzoekingen voortgezet uit het oogpunt van de bewaring van de pootaardappelen, waar de schade merkkelijk groter is.

b. *Bewaring van de knollen* (1951-1952).

Knollen, geoogst van 1 December 1950 tot 1 Januari 1951, werden op 7 April 1951 aan volgende behandelingen onderworpen :

- a) Semesan Bel
- b) Yellow Cuprocide
- c) Spergon W. P.
- d) Cuproxol
- e) Fusarex
- f) Graminon
- g) Phygon XL
- h) Spergon Dust
- i) Parathion 2 %
- j) D. D. T. poeder 7 %
- k) Standaard.

De objecten *a* tot *d* bestonden uit onderdompelingen van tien minuten in oplossingen van 15 g van het product per liter water. Het bestuiven (objecten *e* tot *j*) werd gedaan met 5 g van het product per kg knollen.

De aardappelen werden geplant op 13 December 1951 en drie maanden later geoogst.

De volgende globale uitslagen werden opgemerkt (in percent van de gegevens bekomen bij niet behandelde aardappelen) :

	<i>Onderdompelingen</i>				<i>Bestuiven</i>					
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
Aantal goedbewaarde knollen (1) :	107	85	121	127	149	132	146	154	155	131
Gewicht van de goedbewaarde knollen (1)	92	70	115	104	156	133	172	182	186	154
Aantal planten bij de oogst :	178	78	255	122	233	233	255	244	267	255
Aantal knollen bij de oogst :	358	153	647	258	774	905	615	684	1.037	510
Gewicht van de knollen bij de oogst.	393	210	705	286	792	1.021	522	775	1.127	490

Deze oriënterende proef bewijst het belang van het bestuiven. Alhoewel de onderdompelingen met hoger dosis en in gunstiger klimaatsvoorwaarden (die een sneller uitzweten van de knollen verzekeren) eerder bevredigende uitslagen zullen geven, toch levert het bestuiven aanzienlijke praktische voordelen.

(1) Na 8 maanden bewaring.

c. *Bodemontsmetting in de strijd tegen de verwelking* (1951-1952).

Op 8 November 1951 (op het einde van het droog seizoen) heeft men volgende behandelingen toegepast te Kimanda (rode grond van Kaniama), in een oud aardappelveld aangetast door de verwelking :

- a) Calciumcyanamide : uitstrooiing van 250 g/m² ;
- b) Cyanogas (calciumcyanide) : uitstrooien van 50 g/m² ;
- c) Iscobrome D 42 (ethyleendibromide aan 20 %) : 2 inspuitingen van 3 cm³ per standplaats (200 l/ha) ;
- d) D. D. Shell (dichloropropaan-dichloropropreen) : 4 inspuitingen van 3 cm³ per standplaats (bijna 400 l/ha) ;
- e) Chloropicrine Larvacide : zelfde dosis als de D. D.
- f) Standaard.

Na ontsmetting van de grond werden de aardappelen (216 per object) geplant op 6 December 1951, van 9 Januari tot 1 Februari 1952 in waarneming genomen en op 27 Februari geoogst.

De volgende globale uitslagen werden opgetekend :

	a	b	c	d	e	f
Aantal gezonde planten op 9 Januari :	95	97	80	169	187	47
Aantal gezonde planten op 1 Februari :	17	14	8	59	70	17
Aantal knollen bij de oogst	47	16	51	570	963	11
Gewicht van de oogst (kg)	790	230	720	12.390	20.490	230

De ziekte, die zich vertoonde van af de opkomst, heeft schade veroorzaakt tot aan de oogst.

De doeltreffendheid van chloropicrine en van D. D. en de ondoeltreffendheid van calciumcyanamide en van calciumcyanide zijn te wijten aan een bodembacterie. De geringe uitwerking van Iscobrome integendeel kan toegeschreven worden aan het gebruik van een onvoldoende dosis.

De herhaling van de proef met toepassing van een bijkomstige behandeling vóór het droog seizoen (1 Mei 1951) heeft geen enkele verbetering aangebracht.

d. *Strijd tegen de Alternaria Solani* (1951-1952).

Door de ongunstige weersomstandigheden voor de ontwikkeling van de *Alternaria Solani* kon men de doeltreffendheid van de fungicide of fungistatische producten niet bewijzen.

3. — ALLERHANDE WERKZAAMHEDEN.

In zekere gronden van het Station heeft men verschillende plantensoorten bemerkt die aangetast waren door de *Heterodera Marioni*.

In tegenstelling met de tabakvariëteiten die geen enkel verschil in gevoeligheid voor de verwelkingsziekte vertonen, zijn de uitwerkingen van de aardappelvariëteiten verschillend. In een vergelijkende proef heeft men, op 9 Februari 1952, de volgende percentages aangetaste planten opgenomen :

Bintje	7,5
Bevelander	26,6
Industrie	28,7
Gloria	30,4
Furore	33,7
Ackersegen	35,4
Alpha	36,2
Eigenheimer	40,0

Men heeft eveneens de plantendodende uitwerking bemerkt van verschillende antiparasitaire producten in grote dosis gebruikt.

Tenslotte heeft het Laboratorium, zoals naar gewoonte de phytosanitaire opnamen uitgevoerd voor de toepassing van voorkomende en genezende behandelingen en voor de ontsmetting van partijen tabakzaad.

7. — AFDELING TECHNOLOGIE

Hoofd van het Laboratorium : de H. THURIAUX, L.

1. — VARIABILITEIT VAN SOMMIGE SCHEIKUNDIGE KENMERKEN VAN DE *ELAEIS GUINEENSIS ALBESCENS*.

De bepalingen in verband met het joodgetal en met de absorptiespectra van de individuele stalen van de pulpolie van de *Elaeis guineensis albescens* (zie voorgaande verslag, pp. 113-114) werden aangevuld. Deze individuele stalen werden verdeeld in twee reeksen gemiddelde stalen : de ene bevat al de oliën met een gelijkaardig joodgetal ; de andere bevat de oliën met verwante absorptiecoëfficiënten (448 m μ).

In een later stadium zal men, voor de eerste reeks de percentages linolzuur bepalen, en voor de tweede reeks het carotinegehalte en de ontkleurbaarheid.

2. — VERZUREN VAN DE PALMOLIE.

Men heeft er zich op toegelegd om het probleem op te lossen van het zuur worden van de olie na de bereiding.

Gedurende het vervoer van Yangambi naar Leopoldstad, in tank-schepen, schommelden de verzuringen, herleid tot een eenvormige periode van 100 dagen, van 3,4 tot 13,7 % zonder dat men met zekerheid een seizoenfluctuatie heeft kunnen vaststellen. De verzuring was veel groter bij het vervoer in onverpakte vorm (tanks) dan bij vervoer in vaten : voor twee verschillende verzendingen en voor een eenvormige periode van 100 dagen, was de vermeerdering in palmitinezuur respectievelijk 3,2 en 0,4 % voor de olie in vaten en 6,2 en 13,7 % voor het onverpakte product.

Er kon geen enkele betrekking gemaakt worden tussen de frequentie van de oogst van de trossen en de zuurheid of latere verzuring van de olie.

Daar de verzuring een hydrolyseverschijnsel is, heeft men gepoogd de rol van het water in dit proces op te helderen :

1° *Invloed van een overmaat water onder vorm van een niet mengbare waterphase.*

(Vergelijkende proeven bij 60° in een droogoven met een reserve vloeibaar water, maar waarvan de atmosfeer niet verzadigd was).

De stalen in contact met een waterphase hebben een verzuring ondergaan altijd in hoger mate dan de verzuring van de standaarden.

	<i>Proef</i>	<i>Standaarden</i>
Verzuring herleid tot 100 dagen :	1,5 à 2,8	0,5 à 1,0

2° *Invloed van een periodische dispersie van water in de olie.*

(Vergelijkende proef in een niet verzadigde atmosfeer, zoals hierboven).

Onder al de stalen die met een waterphase in contact worden gebracht verzuren diegene die tweemaal per dag krachtig geschud worden merkkelijk sneller dan de standaarden zonder schudden. Een gering, maar betrouwbaar verschil valt op tussen de stalen die tweemaal en de stalen die maar éénmaal per dag geschud worden. Er is geen groot verschil tussen de stalen die tweemaal en de stalen die driemaal per dag geschud worden.

	<i>Twee schuddingen per dag</i>	<i>Standaarden</i>
Verzuring herleid tot 100 dagen :	2,0 à 4,0	1,5 à 2,8

3° *Invloed van het water geabsorbeerd uit een verzadigde atmosfeer.*

Het verschil van invloed tussen een niet bewogen waterphase en een waterphase periodisch door schudding in dispersie gebracht, kan op twee manieren worden uitgelegd :

— het water dat periodisch in dispersie gebracht wordt komt tussen in de reactie in de toestand van fijne bolletjes ;

— alleen het opgeloste water komt tussen in de reactie, en de periodische dispersie komt alleen tussen om de vervanging van het opgeloste water, dat verbruikt wordt in de reactie, te activeren.

Door het blootstellen van de olie aan een verzadigde atmosfeer kan men in enkele weken een meetbare verzuring vaststellen ; deze voorwaarden staan veel dichter bij de werkelijkheid dan de waarneming van monsters in contact met een waterphase die periodisch in dispersie gebracht wordt ; daaruit volgt dat men, na bevestiging, de methode in verzadigd midden zal aannemen voor de verdere proeven.

De snelheden van de verzuring vastgesteld bij 60° in het laboratorium zijn veel geringer dan diegene die men waargenomen heeft

gedurende het vervoer van Yangambi naar Leopoldstad. Dit feit kan toegeschreven worden aan een snelheidsverschil van de vervanging van het door de reactie verbruikte water of aan de activerende invloed van een bestanddeel aanwezig in het ruim.

Proeven uitgevoerd bij 60°, in niet verzadigde atmosfeer, hetzij bij afwezigheid van een overmaat water, hetzij bij contact met een water-phase, met of zonder schudden, hebben aangetoond dat de tegenwoordigheid van een stuk plaatijzer zonder invloed bleef op de snelheid van de verzuring.

Merken wij op dat er geen betrouwbaar verschil gevonden werd tussen de verzuring van palmolie en die van katoenolie van een zelfde zuurgraad en in dezelfde omstandigheden waargenomen.

3. — VERSCEIDENE.

De scheikundige studie werd voortgezet over de pulpolie bekomen uit vier variëteiten van *Elaeis guineensis* (*nigrescens*, *virescens*, *albo-nigrescens*, *albo-virescens*) (zie voorgaande verslag pp. 111-113). Deze studie gaat meer in het bijzonder over de samenstelling van de totale vetzuren (volgens de methoden van T. P. HILDITCH en zijn school) en over de ontkleurbaarheid van de olie.

Wat betreft het onrechtstreeks doseren van de vetstoffen in de pulp van de *Elaeis*, op basis van de correlatie tussen de vetstoffen en het gehalte aan vluchtige bestanddelen bij 100° (water), heeft men de invloed van de temperatuur bestudeerd op de bepaling van de vluchtige bestanddelen. De volgende verbeteringen (in absolute waarden) zullen aangebracht worden in functie van de uitdrogingstemperatuur :

60- 75°	+ 1,0°
75- 92°	+ 0,5°
92-100°	0,0
106-116°	— 0,5
116-120°	— 0,5 à — 1,0

C. SECTIE VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

Hoofd : de H. HENRY, J.
Assistent : de H. PICHEL, R.

1. — AFDELING OLIEPALM

Hoofd : de H. VANDERWEYEN, R.
Assistenten : de HH. DACKWEILER, P. (gedetacheerd te Kondo).
DESNEUX, R. (gedetacheerd te Kiyaka).
DUPRIEZ, G. (Centrum Elisabetha).
GALLIEN, R. (Yangambi).
MARYNEN, T. (Yangambi).
MICLOTTE, H. (Centrum Binga).
Adjuncten : de HH. DE MACAR, E. (Yangambi).
DE PLAEN, C. (Yangambi).
DE WANCKEL, P. (Centrum Likete).
GEURTS, H. (Prospectie Mayumbe).
GRYSON, J. (Yangambi).
LALLEMAND, M. (gedetacheerd te Kiyaka).
MUYLLE, P. (Yangambi).
PONCE, P. (Centrum Elisabetha).
SION, G. (Yangambi).
VAN OVERSTRAETEN, T. (Centrum Binga).

I. — GENETISCHE VEREDELING

i. — WERKEN UITGEVOERD TE YANGAMBI.

a. *Controle van het opbrengstvermogen.*

Ongeveer 6.000 palmbomen, een oppervlakte van 63,5 ha bedekkend, werden gedurende het laatste jaar onder toezicht gehouden. Bij de 50.000 trossen werden stuk voor stuk gewogen.

b. *Voortplanting van de beste moederbomen te Yangambi (F_2).*

In 1951 werden 42 kunstmatige bestuivingen uitgevoerd ; daarmee is het voorziene programma voor het bekomen van de F_2 te Yangambi afgesloten. Die bewerkingen werden uitgevoerd op 17 palmbomen, gekozen onder de meest opbrengende lijnen, op grond van die twee criteria : geringe hoogte van de stam en grote olieuitlevering.

In het kader van dit programma werden er gedurende dit jaar 5.168 jonge planten verspeend in korven en 5.885 palmbomen (41 ha) werden in selectietuinen geplaatst. Bovendien werden er in diezelfde periode 13 bevruchtingen uitgevoerd op moederbomen te Yangambi met *albescens*-stuifmeel van Mayumbe en 11 bevruchtingen op moederbomen te Yangambi met stuifmeel van bomen gekozen te Likete.

c. *Studie van de overerving van het kenmerk « albescens ».*

Het programma opgesteld om de genetische aard van het kenmerk « albescens » te bestuderen is bijna afgewerkt . Gedurende het dienstjaar heeft men 91 bevruchtingen uitgevoerd op palmbomen van het Station behorende tot de variëteiten *albo-nigrescens* en *albo-virescens*. In diezelfde periode werden 6.606 jonge planten verspeend in korven en 5.446 palmbomen (12,5 ha) werden uitgeplant met een dichtheid van 429 stuks per ha.

d. *Studie van de Elaeis melanococca.*

De waarnemingen van *Elaeis melanococca* werden regelmatig voortgezet.

Gedurende dit dienstjaar werden 95 bevruchtingen op materiaal van het Station uitgevoerd. Bij de 3.000 jonge planten werden in korven verspeend en 1.241 palmbomen werden uitgeplant in de selectietuinen (8,5 ha).

Zaden van *Elaeis melanococca*, afkomstig van Cuba, Brazilië en Suriname werden in kiembedden gelegd.

e. *Allerhande werken.*

Veertien lijnen afkomstig van de Maleise Archipel werden ingevoerd.

Op het einde van het jaar besloegen de selectietuinen van de Blok Beirnaerta een totaal van 176 ha, waarvan 115 ha aangeplant werden in 1951.

De verdeling van de klassen jonge planten is als volgt :

Lijnen F ₂	5.885	palmbomen
<i>Elaeis melanococca</i>	1.241	»
<i>Elaeis albescens</i> van Mayumbe	3.857	»
Vreemde lijnen	5.488	»

2. — WERKEN UITGEVOERD BUITEN HET STATION.

a. Mayumbe-prospectie.

Na voltooiing van de prospectie in 1950, heeft de zending van Mayumbe gedurende dit dienstjaar de werken beëindigt door de waarneming van de opgemerkte bomen (waarnemingen over de groei, ontleding van de trossen, enz.) en door de voortplanting van de waardevolle bomen.

Hieronder vindt men een beknopte herhaling van die uitslagen.

Dank zij het uitzoeken van de *albescens*-typen heeft men 525 individuen gevonden die de drie variëteitscombinaties vertonen: *albo-nigrescens dura*, *albo-nigrescens tenera* en *albo-virescens dura*.

In totaal werden meer dan 1.500 trossen ontleed en meer dan 250 kunstmatige bevruchtingen uitgevoerd. Ongeveer 3.200 jonge planten uit dit materiaal voortgesproten werden in korven verspeend en 3.900 palmbomen (27 ha) werden uitgeplant in de selectietuinen te Yangambi.

Hieronder vindt men de kenmerken, geleverd door fysieke ontleding van de trossen, voor enige waardevolle bomen. Wij willen er aan herinneren dat de palmbomen van Mayumbe (*albescens* en andere) zich in algemene regel onderscheiden door de ontwikkeling van de pit. Men heeft dan ook, buiten de percentages vruchtvlees, de gehalten opgegeven aan pitten per vrucht en per tros.

Moederbomen	Pulp / vrucht	Pit / vrucht	Schaal / vrucht	Vrucht / trossen	Pulp / trossen	Pit / trossen
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
<i>Albo-nigrescens dura</i> :						
121	51	11	38	65	33	7,0
176	52	11	36	70	37	7,7
179	51	12	37	63	32	7,0
218	52	12	36	66	34	7,9
261	52	13	34	65	34	8,7
342	58	12	29	68	40	8,1
<i>Albo-nigrescens tenera</i> :						
134	80	8	12	48	38	3,8
288	65	18	17	60	39	10,0
<i>Albo-virescens dura</i> :						
326	44	16	40	63	28	10,0
387	44	14	42	61	27	8,0

b. *Prospectie Elisabetha* (Huileries du Congo Belge).

De waarnemingen, uitgevoerd in Augustus 1950, in de palmtuinen H. C. B. van de sector van Elisabetha, hadden tot doel de *tenera* kandidaat-moederbomen en de *dura* kandidaat-zaadbomen uit te zoeken. Op het einde van het jaar bedroeg de oppervlakte van de geprospecteerde blokken 860 ha ; daarvan werden 600 ha tweemaal gecontroleerd. 37 *tenera* en 100 *dura* palmen werden in waarneming gehouden.

Voor enkele waardevolle bomen geven wij hieronder enige kenmerken.

	<i>Pulp /</i> <i>vrucht</i> (%)	<i>Pit /</i> <i>vrucht</i> (%)	<i>Schaal /</i> <i>vrucht</i> (%)	<i>Vrucht /</i> <i>tros</i> (%)	<i>Pulp /</i> <i>tros</i> (%)
<i>Tenera</i>					
255.147	89	3,9	7,2	70	62
308.171	90	3,7	6,2	68	61
570.118	90	3,6	5,9	65	59
580.119	90	2,6	6,9	66	60
758.168	88	4,3	7,2	69	61
<i>Dura</i>					
18.143	57	3,5	39	71	41
108.144	62	6,3	32	69	43
197.145	59	6,4	34	73	43
224.146	67	3,0	30	71	48
227.146	67	1,6	31	67	45
235.146	59	3,8	37	74	44
279.172	58	4,9	37	74	43

c. *Prospectie Binga* (Société Anonyme de Cultures au Congo Belge).

Het uitzoeken van *tenera* kandidaat-moederbomen en van *dura* zaadbomen ging tot nog toe over 112.000 palmen verspreid op een oppervlakte van 996 ha.

Drie kandidaat-moederbomen werden definitief gekozen. Hieronder geven wij er de bijzonderste kenmerken van :

<i>Moeder- boom</i>	<i>Trossen</i> (kg / jaar)	<i>Pulp /</i> <i>vrucht</i> (%)	<i>Vrucht /</i> <i>tros</i> (%)	<i>Pulp /</i> <i>tros</i> (%)	<i>Water /</i> <i>pulp</i> (%)	<i>Olie /</i> <i>pulp</i> (%)	<i>Olie /</i> <i>tros</i> (%)
70	107	83	72	59	32	52	30
84	77	83	65	53	31	54	28
161	126	90	65	58	34	50	29

Merken wij nog op dat 7 bomen *albo-nigrescens* (4 *tenera* en 3 *dura*) werden ontdekt.

d. *Acclimatisatieproef te Binga*.

De beplante perceeloppervlakte bedraagt thans 8 ha, waarvan er 3 ha (5 lijnen) uitgeplant werden in 1951.

c. *Prospectie te Likete* (Société Anonyme Belge).

De werken werden voltooid op het einde van het dienstjaar. Uit een totaal van 127.000 waargenomen palmbomen op een oppervlakte van 1.088 ha, heeft men 10 *tenera* moederbomen uitgekozen en voortgeplant ; de gemiddelde kenmerken zijn hieronder aangegeven :

<i>Moeder- boom</i>	<i>Trossen</i> (kg / jaar)	<i>Pulp / vrucht</i> (%)	<i>Schaal / vrucht</i> (%)	<i>Pit / vrucht</i> (%)	<i>Olie / pulp</i> (%)	<i>Vrucht / tros</i> (%)	<i>Pulp / tros</i> (%)	<i>Olie / tros</i> (%)
1	120	87	6,1	6,7	50	65	57	28
2	87	90	6,4	3,6	55	62	56	31
4	85	92	5,5	2,6	56	67	62	34
20	100	91	3,7	5,2	—	—	—	—
42	93	87	6,1	6,8	53	—	48	25
59	60	92	4,0	4,0	56	56	51	30
60	54	93	3,6	2,9	51	56	53	28
65	66	92	3,9	3,6	56	57	53	29
72	80	89	5,8	5,1	55	63	56	31
76	—	95	2,0	3,1	—	38	—	—

II. — PROEVEN OVER CULTUURTECHNIEK

I. — PROEVEN GEDAAN TE YANGAMBI.

a. *Proef over tussencultuur Palmboom-Voedinggewassen* (1936).

De hieronder weergegeven uitslagen bevestigen na 11 jaren, de gunstige nawerking van de tussenculturen aangelegd bij het aanplanten van een jonge palmtuin.

<i>Object</i>	<i>Opbrengst in kg trossen per boom</i>		
	1939-1950	1951	1939-1951
a) Standaard (palmbomen alleen)	1035 (100 %)	105,2 (100 %)	1140 (100 %)
b) Palmbomen + cassave + cassave en maïs	1222 (118 %)	119,5 (113 %)	1353 (118 %)
c) Palmbomen + rijst + bana- naanbomen	1124 (108 %)	112,9 (107 %)	1237 (108 %)
d) Palmbomen + rijst + aard- noten + rijst + aardnoten	1247 (120 %)	121,9 (116 %)	1369 (120 %)
e) Palmbomen + cassave + banaanbomen	1130 (109 %)	102,9 (98 %)	1233 (108 %)
f) Palmbomen + cassave	1135 (110 %)	113,8 (108 %)	1248 (109 %)
g) Palmbomen + banaanbomen	1188 (115 %)	111,5 (106 %)	1299 (114 %)

b. *Oriënterende proeven over minerale bemesting.*

Men heeft de waarneming voortgezet over de proefnemingen vermeld in het Jaarverslag van 1948 (p. 84).

In een volwassen palmtuin is men aan een nieuwe proef begonnen met de medewerking van de Afdeling Physiologie. Deze proefneming gaat over het gebruik van evenwichtige minerale formules toegepast in verschillende seizoenen. De eerste uitstrooiingen hebben plaats gehad in de maand September.

2. — **PROEVEN UITGEVOERD BUITEN HET STATION.**

a. *Minerale bemestingsproef te Yatolema* (in samenwerking met de Bamboli Cultuur Maatschappij).

Het statistisch onderzoek van de sinds December 1947 waargenomen gegevens is aan de gang. Het schijnt dat er geen enkel productiviteitsverschil zou zijn tussen de objecten.

b. *Proefstation te Bembelota* (in samenwerking met de « Cie du Lomani et du Lualaba »).

Proefneming I : inrichting van aanplant en plantverband (210 ha).

De ontwikkeling van de in 1950 uitgeplante palmbomen werd regelmatig opgenomen.

Proefneming II : methoden van ontginning, bedekking en tussenculturen (136 ha).

In October 1950 werden twee herhalingen (70 ha) van die proef aangelegd ; de twee laatste werden aangelegd in de loop van dit dienstjaar. Men heeft eveneens in 1951 de tussenculturen aangebracht van maïs, rijst en cassavé.

Proefneming III : blinde proef (70 ha).

Deze proef werd aangelegd in 1951.

c. *Proefstation te Binga* (in samenwerking met de « Société Anonyme de Cultures au Congo Belge »).

Proefneming I : inrichtingen van aanplant en plantverband (180 ha).

De twee eerste herhalingen (96 ha) van die proef werden geplant in Juli 1950 en de twee laatste (84 ha) in Augustus 1950.

Proefneming II : methoden van ontginning, bedekking en van tussenculturen (160 ha).

De twee eerste herhalingen (80 ha) werden aangelegd in Augustus 1951.

De objecten in verband met de tussenculturen bevatten één (cassave + maïs) of twee jaren voedingsteelten (rijst, cassave + maïs gedurende twee seizoenen, aardnoten) en twee schikkingen van koffiecultuur : 3 rijen koffiebomen (met 3 m afstand in de rij) per grote tussenruimte van palmbomen (10,65 m) of 4 rijen koffiebomen (met 4 m afstand in de rij) per grote tussenruimte.

Proefneming III : minerale bemesting van een jonge herbeplante oliepalmtuin (palmbomen na palmbomen) (14 ha).

In die proef zal men de uitwerking bestuderen van de formule n^r 3 van de Afdeling Physiologie.

Dit jaar heeft men de meststoffen uitgestrooid en de nodige waarnemingen gedaan.

Proefneming IV : herplantmethodes van palmbomen na palmbomen (14 ha).

Drie methoden van herbeplanten worden vergeleken : uitplanten na eerst de oude palmbomen afgekapt te hebben en planten in de tussenruimten met daarna het afkappen van de oude bomen na één of twee jaren. Elk van die methoden gaat al of niet gepaard met een minerale bemesting overeenstemmig de formule n^r 3 bepaald door de Afdeling Physiologie.

De proef werd aangelegd in September 1951.

III. — VOORTPLANTING EN LEVERING VAN ZADEN

Daar de plantages van het Centrum Yangambi de gevraagde hoeveelheden zaad voorlopig niet meer konden leveren, werden schikkingen getroffen om de leveringen in overeenstemming te brengen met de aanvragen.

Te Yangambi werd het Europees personeel versterkt om de mogelijkheden van dit station maximum uit te baten en om de kwaliteit van zekere zaadklassen te verbeteren.

Te Kondo werd in 1950 een zaadproductiecentrum geopend. Daar men de individuele rendementen van de oliepalmbomen van dit Station kent voor 4 jaren, werd de keuze van de zaadbomen vereenvoudigd. Van af dit dienstjaar levert dit Centrum legitiem zaad (*dura* × *pisifera* en *dura* × *tenera*). Het vormt terzelfdertijd het eerste

veredelingsstation dat onderhevig is aan andere ekologische voorwaarden dan die van Yangambi.

Te Binga is men in 1950 het uitzoeken begonnen van palmbomen van het *dura*-type die trossen leveren met een hoog oliegehalte. Van zohaast men door de waarnemingen over de opbrengst, met de nodige waarborgen een keuze zal gedaan hebben van zaadbomen, zullen deze bevrucht worden met *pisifera*-stuifmeel van Yangambi. Dit Centrum moet vooral de leemte vullen, die er bestaat in de productie van zaden van de kruising *dura* × *pisifera*, die het meest gevraagd worden.

In 1951 heeft het Station van Yangambi 3.016.300 zaden geleverd, aldus te rangschikken :

<i>dura</i> × <i>pisifera</i> (1 ^e klasse)	: 1.001.150
<i>dura</i> × <i>pisifera</i> (2 ^e klasse)	: 545.650
<i>tenera</i> × <i>dura</i> (1 ^e klasse)	: 801.350
<i>tenera</i> × <i>dura</i> (2 ^e klasse)	: 668.150

Voor de zaadopbrengst werden meer dan 7.000 kunstmatige bevruchtingen uitgevoerd.

Van hun kant hebben de Zaadproductiecentra van Binga en Kondo respectievelijk 125.000 en 11.300 zaden geleverd voor de aanplantingen van de inlanders.

2. — AFDELING HEVEA

Hoofd : de H. PICHEL, R.

Assistenten : de HH. BERGHMAN, P. (van af 7 November).

EVERS, E.

Adjuncten : de HH. BURTON, T.

DAEM, J.

URBAIN, J.

I. — UITBREIDINGEN EN ALLERHANDE WERKEN

De uitbreidingen in 1951 verwezenlijkt beslaan 44,6 ha ; de indeling is als volgt : kweekbed : 0,6 ha ; zaadtuin : 9,0 ha ; clonenverzameling : 0,6 ha ; tweesoortige geïsoleerde velden : 1,0 ha ; vóórselectieproeven : 13,0 ha ; toetstuinen : 20,4 ha.

Bij het enten had men een aanslaan van 71,5 % in het kweekbed en 84,2 % in het veld ; deze uitslagen getuigen van een nieuwe vooruitgang op dat gebied.

Daar de vermenigvuldiging van de meeste clonen van waarde (M4, M7, Tj 1, Tj 16, M8 en Y 3/46) in verscheidene velden verzekerd is, heeft men de entrijstuin n^r 5 vervangen door een perceel waarin de plaatselijke en ingevoerde clonen, in 20 exemplaren, gegroepeerd zijn. Thans zijn er een en zestig clonen aanwezig in die « verzameling » die bestemd is voor het morfologisch onderkennen en gebeurlijk voor de voortplanting.

II. — WAARNEMINGEN OVER HET OPBRENGSTVERMOGEN

1. — PRECOAGULATIE.

Men heeft regelmatig de waarnemingen voortgezet op verscheidene clonen, om hun voorgeschiedenis tot de coagulatie van de latex na te gaan. De hieronder gegeven uitslagen bevestigen de overheersende clonale invloed.

Gemiddeld percentage van « lumps » (planverbandproef)

<i>Cloon</i>	1948 (8 jaren)	1949 (9 jaren)	1950 (10 jaren)	1951 (11 jaren)
Tj 1	15,2	11,7	7,0	8,1
M 1	11,7	14,7	9,8	12,4
Av 49	10,0	10,2	7,8	9,6
Tj 16	6,9	8,7	8,6	6,3
M 8	5,6	3,5	0,5	0,2
BD 5	3,7	3,8	0,4	1,3
M 4	0,0	0,3	0,0	0,0

Gemiddeld percentage van « lumps » (vergelijkende proef)

<i>Cloon</i>	1950 (7 jaren)	1951 (8 jaren)
Tj 1	18,8	21,8
Y 3/46	18,7	19,3
Av 185	16,1	15,3
Av 49	15,9	18,1
Av 163	14,1	13,6
M 1	10,0	11,8
Tj 16	4,7	7,9
Y 24/44	1,1	3,0
BR 1	0,9	2,9
Y 284/69	0,5	3,0
Av 152	0,4	1,0
BD 5	0,2	1,4
M 8	0,1	2,8
M 4	0,1	0,7

2. — **TAPPROEVEN.**

Men heeft proeven gedaan over het vroegtijdig opbrengstvermogen in velden van zaailingen 1951 afkomstig van vóórselectie, alsook in de vóórselectieproef van onderstammen en in de CRAMER- proef (Testatex) op oculaties.

3. — **PERCENTAGE DROGE RUBBER IN HET MELKSAP.**

Men heeft de ontledingen voortgezet van de percentages droge rubber in de latex van de bijzonderste clonen (22) en clonale families (32) alsook van de opgemerkte moederbomen (226).

Men heeft de opzoekingen voortgezet over de staalname van de latex, die bestemd is om het percentage droge rubber vast te stellen.

III. — VEREDELING

1. — GEISOLEERDE VELDEN.

Volgens het programma aangegeven in het voorgaande verslag (p. 123) werden in October 1951 twee geïsoleerde tweesoortige velden aangelegd bij middel van geoculeerde stumps. Er staan, in afwisselende rijen, een cloon van *Hevea brasiliensis* (Tj 16) met één van de twee wilde soorten : *H. Collina* en *H. Spruceana*, afkomstig van Eala. Nieuwe soorten, onlangs uit Brazilië ontvangen, zullen deze schikking aanvullen.

2. — VOORSELECTIE.

Men heeft de waarneming voortgezet van de vóórselectieproeven, beschreven in het voorgaande verslag (p. 123-127).

Nieuwe proeven zijn begonnen volgens dezelfde principes :

- Afstammelingen van de geïsoleerde velden :
- Proef over de doeltreffendheid van de vóórselectie op Tj 1 ;
- Vóórselectie op het veld met dichte rijen ;
- Vóórselectieproef van onderstammen.

3. — UITZOEKEN VAN MOEDERBOMEN.

Ingevolge de nieuwe keuze gedaan in 1951, bestaan er thans in de Afdeling 226 moederbomen die opgemerkt waren in de verschillende selectievelden. Er werden bovendien 8 moederbomen van de plantage van Yangambi in de uitbreidingen aangebracht : 4 er van in proefvelden en 4 in vermenigvuldigingspercelen.

Wij kunnen hier vermelden dat een moederboom, het n^r 720, afkomstig van een kruising tussen Tj 16 met Tj 1, tussen Januari 1950 en Augustus 1951 een gemiddelde van 400 cm³ latex heeft gegeven per tapdag, dit is de hoogste tot nog toe opgetekende opbrengst.

Vijf en vijftig nieuwe kandidaat-moederbomen werden in waarneming genomen.

Men heeft een proefondervindelijke studie gedaan om het uitzoeken van de keurbomen en hun waardebepaling te vereenvoudigen.

4. — ZAAILINGVELDEN (« SEEDLINGS »).

a. *Plantverbandproef* (N^r 28).

De inlichtingen, door die proefneming geleverd over de plantdichtheid en over de uitdunningsmethoden, zullen het voorwerp uitmaken van een uitgave die alle bijzonderheden zal bevatten.

b. *Familie Tj 1* (Nr 25) (1941).

De waarnemingen werden voortgezet in het 3^e en 4^e gedeelte van die eerste vóórselectieproef.

Gedurende het jaar 1951 hebben de klassen Testatex 4 en 5 een gemiddelde opbrengst gegeven van 94,4 cm³ latex tegenover 79,5 cm³ voor de klassen 1-2-3. Zoals in 1951 behielden de klassen 4 en 5 hun meerwaarde van bijna 19 % boven de andere klassen.

De globale opbrengsten van de nakomelingschappen Tj 1 zijn als volgt :

Per- ceel	Nakomeling- schap	8 à 9 jaren			9 à 10 jaren		
		Aantal bomen	Liters latex / ha /jaar	Droge rubber (%)	Aantal bomen	Liters latex / ha /jaar	Droge rubber (%)
1	Zelfbestuiving	247	2.779	34,3	258	3.021	35,0
2	»	300	3.688	35,0	—	—	—
3	Illegitiem	297	3.866	35,5	—	—	—
4	»	272	3.455	35,5	—	—	—

Men heeft vastgesteld dat, 8 à 9 jaren na de aanplanting, de illegitieme gepreselecteerde nakomelingschappen evenveel opgebracht hebben als de niet gepreselecteerde clonale zaailingen van het veld « Seedlings 1940 » van 10 à 11 jaren oud.

c. *Gekoppelde planten* (2 planten per plantgat).

In dit veld zet men de individuele waarnemingen voort over de opbrengst voor de statistische studie bestemd om het uitzoeken van de keurbomen te vereenvoudigen. De definitieve uitslagen zullen in 1953 bekend gemaakt worden.

Hieronder geven wij voor de twee eerste jaren de gemiddelde uitslagen van het tappen weer :

Perceel	6 à 7 jaren			7 à 8 jaren		
	Aantal bomen	Latex (cm ³ / boom / dag)	Latex (liters / ha /jaar)	Aantal bomen	Latex (cm ³ / boom / dag)	Latex (liters / ha /jaar)
Seedlings Tj 1 ; één stam	155	57,3	1.319	138	68,9	1.367
Seedlings Tj 1 ; twee stammen	230	58,7	1.943	227	65,2	2.157
Seedlings Av 163 ; één stam	222	52,2	1.636	207	61,0	1.847
Seedlings Av 163 ; twee stammen	312	48,8	2.039	287	53,4	2.192

Het blijkt dat van af dit jaar de invloed van de dichtheid zich laat

gelden op het individueel opbrengstvermogen van de beide nakomelingschappen.

d. « *Seedlings* 1940 » (N^r 27).

De opbrengstcijfers (144 dagen tap) opgetekend in 1951 zien er uit als volgt :

N ^r van het perceel	Clonale familie	Bomen getapt per ha	Productiviteit van 10 tot 11 jaren			Kg droge rubber per ha/jaar
			Liters latex per ha/jaar	Cm ³ latex per boom/dag	Droge rubber (%)	
1	Av256	244	2.018	59,8	—	672
2	Av152	253	2.529	69,3	—	842
3	Tj16	260	2.854	76,0	34,0	970
4	Y217/45	263	2.946	79,0	36,7	1.081
5	Y54/44	253	2.319	63,4	34,8	807
6	Y319/3	269	2.586	66,7	—	861
7	Y19/53	223	2.620	81,4	34,9	914
8	Tj1	267	3.796	100,0	34,0	1.291
9	Av163	218	2.808	89,5	33,0	927
11	Y42/43	222	2.495	77,5	34,8	868
12	Y140/Al	243	2.477	70,5	—	825
13	Y10/43	223	2.095	64,7	—	698
13	Y36/45	241	1.830	53,0	—	609
14	Y38/45	283	2.055	50,4	—	684
15	Y24/44	303	3.611	82,7	32,0	1.155
15	BR1	257	3.539	95,7	34,3	1.214
16	BD10	235	2.394	77,7	—	797

De cursief gedrukte cijfers zijn opgesteld volgens het juiste percentage droge rubber in de latex.

Vermelden wij hier nog de waarde van de nakomelingschappen S 6 en Y 256 /41, alleen vertegenwoordigd door 3 rijen bomen, die in 1951 theoretische opbrengsten geleverd hebben respectievelijk van 1.381 en 1.078 kg droge rubber per ha.

e. « *Seedlings* 1941 » (N^r 24).

Hieronder de opbrengsten (144 dagen tap) in 1951.

N ^r van het perceel	Clonale familie	Bomen getapt per ha	Productiviteit van 10 tot 11 jaren			Kg droge rubber per ha/jaar
			Liters latex per ha/jaar	Cm ³ latex per boom /dag	Droge rubber (%)	
17	B3	306	2.794	63,6	32,7	<i>914</i>
18	Y229/41	300	2.693	62,3	31,6	<i>851</i>
19	M4	280	3.394	84,5	31,5	<i>1.069</i>
20	M3	278	2.772	69,4	34,1	<i>945</i>
22	Y229/41	239	2.145	62,6	31,6	<i>678</i>
24	M3	304	3.032	69,1	34,1	<i>1.034</i>
25	M8	289	2.930	70,5	33,5	<i>982</i>
26	M7	284	2.924	71,6	33,4	<i>977</i>
27	BR1	232	2.284	68,2	34,8	<i>795</i>
28	C3	281	2.098	51,7	35,4	<i>743</i>
29	M8	251	2.002	83,3	33,5	<i>1.006</i>
29	Y24/44	273	2.216	56,0	33,4	<i>740</i>
30	TK12	195	2.630	94,4	35,2	<i>926</i>
30	Y190/68	251	1.782	48,9	—	593
31	Y247/41	206	1.317	44,5	—	439
31	M6	293	3.041	72,0	34,8	1.058
32	C3	270	1.678	43,1	35,4	<i>594</i>
32	M2	358	3.553	69,1	35,6	<i>1.265</i>

De cursief gedrukte cijfers werden berekend in functie van het werkelijke percentage droge rubber in de latex.

Al de nakomelingschappen van de Maleise clonen (M) rangschikken zich in de hoogste opbrengstklassen.

In het algemeen is het opbrengstvermogen van de nakomelingschappen « 1941 » groter dan dit van het veld « Seedling 1940 » met uitzondering van de Tj 1.

Er valt op te merken dat het grote opbrengstvermogen van de familie M 2 te wijten is aan het zeer hoog aantal bomen in tap (358/ha).

f. « *Seedlings* 1942 » (N^r 23).

De volgende gegevens werden bekomen in het laatste dienstjaar :

N ^r van het perceel	Clonale familie	Aantal bomen in: tap	Productiviteit van 8 tot 9 jaren			Kg droge rubber per ha/jaar
			Liters latex per ha/jaar	Cm ³ latex per boom /dag	Droge rubber (%)	
33	M5	271	3.402	87,0	33,1	<i>1.126</i>
34	Av36	210	3.215	106,0	28,4	<i>913</i>
35	Tj3	255	3.001	81,4	34,1	<i>1.023</i>
36	Av33	228	3.511	106,8	31,2	<i>1.096</i>
37	Av49	238	3.070	89,4	33,2	<i>1.019</i>
38	Av185	204	2.017	68,5	—	669
39	BD5	252	2.614	72,1	—	868
39	AV33	151	1.925	87,7	31,2	<i>600</i>
40	Av50	251	3.011	84,0	—	891

Nr van het perceel	Clonale familie	Aantal bomen in tap	Productiviteit van 8 tot 9 jaren			
			Liters latex per ha /jaar	Cm ³ latex per boom /dag	Droge rubber (%)	Kg droge rubber per ha /jaar
40	Av49	206	2.963	95,7	—	841
41	Y ₃ /46	237	2.501	73,3	35,2	880
41	Av185	225	2.283	70,6	—	758
42	Tj8	245	3.183	89,9	34,3	1.095
42	Y124/68	186	2.249	83,5	31,8	715
43	CT88	267	3.211	83,0	33,2	1.066
43	B2	226	3.308	103,4	31,5	1.042
44	Av80	239	2.482	72,2	—	824
44	TK26	240	2.427	70,1	32,8	796

De cursief gedrukte cijfers zijn opgesteld volgens het percentage droge rubber in de latex.

Tal van de bovengenoemde nakomelingschappen hebben tengevolge van het uitbreken van de B. B. B. hun aantal bomen in tap van 8 à 9 jaren oud brutaalweg zien verminderen.

g. « *Seedlings 1946* ».

Dit zaailingenveld afkomstig van clonen van Yangambi werd in tap gesteld in 1951, na een selectieve uitdunning die het aantal individuen tot ongeveer 500 per ha teruggebracht heeft.

h. « *Seedlings van de vóórselectie 1951* ».

In het veld « Vóórselectie 1950-1951 » heeft men in Mei 1951 stumps ingevoerd van de klassen Testatex 4 en 5 en van volgende nakomelingschappen :

Av 214, M 2, Av 185 (geïsoleerd veld 24) en Av 152 (geïsoleerd veld 24).

Met stumps heeft men in September een proef gedaan over de doeltreffendheid van de vóórselectie op de nakomelingschappen Tj 1 en Av 163.

i. *Vóórselectie in het veld.*

Schijf I.

Het protocol van de eerste vóórselectieproef in het veld per plekje werd samengevat in het voorgaande verslag (p. 127).

Twee nieuwe schijven werden in 1951 opgesteld volgens een verband van $(11 + 3) \times 3$ m.

Schijf II.

De clonale nakomelingschappen van Av 36, BR 1, M 2, M 4, M 5 en Tj 1 werden als volgt behandeld :

Zaden : grote — gemiddelde — kleine.
Plantwijze : gekiemde zaden — zaaien in volle veld — jonge
 planten na 1 1/2 jaar in kiembed.
Plantafstand in de rijen : 5 — 10 — 20 cm

Het principe dat hier aangenomen werd voor het planten is de dichte rij (500-1.000-2.000 kiemplanten per rij van 100 m). Elk van de bovengenoemde clonale families heeft 7 rijen (drie en een halve koppels) waarvan de objecten als volgt schematisch te rangschikken zijn :

Grote zaden	— gekiemd	— 10 of 20 cm ;
Kleine zaden	— gekiemd	— 10 of 20 cm ;
	gekiemd	— 10 cm ;
	gekiemd	— 20 cm ;
	gekiemd	— 20 cm ;
Gemiddelde zaden	— in volle veld gezaaid	— 10 cm ;
	— in volle veld gezaaid	— 20 cm ;
Zaden gekiemd in kiembed, uit te planten als stumps van 18 maanden.		

Een standaard (Tj 1) werd uitgezet met gekiemde zaden en op plantafstanden van 5 en 10 cm.

In die proef worden dezelfde doeleinden nagestreefd als in de hoger beschreven vóórselectieproef in plekjes. Natuurlijk zal men de betrekkelijke doeltreffendheid en het gemak van verwezenlijking van de twee systemen vergelijken. Men zal hier namelijk het gebeurlijk voordeel uit aflijnen van rechtstreeks op het veld te zaaien.

Schijf III.

Zijn in waarneming :

- (a) De nakomelingschap CT 88 volgens de volgende modaliteiten :
- Proefplekjes van 6×6 kiemplanten op 3 m afstand.
 - Dichte rij op 10 cm plantafstand (1.000 jonge planten per rij).
 - Proefplekjes van 4×4 kiemplanten op 3 m afstand.
 - Dichte rij op 20 cm afstand (500 jonge planten per rij).
 - Proefplekjes van 3×3 kiemplanten op 3 meters.
 - Proefplekjes van 2×2 kiemplanten op 3 meters.

(b) De nakomelingschappen van de geïsoleerde velden : BR 1 (geïsoleerd 13), Av 36 en Av 33 (geïsoleerd 19), Tj 1 $\times$ Tj 8 (geïsoleerd 43), Tj 1 $\times$ Tj 16 (geïsoleerd 3), M 4 en M 8 (geïsoleerd 21) en Y 229/41 $\times$ M 2 (geïsoleerd 18).

(c) De waardevolle clonale nakomelingschappen waarvan men geen zaden genoeg heeft om ze te beproeven op tamelijk grote schaal : M 3, Y 256/41, TK 12, S 6, Tj 3, Tj 8 en B 2.

(d) De nog niet getoetste clonale nakomelingschappen : B 1, C 1, C 2, C 4, 270 AI, 21/44, 78/47, 81/65, 35/43, 36 AI, 87/42 en 262/41. Zoals de voorgaande werd die schijf aangelegd in October 1951 en volgens een schikking met gekoppelde rijen op (11 + 3 m).

j. *Oriënterende vóórselectieproef van onderstammen.*

Deze proef is nuttig omwille van de grote variabiliteit van de onderstammen, samengesteld uit illegitieme individuen. De proef beoogt in het begin op de welgekende klassen individuen hun betrekkelijke levenskracht en vervroegd opbrengstvermogen te bepalen.

Daarom werd een zelfde cloon, de M 2, geënt op een clonale nakomelingschap Av 163 onderverdeeld in verschillende klassen :

- Standaard ;
- Drie klassen Testatex (1-2, 3, 4-5) ;
- Drie klassen van levenskracht (A, B, C, beantwoordend aan een middelmatige ontwikkeling van 9-11-15 cm in het kweekbed).

De aanplanting in Augustus 1951 uitgevoerd bedraagt 11 koppels, waarvan 2 standaard-koppels. Er zijn vier herhalingsrijen van elke klasse van levenskracht, en twee herhalingen van elke klasse Testatex.

5. — **TOETSTUINEN.**

a. *Toetstuin n^o 9.*

De waargenomen gegevens van 1951 en 1952 zullen dienen om de correlaties op te stellen die er bestaan tussen de test MORRIS-MANN en het werkelijk opbrengstvermogen.

b. *Toetstuin n^o 11.*

In dit veld heeft men verschillende planten ingevoerd om de secundaire clonen te Yangambi gekweekt te controleren.

c. *Toetstuin n^r 12.*

Dit veld is bestemd om de vegetatieve nakomelingschap te vergelijken van de planten afkomstig van kunstmatige bevruchtingen; daar de ontwikkeling van de kiemplanten op het einde van 1948 aangebracht maar armzalig was heeft men maar op het veld kunnen enten in Juni 1951 (op individuen van 2 1/2 jaren).

Om het oculatiehout te sparen heeft men alleen die individuen behouden die voldaan hadden aan de test MORRIS-MANN. (Het basis criterium was een minimum opbrengst van 150 g verse rubber in 5 dagen tap).

Aldus werden achttien individuen geënt pro rata van 64 stuks per kandidaat-cloon; daarmee zal men een geldige vergelijking kunnen maken van hun opbrengstvermogen. De cloon M 8 werd als standaard tussengeplant, volgens een zelfde schikking als in de toetstuin n^r 11.

d. *Toetstuinen van lijnen.*

Gelijk met de proef over de clonen wilde men de toets met de clonale nakomelingschappen laten doorgaan. In 1948 had men dan ook besloten van rechtstreeks op de uitgekozen moederbomen de zaden te oogsten voor de toets van de nakomelingschap bestemd en terzelfdertijd zou men de moederboom vegetatief vermeerderd hebben om haar in de toetstuin van de clonen in te voeren.

Daar het moeilijk was om in één zelfde seizoen genoeg zaden te bekomen om de lijn in de toetstuin te vertegenwoordigen, heeft men de volgende wijzigingen moeten aanbrengen in de studie van de lijnen: het groot aantal zaden, bestemd om de generatieve nakomelingschappen te toetsen, zal genomen worden van de clonen die in de toetstuinen ontstaan zijn. Die generatieve nakomelingschappen zullen dan bestudeerd worden, niet volgens een klassiek plantsysteem, maar door vóórselectie in het kweekbed of in volle veld.

Die methode zal natuurlijk een vertraging van verschillende jaren meebrengen tussen het toetsen van elke cloon en dit van zijn nakomelingschap.

Daarentegen zal de hoeveelheid uitgangsmateriaal en de opgelegde behandeling veel beter uitslagen geven dan vroeger het geval was.

6. — **VERGELIJKENDE PROEVEN (1943).**

Zoals naar gewoonte heeft men de omtreksontwikkeling van de betrokken clonen opgemeten.

De volgende gegevens vormen een gedacht van de opbrengst gedurende het laatste jaar :

Cloon	Aantal bomen per ha	7 tot 8 jaren		Kg droge rubber per ha/jaar
		Liters latex per ha/jaar	Droge rubber (%)	
Y24/44	274	4.144	28,6	1.185,2
M4	297	3.566	31,7	1.130,4
Y284/69	280	3.525	32,0	1.128,0
Tj1	256	3.109	35,2	1.094,4
M8	271	3.490	30,7	1.081,4
Y3/46	320	3.032	35,1	1.064,2
Tj16	295	3.084	32,9	1.014,6
Av185	251	2.961	30,9	914,9
Av49	315	2.925	31,0	906,8
BD5	233	2.293	34,2	784,2
Av163	273	2.853	27,4	781,7
Av152	286	2.416	32,3	780,4
M1	219	2.483	27,3	677,9
BR1	257	1.985	29,9	593,5

IV. — PROEVEN OVER CULTUURTECHNIEK

1. — PROEF OVER PLANTVERBAND EN UITDUNNING (1940).

De uitslagen in 1951 bekomen zijn als volgt samen te vatten :

Nr van het perceel	Cloon	Opbrengst van 10 tot 11 jaren oud						Kg droge rubber per ha/jaar
		Initiale dichtheid per ha	Dicht- heid na uit- dunning	Aantal getapte bomen per ha	Liters latex per ha/jaar	Cm ³ latex per boom/dag	Droge rubber	
1	Tj16	330	300	157	2.257	102,5	35,5	801
2	Av163	400	300	178	1.890	73,5	31,0	586
3	Tj1	400	300	178	3.187	125,5	34,9	1.112
4	M8	400	300	197	2.548	91,0	33,1	843
5	Tj16	400	300	182	2.894	110,0	34,2	990
6	Tj1	400	300	189	3.000	110,0	34,9	1.047
7	M8	400	300	205	3.176	109,0	33,1	1.051
8	Tj16	500	300	249	3.072	86,0	37,4	1.149
9	Tj16	500	300	226	3.023	95,0	37,4	1.131
10	Tj16	500	300	230	3.549	108,0	37,4	1.327
11	Tj16	750	300	258	3.711	100,0	34,1	1.265
12	Tj1	750	350	241	3.378	98,0	34,2	1.155
13	Tj16	750	350	296	3.754	91,0	38,5	1.445
14	M8	750	350	313	3.750	83,0	32,8	1.230
15	BD5	750	350	295	3.346	79,0	37,5	1.255
16	Av 49	750	350	319	3.881	84,0	29,4	1.141
17	M4	750	350	247	3.220	92,0	33,2	1.069
18	M1	750	350	273	3.728	96,0	28,8	1.074
23	Tj16	750	300	257	3.236	89,0	38,5	1.246
24	Tj16	500	300	201	2.478	86,0	37,4	927

In de volgende tabel hergroeperen wij volgens afnemend opbrengst-

vermogen de percelen met grote initiale dichtheid (750 per ha ; 350 na uitdunning) :

Cloon	Getapte bomen per ha	Kg droge rubber per ha/jaar
Tj16	296	1.445
BD5	295	1.255
M8	313	1.230
Tj1	241	1.155
Av49	319	1.141
M1	273	1.074
M4	247	1.069

Men zal opmerken dat, in vergelijking met de gegevens van het voorgaande verslag (p. 135), de clonen Tj 16, BD 5 en M 1 hun opbrengstvermogen nog merkkelijk verhoogd hebben ; M 8 en Av 49 zijn met moeite verbeterd, terwijl Tj 1 en M 4, spijs het feit dat zij meer bomen in tap hebben dan verleden jaar, een gevoelig lagere opbrengst hebben.

2. — STUDIE VAN DE KLIMAATSINVLOEDEN OP HET ENTEN.

(in samenwerking met de Afdeling Klimaatkunde).

De ontleding van de gegevens is aan de gang.

3. — TWEELINGPLANTEN.

Vooraleer definitieve besluiten te trekken, zal men eerst de nieuwe waarnemingen vergelijken met de eerste uitslagen die men zal bekomen van de proef « Invloed van de onderstam op de ent ».

4. — INVLOED VAN DE ONDERSTAM OP DE ENT.

Deze proef werd begonnen in 1951. Uit de cyclussen van individuele opmetingen, voorzien voor 1952, zal men de eerste inlichtingen kunnen halen.

V. — PLANTENZIEKTENKUNDIGE CONTROLE

1. — WORTELROT.

In 1951 is men begonnen aan het statistisch onderzoek van de gegevens verworven te Yangambi over de wortelrot van de hevea. Een overzichtelijke studie over dit onderwerp is in voorbereiding.

2. — BASTZIEKTEN EN WINDWORP.

In de bijzonderste proefvelden van de Afdeling heeft men de opnamen voortgezet van de gevallen van B. B. B. en windworp.

Hieronder geven wij de opgenomen inlichtingen.

CONTROLE VAN DE CLONEN IN DE PLANTVERBANDPROEF.
(10 tot 11 jaren aanplanting).

Cloon	Initiale Actuele		B.B.B			Totaal	Windworp		
	dicht- heid	dicht- heid	B. 1 (1) (%)	B. 2 (2) (%)	B. 3 (3) (%)		R. (4) (%)	C (5) (%)	R + C (%)
Tj16	330	184	2,7	9,2	8,4	20,4	3,3	8,4	11,7
	400	196	4,1	8,4	11,0	23,5	5,6	4,6	10,2
	500	243	2,5	7,9	8,2	18,6	3,4	5,0	8,5
	750	286	4,6	11,4	5,8	21,8	0,9	2,2	3,1
Tj1	400	211	3,4	6,4	4,7	14,6	9,0	17,2	26,2
	750	288	4,0	10,8	9,0	23,8	3,8	10,3	14,1
M8	400	221	4,6	4,0	4,6	13,2	6,2	8,8	15,0
	750	319	3,6	2,7	3,3	9,6	2,0	9,1	11,1
BD5	750	308	6,6	7,3	6,5	20,4	0,5	4,2	4,7
Av49	750	292	3,8	4,3	1,7	9,8	3,3	11,8	15,1
M4	750	288	3,1	11,7	13,0	27,8	3,3	3,5	6,8
M1	750	323	10,5	14,1	7,0	31,6	0,3	0,6	0,9
Av163	400	203	4,2	6,1	7,9	18,2	6,9	9,6	16,5

- (1) B 1 = Einde van latexuitvloeijing of onregelmatigheid in de uitvloeijing.
 (2) B 2 = Necrose van de bast en verticale barsten.
 (3) B 3 = Ontwikkelingsstadium van houtknobbels die de stammen misvormen.
 (4) R = Bomen waarvan enkele takken of gans de kroon getopt geweest is.
 (5) C = Afbreken van minstens één hoofdtak, waardoor de bouw van de boomtop veranderd is.

Volgens afnemende gevoeligheid voor B. B. B. rangschikken wij :

	B. B. B. (‰)	Gevoeligheid
M 1	31,6	erg
M 4	27,8	
Tj 16	21,1	middelmatig
BD 5	20,4	
Tj 1	19,2	
Av 163	18,2	
M 8	11,4	zwak
Av 49	9,8	

De besluiten in het voorgaande verslag (pp. 141-142) gegeven worden opnieuw bevestigd :

- specifieke gevoeligheid voor de B. B. B. ;
- geen invloed van de plantdichtheid op het voorkomen van de B. B. B. ;
- invloed van de plantdichtheid op de windworp ;
- specifieke gevoeligheid voor windworp ; de rangschikking volgens afnemende gevoeligheid van de percelen van 750 bomen/ha uitgedund tot 350/ha is als volgt :

<i>Cloón</i>	<i>Windworp (%)</i>
Av49	15,1
Tj1	14,1
M8	11,1
M4	6,8
BD5	4,7
Tj16	3,1
M1	0,9

CONTROLE VAN 14 CLONEN IN DE VERGELIJKENDE PROEF.

<i>Cloón</i>	<i>B. B. B. (%)</i>	<i>Cloón</i>	<i>Windworp (%)</i>
Tj16	22,8	Tj1	44,8
Av163	17,6	Av49	15,0
BD5	15,7	Av185	12,1
BR1	15,6	Av163	11,6
M1	13,2	M4	10,3
Av49	9,0	Tj16	8,1
M4	8,0	BR1	4,0
284/69	8,0	Av152	3,2
Tj1	6,3	BD5	3,2
M8	6,1	24/44	2,8
3/46	5,8	M1	2,6
Av152	5,3	284/69	2,0
24/44	5,1	3/46	0,8
Av185	2,2	M8	0,7

CONTROLE VAN DE CLONALE NAKOMELINGSCHAPPEN
VAN DE « SEEDLINGS 1940-1941-1942 ».

<i>Familie</i>	<i>« Seedlings 1940 »</i>	
	<i>B.B.B. (%)</i>	<i>Windworp (%)</i>
S6	41,7	2,1
256/41	36,6	—
BR1	36,1	2,7
BD10	33,2	1,0
Tj16	26,6	3,3
217/45	26,3	3,0
Av152	23,9	2,9
42/43	21,8	0,8
140/A1	20,9	2,4
24/44	20,1	1,6
19/53	19,8	4,5
BD5	19,5	3,6
Tj1	19,2	1,7
319/3	17,6	1,7
M1	16,0	—
54/44	12,9	3,3
Av256	12,1	1,5
Av163	11,0	0,5
38/45	6,0	0,6

<i>Familie</i>	<i>B. B. B. (%)</i>	<i>Windworp (%)</i>
	« <i>Seedlings 1941</i> »	
BR1	41,3	0,4
M6	25,6	—
TK12	25,6	—
M4	23,2	—
Y190/68	18,9	—
B3	18,1	0,9
M8	16,9	0,3
M3	16,2	0,1
Y247/41	15,5	—
Y229/41	15,3	—
M2	15,1	0,5
M7	13,4	—
24/44	11,5	—
C3	9,7	0,2
	« <i>Seedlings 1942</i> »	
Av33	18,8	2,5
Av36	17,1	0,4
124/68	11,4	1,8
Tj3	10,9	2,7
TK26	9,8	2,1
M5	9,2	1,8
Av185	8,3	3,5
BD5	7,8	0,6
B2	7,3	0,6
Av49	6,0	0,7
Tj8	5,8	1,8
3/46	5,2	1,5
CT88	2,4	0,6
Av50	1,9	—
Av80	1,4	1,4

VI. — LEVERING VAN PLANTGOED EN ZADEN

<i>Hevea</i>	Clonale zaden :	141.500
	Entrijs :	870 m
<i>Flemingia</i>	Zaden	124 kg.
<i>Derris</i>	Stekken	550

3. — AFDELING KOFFIE-EN CACAOBOOM

Hoofd : de H. THIRION, F.

Assistenten: de HH. PAGACZ, E. (Groep Koffieboom).
VALLAEYS, G. (Groep Cacaoboom)

Adjuncten : de HH. COPPENS, A.
DAEM, B.
DE KNOP, O.

A. — KOFFIEBOOM

I. — GENETISCHE VEREDELING

1. — INVOER.

De ontwikkeling van de *Coffea Congensis* is normaal zowel op gedraineerde moerasgrond als op de velden in de hoogvlakte.

2. — KRUISING.

Zeven bastaarden van een illegitieme G2 Robusta $\times$ Arabica, waarvan de handelswaarde van het product voldoening schonk, werden door stekken vermeerderd om hun kwaliteiten te controleren.

3. — VEREDELING.

a. *Generatieve nakomelingschappen.*

De vier bomen met merkwaardige granulometrische eigenschappen, waargenomen in 1950, werden vegetatief vermeerderd om hen te beproeven als kandidaat-moederbomen.

De vergelijkende proef over de legitieme nakomelingschappen bevat thans 127 lijnen (64 ha) waarvan er 38 ingevoerd werden in 1951. Men heeft de schikking van de proef veranderd om de oppervlakte te verminderen zonder aan de nauwkeurigheid van de uitslagen te schaden. Volgens de nieuwe techniek zijn de lijnen vertegenwoordigd door vier herhalingen met elk een rij van 30 koffiebomen ; tussen elke groep van vijf lijnen is een standaard (SA 34) tussengeplant.

Op een tiental lijnen heeft men een individuele controle uitgevoerd van het opbrengstvermogen, van de fysische eigenschappen en van

de smaakkenmerken. Het uitstekend gedrag van de nakomelingschap L 147 valt op, die in het vierde jaar 3,2 kg marktkoffie per boom leverde (standaard : 1,2 kg).

b. *Clonale nakomelingschappen.*

De polyclonale tuin van moederbomen telt thans 270 clonen, waarvan er 10 geplant werden in 1951.

In de polyclonale zaadtuin (16 clonen ; 3 ha), is een eerste schijf van 2 ha, in 1949 geplant, in productie getreden.

Vier geïsoleerde monoclonale velden van 1 ha worden thans aangelegd met stekken van de moederbomen SA 158, L 147, L 215 en L 251. Die percelen zullen dienen voor de zaadlevering en voor de opbrengst van entrijs.

De vruchtzetting is begonnen in de vergelijkende proef van de generatieve en vegetatieve nakomelingschappen van de drie moederbomen : SA 24, SA 34 en SA 158.

II. — PROEVEN OVER CULTUURTECHNIEK

1. — SNOEIPROEF IV (1943).

Volgens de gegevens hieronder vermeld, heeft de snoei van de koffiebomen op enkele stam na vijf jaren productie ongeveer 20 % meer oogst verzekerd dan de bomen die aan vrije groei overgelaten zijn. Het voordeel van de eenstammigheid is bij alle waargenomen lijnen bevestigd geworden.

<i>Opbrengt marktkoffie in kg per ha.</i>						
	1946-1947	1947-1948	1948-1949	1949-1950	1950-1951	<i>Totaal</i>
Eenstammig	568	372	316	1.188	1.901	4.345
Meerstammig	758	613	347	864	976	3.558

Herinneren wij er aan dat de meerstammige bomen in 1950 de tweede verjongingssnoei ondergingen.

2. — SNOEIPROEF V (1948).

In de tuin die gedurende een tiental jaren op eenstammigheid gesnoeid werd heeft men van af 1948 geleidelijk omvormd tot meerstammige bomen ; die omvorming is thans nog de oorzaak van opbrengstverlies.

<i>Opbrengst marktkoffie in kg per ha.</i>				
	1948-1949	1949-1950	1950-1951	<i>Totaal</i>
Eenstammig	879	552	934	2.365
Meerstammig	831	331	700	1.862

3. — **SNOEIPROEF VI (1950).**

Een in April 1950 opgezette proef met 4 herhalingen, vergelijkt de verschillende manieren om het uitgeputte vruchthout te vervangen bij de meerstammige bomen : jaarlijks worden twee stammen vervangen ; in een periode van drie jaren worden tweemaal 3 stammen vervangen ; om de 3 jaren vervanging van 6 stammen. Het vierde object is gewijd aan eenstammigheid.

De schaduwbomen (*Erythrina lithosperma* en *Phyllanthus discoides*) werden in het laatste semester geplant pro rata van 100 stuks per ha.

4. — **ORIENTERENDE SNOEIPROEF VII (1951).**

Die proef begonnen in begin 1951 heeft tot doel de invloed te bestuderen van het gedwongen ombuigen van de stammen met vrije groei op de ontwikkeling van het vervangingsvruchthout en om het optimum rythme te bepalen voor de vervanging van het vruchthout. Het ombuigen, uitgevoerd met banden, één jaar vóór het toppen van de stam, betracht het aanslaan en de eenvormige ontwikkeling van de sterke waterloten te bevoordelen, die normaal zullen opbrengen op het ogenblik dat het oude uitgeputte vruchthout gesnoeid wordt.

5. — **ORIENTERENDE SCHADUWPROEF (1947-1948).**

Na 4 of 5 jaren waarneming kan de volgende algemene beoordeling gegeven worden :

Phyllanthus discoides en *Croton Mubango*, met uitstekende groei, geven een regelmatige en matige schaduw, die gemakkelijk kan geregeld worden om aan de eisen van de Robustakoffieboom te voldoen.

De verschillende *Macaranga*-soorten in de proef aanwezig, de *Acacia Mildbraedii*, *Terminalia superba*, *Albizzia sumatrana* en *Deguelia microphylla* ontwikkelen zich op bevredigende wijze ; de laatste soort heeft nochtans een hoog sterftecijfer.

Daar *Albizzia gummiifera*, *Croton macrostachys*, *Pentaclethra macrophylla* en *Peltophorum africanum* zeer traag groeien, kunnen zij eerst na meerdere jaren volledige bedekking geven.

In het algemeen groeien *Adenanthera pavonina*, *Ricinodendron africanum*, *Maesopsis Eminii* en *Albizzia procera* niet weelderig. Merken wij op dat de twee laatste soorten goed ontwikkelen als ze korte tijd na de ontginning van de velden geplant zijn ; in dit geval hier werden ze slechts geplant 8 jaren na de voorbereiding van het terrein.

6. — **SYSTEMATISCHE SCHADUWPROEF.**

a. *Optimum dichtheid van de schaduw.*

Er werden vier objecten aangelegd ; zonder schaduw, gemengde schaduw van *Phyllanthus discoides* en *Croton Mubango* met 50, 100 en 200 bomen per ha.

b. *Optimum tijdstip voor het aanleggen van schaduw.*

De proef, in aanleg, zal vier methoden vergelijken : invoer van schaduw op het ogenblik van het uitplanten van de koffiebomen, en één, twee of vier jaren na de uitplanting.

7. — **ORIENTERENDE BEMESTINGSPROEVEN.**

Men heeft de uitwerking en de waarneming voortgezet van oriënterende proeven ingericht in samenwerking met de Afdelingen Bodemkunde en Plantenphysiologie. Een proef bestudeert de verscheidene empirische formules van minerale meststoffen, de andere gaat over de toepassing van evenwichtige organische en minerale bemesting.

III. — **ALLERHANDE STUDIES**

1. — **INVLOED VAN DE KLIMAATSFACTOREN OP HET WELSLAGEN VAN HET ENTEN.**

Men ontleedt thans de gegevens opgenomen op het einde van een voorlopige proef gedaan in samenwerking met de Afdeling Klimatkunde.

Hieronder geven wij de percentages van het aanslaan vastgesteld bij 2.160 enten ; het enten had plaats, in het kweekbed, om de 10 dagen van Mei tot September 1950.

(1) Invloed van het licht :

<i>Opname na x maanden</i>	<i>Dichte schaduw (25 % van de rechtstreekse bestraling)</i>	<i>Matige schaduw (50 % van de rechtstreekse bestraling)</i>	<i>Zonder schaduw (100 % van de rechtstreekse bestraling)</i>
1	31,8	41,7	16,0
2	22,9	30,3	10,8
3	18,6	25,4	9,0
4	15,8	19,7	6,8
5	11,4	16,5	4,9

(2) Invloed van het gekozen tijdstip voor het uitvoeren van het enten :

<i>Opname na x maanden</i>	<i>'s Morgens (7 tot 10 u)</i>	<i>Namiddag (14 tot 17 u)</i>
1	24,9	34,7
2	16,4	26,3
3	13,7	21,7
4	10,2	18,0
5	8,3	13,5

(3) Invloed van de herkomst van het entrijs :

<i>Opname na x maanden</i>	<i>SA 34</i>	<i>SA 158</i>
1	43,6	16,0
2	32,4	10,3
3	27,4	8,0
4	21,9	6,4
5	16,3	5,6

Die enkele uitslagen, voor al de maandelijks opnamen en in de plaatselijke omstandigheden, spreken in het voordeel van een matige schaduw en van de uitvoering van het enten in de namiddag. Zij wijzen ook nog op de invloed van het gekozen materiaal.

Tussen de waargenomen factoren was er geen enkele wisselwerking merkbaar.

2. — STEKKEN.

Men heeft de techniek van het stekken verbeterd. De niet eindstandige stekken hebben één enkel paar bladeren en de onderste snede wordt aangebracht boven de juist onderliggende knoop. De bovenste snede, die vroeger 2 of 3 cm boven het aanhechtingspunt van de bladeren aangebracht werd, wordt thans zo dicht mogelijk bij dat punt uitgevoerd.

Zoals blijkt uit onderstaande cijfers, opgenomen 10 weken na het stekken, geeft deze wijziging een merkelijke verhoging in het percentage van de beworteling en aldus kan het gebruik van wondhelende producten vermeden worden die vegetatieve misvormingen kunnen veroorzaken.

<i>Materiaal</i>	<i>Vroegere methode</i>		<i>Huidige methode</i>	
	<i>Aantal stekken</i>	<i>Beworteling (%)</i>	<i>Aantal stekken</i>	<i>Beworteling (%)</i>
L147	672	80	372	94
L215	866	75	703	91
L251	642	74	547	91
SA158	378	18	1869	59

Men heeft ook gepoogd de vorming van wortels te bespoedigen en te vermeerderen door het gebruik van groeistoffen en door ringvormige ontschorsing.

De hieronder vermelde uitslagen komen van een oriënterende proef waarin vier soorten groeistoffen gebruikt werden :

RA = Rhizopon A (indolazijnzuur) ;
 RB = Rhizopon B (naphtylazijnzuur) ;
 RO = Rootone ;
 NA = naphtylazijnzuur in oplossing van 0,4 % ;
 S = Standaard onbehandeld.

Deze producten, aangebracht aan de onderste snede van de stekken, werden gebruikt in poedervorm voor de drie eerste en door indompeling van korte duur voor de laatste.

Materiaal	Object	Percentage beworteling na x weken				Gemiddeld aantal wortels per stek	Gemiddelde lengte (cm) van de wortels per stek
		4	6	8	10		
L.215	RA	15	47	75	97	3,5	7,7
	RB	20	65	92	100	2,4	5,6
	RO	19	67	85	95	2,6	5,6
	NA	20	40	70	90	2,1	5,0
	S	12	42	84	94	1,8	4,4
L.251	RA	37	70	97	100	2,6	6,2
	RB	7	65	95	97	2,4	6,0
	RO	22	47	90	95	2,1	5,0
	NA	12	55	97	97	2,3	8,3
	S	0	43	86	100	1,9	4,1
SA158	RA	5	37	58	70	2,2	2,5
	RB	0	12	27	47	1,9	5,3
	RO	0	3	20	47	1,5	3,1
	NA	10	17	40	57	2,3	6,4
	S	3	28	55	63	1,4	3,5

Deze gegevens wijzen op het belang van de variaties voortvloeiende uit de herkomst van het plantaardig materiaal.

De cijfers hieronder, over het gebruik van naphtylazijnzuur van 0,4 % op stekken van de cloon SA 158, geven aan dat een bijkomstige druppel groeistof op de bovenste snede een grote uitwerking heeft.

Uitvoering	Percentage stekken ingeworteld na x weken				Gemiddeld aantal wortels per stek	Gemiddelde lengte (cm) van de wortels per stek
	4	6	8	10		
Op de onderste snede	6	16	24	42	1,7	6,0
Op de onderste en bovenste snede	20	56	70	94	1,5	3,5
Standaard	5	22	29	50	1,4	3,5

Andere waarnemingen, hieronder samengevat, hebben aangetoond dat het ringen vóór het snijden van de stekken (SA 158) het inwortelingspercentage merkkelijk verhoogde.

<i>Ringen</i>	<i>Percentage ingewortelde stekken na x weken</i>			
	4	6	8	10
Standaard	0	35	71	72
15 dagen vóór het snijden van de stekken	5	28	54	65
30 dagen vóór het snijden van de stekken	0	40	69	97

3. — PLANTENZIEKTENKUNDIGE CONTROLE.

Een rupseninval van de *Epicampoptera* sp., die de ontbladering veroorzaakte in een koffieaanplant aangelegd onder bosbedekking, werd bestreden met drie besproeiingen van loodarsenaat.

Een dertigtal ha waren besmet met *Dichocrocis crocodora*, de pyralida van de koffieboom; bijna gans het jaar door zonder onderbreking zijn de generaties elkaar opgevolgd. In de vergelijkende proeven hebben de besproeiingen met loodarsenaat op 2,4 % van de gecontroleerde bomen zware vergiftigingsgevallen veroorzaakt. Drie zeer gevoelige lijnen: L 149, L 531 en Y 410, telden respectievelijk 27-16 en 12 % aangetaste bomen. Deze overdreven plantengiftige werking heeft D. D. T.-besproeiingen genoodzaakt.

Het parasitisme van *Bixadus sierricola* en van andere stamboorders werd bestreden door het inbrengen van paradichloorbenzeenkristallen in de galerijen die voorafgaandelijk met een stuk ijzerdraad gereinigd werden.

De strijd tegen de vaatbundelziekte (*Fusarium*) van de Robusta-koffieboom werd voortgezet. Herinneren wij er aan dat de gebruikte middelen bij elke maandelijksse controle bestaan uit de ontworteling en de verbranding ter plaatse van de zieke bomen na een overvloedige besproeiing met carbolineum. Op 101 ha, met 86.791 koffieboomen heeft men in 1951 slechts 1,7 % zieke koffieboomen aangetroffen. Dit cijfer bedroeg nog 5,4 % in 1950.

IV. — VERZAMELING STROPHANTHUS

In 1951 is men de phenologische waarnemingen en de controle op de opbrengst begonnen van verscheidene *Strophanthus*-soorten gekweekt in verzamelingspercelen.

V. — LEVERING VAN ZADEN

De Afdeling heeft in 1951 bij de 3.000 kg clonale zaden van de Robustakoffieboom uitgedeeld.

B. — CACAOBOOM

I. — STUDIE VAN DE BIOLOGIE EN VAN DE AANPASSING VAN DE CACAOBOOM IN CONGO

De phenologische controles in verscheidene milieuvorwaarden werden voortgezet volgens het protocol uiteengezet in het voorgaande verslag (pp. 149-150). Men is bezig aan de ontleding van de gegevens opgenomen na 18 maanden waarneming. Die gegevens zullen nauwkeurige inlichtingen geven over de tijdstippen van de bladvorming, de bloei, de vruchtzetting, alsook over de intensiteit van die verschijnselen en hun afhankelijkheid van de klimaatsfactoren.

II. — VERBETERING VAN DE ERFELIJKE AANLEG

1. — INVOER.

Theobroma microcarpum, een soort afkomstig van de streek van Tapajos in Brazilië, werd ingevoerd.

2. — VEREDELING.

a. *Individuele waarneming.*

In de loop van dit jaar werden 114 moederbomen uitgezocht voor de proef over de generatieve en vegetatieve nakomelingschappen.

b. *Waarneming van de lijnen.*

(1) Legitieme nakomelingschappen van Criolloachtige moederbomen.

Een vijftigtal kandidaat-moederbomen werden uitgekozen op basis van hun opbrengstvermogen en van hun vegetatief uitzicht.

(2) Illegitieme nakomelingschappen van Forastero-moederbomen (1943).

Deze lijnen hebben geleden onder de periodes van grote droogte die samenvielen met een ver doorgedreven uitdunning van de bedekking.

(3) Criolloachtige populaties herkomstig van Eala en Mobwasa.

De ontwikkeling van de cacaobomen in een palmplantage ingevoerd in 1948-49 is onregelmatig en schenkt weinig voldoening.

(4) Vergelijkende proef over de nakomelingschappen.

Deze proefneming in 1951 begonnen, voorziet een gelijktijdige proef over de generatieve (legitiem en illegitiem) en vegetatieve nakomelingschappen (stekken) van al de behouden moederbomen. Die proef zal 5 herhalingen tellen van enkele rijen van 16 cacaobomen. De voorlopige schaduw zal verwezenlijkt worden met de « valse cassave » (hybride *Manihot utilissima* × *M. Glaziovii*) en de definitieve bedekking met de parasolboom (*Musanga cecropioides*) geplant pro rata van 320 bomen per ha.

Op het einde van het jaar groepeerde die tuin de illegitieme generatieve nakomelingschappen van 96 moederbomen alsook twee herhalingen van clonen voortgesproten uit plagiotroop hout afkomstig van dezelfde moederbomen.

c. *Verzamelingen.*

Een perceel werd aangelegd met nakomelingen van bomen met grote bomen en witte zaadlobben van het Criollo-type.

Men heeft eveneens, in een palmplantage van Yangambi, de Forastero-nakomelingschappen (daarvan zijn er sommige afkomstig van Mondjo) in de verzameling behouden, alsook clonen voortgesproten uit enkele moederbomen.

III. — PROEVEN OVER CULTUURTECHNIEK

1. — WIJZE VAN ONTGINNING EN VAN INRICHTING (1940).

Enkel de blok aangelegd op verbrande bosgrond en beschaduw door invoer van verscheidene soorten werd in waarneming gehouden. Het rendement aan handelscacao bereikte 330 kg per ha, tegenover 190 kg in 1950 en 424 kg in 1949.

De schaduw werd lichtjes uitgedund in 1951.

2. — PROEFNEMING OVER DE DICHTHEID VAN DE AANPLANTING (1940).

In het 9^e opbrengstjaar blijven de rendementen het voordeel uitwijzen van een dichte schikking.

Plantverband	Aantal bomen per ha	Rendement handelscacao in kg per ha	
		1951	Gemiddelde 1943 tot 1951.
3,5 × 4	714	234	272
3,5 × 3	952	329	293
3 × 2,5	1.333	396	347
3 × 2	1.666	358	357

3. — **CACAOAANPLANT ONDER PARASOLBOMEN (1948).**

De ontwikkeling van de cacaobomen blijft bevredigend. Ongeveer 10 % van de bomen hebben op het einde van het jaar vrucht gedragen.

Drie snoeimethoden werden beproefd voor louter oriënterende doeleinden :

- snoei op enkele stam, met één enkel verdiep gesteltakken ;
- snoei op enkele stam, met twee verdiepen gesteltakken ;
- snoei op drie stammen (stam en twee uitlopers aan de voet).

4. — **ORIENTERENDE SCHADUWPROEF (1949).**

De waarnemingen werden regelmatig voortgezet in die proef, welke ingericht is in het arboretum van de Afdeling Bosbouw. De beschermende werking op de cacaoboorn vertoont zich van nu af aan reeds zeer veranderlijk van een boomsoort tot een andere.

5. — **STEKKEN.**

In een tweede stadium van de studie waren de proefnemingen gericht op het op punt stellen, in de plaatselijke omstandigheden, van het stekken met orthotroop hout.

Rekening houdende met de onvoldoende en onregelmatige vorming van waterloten, heeft men zijn toevlucht genomen tot het gebruik van stekken met een enkel blad (« single leaf cuttings »), uitgevonden door G. STAHEL. Deze methode verhoogt merkkelijk de voortplantingsmogelijkheden en laat een meer intensief gebruik van de bedden toe.

Dank zij een diepe snoei van de moederbomen (toegepast op de takken met de grootst mogelijke doormeter, daarbij een deel van de kroon onaangetast latende) heeft men ongeveer 70 stekken (gemiddeld 9 waterloten met elk 7,2 stekken) kunnen uitsnijden per individu in de loop van een eerste periode van vier maanden.

Als men rekening houdt met de toenemende vermeerdering in beschikbaar materiaal naarmate men meer afsnijdt, met de grote verschillen in het gedrag van de bomen vooral te wijten aan de plaatselijke omstandigheden, met de mogelijkheid de ontwikkeling van sterke waterloten te begunstigen door goede zorgen, mag men het minimum aantal gesneden stekken per boom op 400 per jaar schatten.

Een proef, ingericht met een vijftigtal clonen die 1.300 stekken groepeerden, heeft de invloed op de vorming van wortels gecontroleerd van een korte onderdompeling in een oplossing met 0,4 % indolboterzuur of indolazijnzuur in vergelijking met een niet behandelde stan-

daard. Het substraat van de stekken bestond uit gewassen en gezeefd rivierzand.

De uitslagen opgenomen vier weken na het uitplanten in de bedden bewijzen duidelijk het voordeel van indolboterzuur die de inworteling van de stekken voor 60 % verzekerde, tegenover 27 % met indolazijnzuur en 5 % voor de standaarden.

Wat het substraat van de stekken betreft, werden de beste uitslagen bekomen met zaagmeel dat gedeeltelijk in compost verwerkt en gewassen was (82 % inworteling na 4 weken en 94,5 % na 6 weken).

IV. — LEVERING VAN ZADEN

In 1951 heeft de Afdeling 9.250 zaadkolven geleverd, hetzij ongeveer 370.000 zaden.

4. — AFDELING VOEDINGSGEWASSEN

Hoofd : de H. MULLER, J.

Assistenten : de HH. DE BILDERLING, G.

DOHET, J.

TILQUIN, M.

Assistenten-Scheikundigen :

de HH. GANEFF, R. (tot in Juni).

WITTEVRONGEL, P.

Adjuncten : de HH. DEMARET, Y.

D'HOLLANDER, R.

DUMOULIN, S.

LEMERCIER, L.

VANHECK, J.

1. — STUDIE VAN DE VOEDINGSWAARDE VAN DE VOEDINGSPRODUCTEN

1. — UITWERKING VAN DE ANALYTISCHE METHODEN.

Men heeft hoofdzakelijk gepoogd de nauwkeurigheid van de ontledingsmethoden te verhogen binnen de grenzen verenigbaar met de vooropgezette experimentele doeleinden en met de bekommernis het rythme van de bepaling te versnellen.

De uitdroging van aardnootpoeder, gedurende 2 uren in een droogoven gehouden die opgewarmd is tot 105° C, gebeurt thans met een rythme van 50 ontledingen per dag en met een variatiecoëfficiënt van 0,2 %.

Door een verandering aan het distillatietoestel, het gebruik van zuivere reagens en door de keuze van zink als catalysator, heeft men bij de extractie van ruwe eiwitten, door de KJELDAHL-methode, een rythme bereikt van 50 bepalingen per dag met een variabiliteitscoëfficiënt van 1 %.

Evenzo, wat de olieëxtractie door de methode met de Soxhlet betreft voor grote reeksen, weegt men de koeken af, hetgeen betrouwbare uitslagen geeft met een variatiecoëfficiënt van 0,5 %.

De studie van de monstername van de producten op het veld wordt voortgezet.

2. — KWALITATIEVE ONTLEDING VAN DE VOEDINGSGEWASSEN IN VERSCHIEDENE MIDDENS.

Hieronder geven wij voor vier verschillende middens de gemiddelde percentages eiwit- en vetstoffen op de droge stof, alsook de percentages as op de totale stof :

		<i>Wit zand van Lilanda</i>	<i>Bruin zand van Yambebe</i>	<i>Eiland Bosa</i>	<i>Eiland Tuli III</i>	<i>Grond van hoog- vlakte</i>
Aardnoten A. 65	Proteinen	25,8	13,3	27,9	20,8	—
	Lipiden	44,6	52,9	43,7	46,6	—
	Assen	2,6	2,7	2,7	2,6	—
Soja Palmetto	Proteinen	33,7	29,3	33,3	—	31,8
	Lipiden	20,3	20,8	19,9	—	20,0
	Assen	5,4	6,1	5,0	—	5,5
Coix	Proteinen	13,3	13,1	12,2	16,2	—
	Lipiden	6,3	6,4	6,4	6,1	—
	Assen	1,8	1,7	2,3	2,4	—
Jamswortel	Proteinen	4,6	5,2	7,1	10,6	7,2
	Assen	2,4	2,4	2,6	2,7	2,6
Rijst Rz 111/1	Proteinen	9,3	9,7	—	9,3	9,6
	Lipiden	1,8	1,7	—	—	1,9
	Assen	1,1	1,1	—	—	1,2
Maïs	Proteinen	9,2	9,7	10,4	—	10,2
	Lipiden	3,6	4,3	4,2	—	4,3
	Assen	1,5	1,6	1,5	—	1,5

II. — STUDIE VAN DE LANDBOUWMETHODEN

1. — BOSBRAAK.

De studie van de bosbraken, natuurlijke of aangelegde, werd voortgezet met de medewerking van de Afdelingen Plantkunde en Bodemkunde.

2. — GRASBRAAK.

a. Oriënterende proef met *Panicum maximum*.

De eerste vruchtafwisselingscyclus, begonnen in 1948, zal op het einde van het tweede seizoen van dit dienstjaar ten einde lopen. In het eerste seizoen waren de opbrengsten per ha in hoogvlaktegronden 999 kg droge peulen van de aardnoten A 65 en 1.242 kg droge gewande zaden van de Soja Palmetto.

In het volgende verslag zal men de inlichtingen vermelden die gewonnen zullen zijn bij het afsluiten van die eerste proefperiode.

b. *Oriënterende proef met Paspalum notatum.*

De proef werd voortgezet volgens het protocol vermeld in het voorgaande verslag (pp. 159-160).

Uit de verworven gegevens blijkt het dat op de hoogvlaktegronden die uitgeput zijn en gedurende drie jaar met *Paspalum notatum* bedekt waren, lange vruchtafwisselingsperioden van 5 seizoenen niet geschikt zijn. De vruchtafwisseling aardnoot-soja-jamswortel alsook de mengcultuur maïs-cassave schijnen gunstig te zijn. De opeenvolging van twee culturen leguminozen heeft een merkelijke weldoende invloed op de laatste cultuur.

c. *Oriënterende proef over minerale bemesting in een braak met Cynodon Dactylon (reusvorm).*

De oogst van aardnoten, na een braak van een jaar met *Cynodon Dactylon* reusvorm (*C. plectostachyum* AUCT.) en op verscheidene manieren aan minerale bemesting onderworpen, gaf de volgende rendementen in kg zaden per ha :

Zonder bemesting :	1.093
3.000 kg kalk per ha :	1.474
6.000 kg kalk per ha :	1.690
Bemesting N-P-K (1) :	1.422
N-P-K + 3.000 kg kalk per ha :	1.679
N-P-K + 6.000 kg kalk per ha :	1.784
5 t assen van hout per ha :	1.728
Onder natuurlijke opslag :	1.273

d. *Oriënterende proef op veldjes in het eiland Bosa.*

Enkele veldjes na een grasbraak van een jaar gaven de volgende rendementen (in kg producten per ha) :

	<i>Panicum maximum</i>	<i>Coix</i>	<i>Cynodon Dactylon + Echinochloa pyramidalis</i>	<i>Natuurlijke braak</i>
Soja Palmetto	827	1.217	739	489
Soja SHJ. 19	404	354	160	187
Rijst Rz 111/1	698	1.355	20	18
Vroegrijpe maïs	852	988	635	348

De braak met coix schijnt buitengewoon gunstig.

(1) Per ha : 400 kg fosphaat + 200 kg kaliumsulfaat + 300 kg ammoniumsulfaat.

e. *Oriënterende proef op veldjes in de witte zandgronden van Lilanda.*

De volgende rendementen, in kg product per ha, werden opgetekend bij de eerste waarnemingen gedaan na verschillende braakvormen die in 1949 aangebracht waren :

<i>Braak</i>	<i>Coix</i>	<i>Soja</i>	<i>Rijst</i>	<i>Maïs</i>	<i>Jamswortel</i>
<i>Paspalum virgatum</i>	1.221	1.368	940	2.387	38.000
<i>Panicum maximum</i>	1.435	1.641	1.580	2.132	21.200
<i>Cynodon Dactylon</i> reusvorm	1.055	602	646	1.985	21.800
<i>Echinochloa pyramidalis</i>	1.008	1.161	1.262	1.605	20.000
Natuurlijke braak	742	1.205	168	2.278	16.400
<i>Pueraria javanica</i>	786	462	628	669	24.553

Het belang van de grasbraak schijnt zich duidelijk af te tekenen in die edaphische voorwaarden. Aanzienlijke verschillen treden ook op de voorgrond naargelang de soort van de plant in verband met de verbeterende invloed.

f. *Verscheidene waarnemingen over de braak en verzamelingen van grassen.*

De studie van het mikroklimaat in de drie percelen met grassen (*Cynodon Dactylon* reusvorm, *Paspalum virgatum* en *Panicum maximum*), heeft de overheersende invloed aangetoond van de hoogte van de plant op gans het ekoklimatisch complex.

Op het eiland Bosa werden *Brachiaria Eminii* en *Melinis minutiflora* overstroomd. Nieuwe soorten grassen werden ingevoerd in 1951.

g. *Oriënterende proeven met leguminozenbraak.*

Een proef over minerale bemesting en inenting van leguminozen ingericht, met de medewerking van de Afdeling Bodemkunde, in de veldjes met *Pueraria javanica* van Lilanda, heeft geen betrouwbare uitslagen gegeven.

In ditzelfde midden is men een oriënterende proef over de vruchtafwisseling begonnen.

3. — OPZOEKEN VAN DE PLAATS VAN DE PLANTEN IN DE VRUCHTAFWISSELING.

Invloed van de graangewassen (rijst, maïs en coix) op de achterafkomende culturen.

Het protocol en de uitslagen van de eerste wisselbouwmethoden

werden weergegeven in het voorgaande verslagⁱ (p. 161). Men heeft dezelfde vruchtafwisseling aangelegd op dezelfde percelen, beginnend met het eerste cultuurseizoen van het huidige dienstjaar.

De hieronder weergegeven opbrengsten zijn uitgedrukt in droge peulen voor de aardnoot en in droge gewande zaden voor de rijst en de coïx.

<i>Teeltopeenvolging</i> (1948 B tot 1950 B)	<i>Heraangelegd</i> (1951 A)	
	<i>Teelt</i>	<i>Opbrengst</i> (kg/ha)
Maïs — jamswortel — aardnoot — maïs — soja	Maïs	1.152
Maïs — aardnoot — jamswortel — maïs — soja	Maïs	1.114
Rijst — jamswortel — aardnoot — maïs — soja	Rijst	426
Rijst — aardnoot — jamswortel — maïs — soja	Rijst	679
Coïx — jamswortel — aardnoot — maïs — soja	Coïx	1.369
Coïx — aardnoot — jamswortel — maïs — soja	Coïx	1.384

4. — ORIENTERENDE CULTUURPROEVEN IN DE EILANDEN VAN DE STROOM.

Gedurende de drie laatste jaren werden de volgende gemiddelde jaarlijkse rendementen (in kg per ha) opgetekend in het eiland Bosa (boomvegetatie), eiland Tuli III (struikvegetatie met *Alchornea cordifolia*) en op de gronden van de hoogvlakte. Uitgenomen voor de aardnoot gewogen in droge peulvruchten, zijn de opbrengsten weergegeven in droge gewande zaden.

<i>Teelt</i>	<i>Bosa</i>	<i>Tuli III</i>	<i>Hoogvlakte</i>
Maïs	2.145	1.690	1.315
Aardnoot	1.384	2.035	1.386
Soja	992	1.329	623
Rijst	—	2.686	926

De verzamelingen vezelgewassen, banaanbomen, groenten, suikerriet en grassen werden eveneens in waarneming genomen op de eilanden van de Stroom.

De insectenschade (*Zonocerus variegatus*, larven van de *Dynastinae* en van de *Melolonthinae*, boorders) blijft de grote struikelsteen voor de teelten in dit bijzonder milieu.

5. — PROEVEN IN VERSCHILLENDE MIDDENS.

a. *Teeltproeven in de bevoeide percelen van M'Bole.*

De inrichting en het onderhoud van de rijstvelden werden normaal voortgezet.

b. *Studie van het gedrag van enkele soorten in verscheidene middens.*

Men heeft de volgende vruchtafwisselingen beproefd op de hoogvlakke van Yangambi (Km 18), in de grijze zandgronden van Lila en in de bruine zandgronden van Yambele :

Vrucht- afwisseling	1 ^e seizoen	2 ^e seizoen	3 ^e seizoen	4 ^e seizoen	5 ^e seizoen	6 ^e seizoen
<i>a</i>	Vóórgewas Maïs (*)	Rijst-cassave Banaanboom	Banaanboom Cassave	Opslag Cassave	Maïs Maïs	Aardnoot Aardnoot
<i>b</i>	Maïs	Aardnoot	Soja	Grasachtigen		
<i>c</i>	Jamswortel	Opslag	Maïs	Aardnoot	Grasachtigen	
<i>d</i>	Coix	Opslag coix	Aardnoot	Soja	Grasachtigen	
<i>e</i>	Soja	Maïs	Grasachtigen			
<i>f</i>	Aardnoot	Soja	Grasachtigen			

Ten gevolge van de periodische overstroming heeft men op de eilanden andere vruchtafwisselingen ingebracht. De volgende afwisseling is in waarneming op het eiland Bosa (eiland met oude boomvegetatie) :

<i>Vrucht- afwisseling</i>	<i>1^e jaar</i>	<i>2^e jaar</i>	<i>3^e jaar</i>	<i>4^e jaar</i>	<i>5^e jaar</i>	<i>6^e jaar</i>
<i>a</i>	Vóórgewas Maïs	Rijst	Maïs	Aardnoot	Grasachtigen	
<i>b</i>	Maïs	Aardnoot	Soja	Grasachtigen		
<i>c</i>	Jamswortel	Maïs	Aardnoot	Grasachtigen		
<i>d</i>	Coix	Aardnoot	Soja	Grasachtigen		
<i>e</i>	Soja	Maïs	Grasachtigen			
<i>f</i>	Grasachtigen					

In 1950 werd de rijstteelt niet voorafgegaan door een vóórcultuur van maïs.

Op het Eiland Tuli III (jong eiland met *Alchornea cordifolia*), is de opeenvolging van de teelten als volgt :

Vruchtafwisseling	1950	1951	1952
a	Rijst	<i>Phaseolus</i>	Soja
b	Maïs	Rijst	Aardnoot
c	Coix	Rijst	Aardnoot
d	Soja	Verzameling	Maïs
e	Aardnoot	Soja	Maïs
f	Jamswortel	Maïs	Rijst
g	<i>Phaseolus</i>	Coix	Aardnoot

Spijts het voorlopig stadium van de proefneming, vermelden wij het productief voordeel van de eilandgronden boven de oevergronden, behalve voor wat de coix betreft.

(*) In 1950 werden de gemengde culturen van rijst-cassave-banaanboom niet voorafgegaan door een vóórcultuur van maïs.

III. — PLANTENVEREDELING

Daar men de vergelijkende proeven zo fel uitgebreid heeft, zal men de rendementen van de verzamelingspercelen, die ten andere zeer wisselvallig zijn, niet meer in aanmerking nemen.

Aan de hand van de uitslagen bekomen door talrijke blinde proeven ⁽¹⁾ heeft men besloten vergelijkende proeven op te stellen met tien herhalingen en met drie dubbele rijen van 25 m lengte, waarvan enkel de middenste rij zal waargenomen worden. Voor de rijst, aardnoot en soja, gezaaid op $0,20 \times 0,20$ m en gedurende drie seizoenen gecontroleerd, zullen de rijen op elk uiteinde aangevuld worden met twee randplanten. Bij de cassave, geplant op 1×1 m en in waarneming gedurende twee seizoenen, zal er één randplant voorzien zijn aan elk uiteinde van de rijen.

Bij de weergave van de besluiten, die enkel gegeven worden op het einde van de proeven, betekenen de woorden « zeker » en « waarschijnlijk » respectievelijk een theoretische betrouwbaarheid van $P = 0,01$ en $P = 0,05$. Tenslotte, met het doel hun stamboomaanduiding te verlichten, werden de nakomelingen aangeduid door de beginletter van de naam van de teelt, het ordenummer van de kruising, het jaartal van de kruising en het ordenummer van de splitsing. Aldus bedoelt de aanwijzing A 250/4 de 4^e gesplitste plant voortkomend van de 2^e kruising van aardnoot uitgevoerd in 1950.

A. COIX

Een Braziliaanse variëteit met donkere en zachte zaden werd ingevoerd.

In 1951 is men begonnen aan de vergelijkende proeven van de keurplanten.

B. MAIS

1. — INVOER.

Een vijftigtal variëteiten werden ingevoerd uit de Verenigde Staten, Argentinië, Peru, Tanganyika Territory, Marocco, Frans Equatoriaal Afrika en Belgisch-Congo.

2. — KRUISINGEN.

Een twintigtal ingevoerde variëteiten werden gekruist met de zuivere Turumbumaïs.

(1) Interpretatie van de uitslagen na ontleding van de covariance (PAPADAKIS).

3. — **SELECTIE.**

Buiten het materiaal, dat sinds 1949 vermenigvuldigd werd om moederplanten te bekomen voor zelfbestuiving, heeft men eveneens twee partijen nakomelingschappen, afkomstig van de terugkruising van vreemde variëteiten met de vroegrijpe Plata, bestemd voor de vorming van een synthetische variëteit. In de eerste beginpartij (1950 B) vertonen de meest vroegrijpe soorten (94 dagen) geen enkel economisch belang; uit het in 1951 geselecteerd materiaal werden 67 kolven gekozen. In de tweede beginpartij (1951 A) werden alleen de witte en meelachtige zaden bewaard.

De selectie werd eveneens voortgezet op oud materiaal. Volgens de test-oogsten in het paysannaat van Turumbu, heeft de gele laatrijpe Plata een opbrengst gegeven te Lilanda en te Weko respectievelijk van 2.145 kg en 1.812 kg droge zaden per ha met een uitlevering bij het pellen van 73,2 en 77,2 %. De nakomelingschappen van 13 uitgekozen gele vroegrijpe Plata moederplanten gaven een gemiddeld rendement van 1.930 kg droge zaden per ha. Men heeft vergelijkende proeven ingericht met de geselecteerde nakomelingschappen van de gele vroegrijpe en laatrijpe Plata.

C. RIJST

1. — **INVOER.**

Men heeft 85 variëteiten ingevoerd uit de Verenigde Staten, Brazilië, Peru, Indië, Indochina, Madagascar, de Ivoorkust en de Tchad.

2. — **VERZAMELINGEN.**

In de verzamelingspercelen, die 106 variëteiten tellen, was de vegetatie weelderig.

De Piriculariose kwam slechts sporadisch voor en heeft geen grote schade aangericht. Tengevolge van de tornado's was het legeren algemeen in de rijstteelten die rijp waren in October, November en in de eerste helft van December.

3. — **KRUISINGEN.**

Men heeft verscheidene opzoekingen gedaan om de techniek van de bastardering te verbeteren.

4. — **SELECTIE.**

In de selectielijnen heeft men talrijke planten uitgeschakeld op basis van de glazigheid en de vorm van de korrel.

Men heeft eveneens in 1951 twee uitschakelingsproeven ingericht om de nog onvoldoend bestudeerde variëteiten te vergelijken.

De volgende gemiddelde uitslagen, in kg droge zaden per ha, komen van een definitieve proef met tien herhalingen.

Ca 212 /b /1 /6	2.294
Rijst M. L. E.	2.091
Ca 435 /b /5 /1	2.021
Ca 902 /b /2 /1	1.938
Ca 902 /b /3 /3	1.874
Ca 902 /b /2 /2	1.861
Ca 497 /V /7	1.801
Rz 111 /1	1.730

5. — VERMENIGVULDIGING.

Zeven stamboomteelten worden vermeerderd in kleine percelen van 12 tot 52 aren.

D. AARDNOTEN

1. — INVOER.

In 1951 heeft de Afdeling 26 variëteiten ingevoerd afkomstig van de Verenigde Staten, Madagascar, Frans Equatoriaal Afrika en Belgisch-Congo.

2. — PHENOLOGISCHE WAARNEMINGEN.

a. *Kieming.*

Als besluit van de waarnemingen gedaan op de variëteiten A 20 en A 65, is het kiemvermogen het grootst voor de zaden van gemiddeld gewicht en, in een zelfde peul, voor de zaden die het dichtst bij de gynophoor staan. De uitschakeling van de zeer kleine en misvormde zaden, die de kieming van de partijen zaadplanten sterk verminderen, is dus gewettigd, onder voorbehoud van de hieronder gegeven opmerkingen over het sterftecijfer.

b. *Sterfte.*

De verhoging van het sterftecijfer, waargenomen van af de 14^e dag na de kieming, bereikt zijn maximum van af de derde week. De volgende gegevens tonen de verhoging van het gewicht van de zaden.

Gewicht van 100 zaden	Sterfte
(g)	(%)
14,0 à 31,5	1,67
31,5 à 40,5	1,61
40,5 à 49,5	2,72
49,5 à 58,5	4,52
58,5 à 76,5	6,66

c. *Bloei.*

Het regelmatig aftrekken van de ontloken bloemen, uitgevoerd in het vooruitzicht van de tellingen, heeft physiologische wijzigingen veroorzaakt van af de 40^e dag voor A 65 en van af de 45^e dag voor A 20. De bloeicurve, die slechts over de beginperiode gaat, wordt er dus niet door beïnvloed.

d. *Nuttige bloei.*

Om de wonden, door de voortdurende behandelingen veroorzaakt, te verminderen heeft men de bloemen gemerkt op verschillende plantenreeksen; elke reeks wordt gedurende een periode van 5 dagen in waarneming gehouden. Die techniek gaf voor de variëteit A 20 een waarnemingsfout geschat op 8,5 %.

e. *Evolutie van de bloemknoppen.*

Hieronder geven wij in percent van het aantal bloemen de gemiddelde uitslagen van de vruchtzetting.

<i>Stadium van de evolutie</i>	<i>A 20</i>	<i>A 65</i>
Rijpe peulen	24	20
Niet rijpe peulen	16	19
Gynophoren	36	24
Mislukte bloemen	24	37

f. *Optimum datum van de oogst.*

Het maximum aantal rijpe peulen werd bereikt op de 96^e dag voor A 20 en op de 98^e dag voor A 65.

g. *Natuurlijke kruising.*

In een schikking uitgevoerd bij middel van één zaad van elke variëteit per gat, bereikte de natuurlijke kruising A 20 × A 65 een uitslag van 0,73 % in een plantverband van 0,20 × 0,40 m en 1,28 % in een plantverband van 0,20 × 0,20 m. In die laatste schikking gaf de omgekeerde kruising slechts 0,64 %.

3. — **VERZAMELINGEN.**

De verzamelingen telden 108 variëteiten gedurende het tweede seizoen van 1950 en 154 in het eerste seizoen van 1951.

4. — **SELECTIE.**

Het uitzoeken van nieuwe moederplanten werd voortgezet in de

nakomelingschappen van de geleide kruisingen en van natuurlijke bastaarden.

In een eerste uitschakelingsproef (1951 A) was het rendement (1.049 kg zaden per ha) van de variëteit V/1/5/1, gesproten uit een natuurlijke kruising, heel zeker hoger dan dit van de A 65 (793 kg).

5. — **ONTLEDINGEN.**

Rekening houdende met de grote variabiliteit in het gewicht van de zaden (vooral in functie van het aantal zaden per peul) is het noodzakelijk voor een nauwkeurigheid op één gram na 160 tot 200 peulen van A 65 te ontleden en 120 peulen van A 20.

Wat betreft de criteria voor de rangschikking van de lijnen, was het aantal zaden per peul, waarvan de klasse met de hoogste frequentie constant is in 80 % van de gevallen, veel doeltreffender dan het gewicht van de zaden. Voor het aantal peulen per plant, behebt met een grote variabiliteit, is de ontleding van 250 planten nodig om betrouwbare uitslagen te bekomen op één peul na. Het aantal stengels per plant, eveneens zeer veranderlijk eist voor de bepaling op één stengel na, de ontleding van 20 planten.

E. BONEN

Acht lijnen werden in waarneming gehouden in verzamelingspercelen.

Geen enkel opvallend verschil in opbrengst gevonden hebbend, heeft men de zes lijnen niet kunnen afscheiden voor een vergelijkende proef.

F. SOJA

1. — **VERZAMELINGEN.**

De verzamelingspercelen telden 84 variëteiten. Vijf en twintig variëteiten afkomstig van de Verenigde Staten en van Frankrijk werden ingevoerd in het laatste dienstjaar.

2. — **KRUISINGEN.**

Op een totaal van 362.597 planten, twintig verschillende natuurlijke kruisingen vertegenwoordigend, heeft men een totaal van 5.133 bastaarden (F2) geteld, hetzij een welslagen van 1,41 %.

3. — **SELECTIE.**

De nakomelingschappen voortkomend van de kruisingen in 1947 uit-

gevoerd tellen thans 12 homogene partijen in een vergelijkende proef en 10 homogene partijen in vermeerderingspercelen.

In de F5 werden 24 moederplanten geselecteerd tussen de nakomelingschappen van de natuurlijke bastaarden (SHE 36 × SHE 42).

In het eerste jaar van de definitief vergelijkende proef werden de volgende uitslagen opgetekend :

<i>Stamboom Nr</i>	<i>Herkomst</i>	<i>Kleur van het zaad</i>	<i>Gewicht van 1000 zaden (g)</i>	<i>Rendement (kg/ha)</i>
SHE 19	Soja bean (Nigeria)	Bleek geel	163	932
SH 162	37/S/98/345/666 (Zuid Afrika)	Zwart	94	923
SHE 10	Biloxi (F. E. A.)	Bruin	132	864
SH 81	Each Noir	Zwart	91	849
SH 9	Avoyelles Y3	Geel	119	835
SH 259/2	SM Rog Hehto (Japan)	Zwart	93	835
SHE 73	Nioka	Bruin	126	828
	Otootan (Brazilië)	Zwart	95	785
SHE 23	Soja Otootan (Brazilië)	Zwart	86	700
	Palmetto (Brasilië)	Geel	116	698
SHE 5	Soja 455 (F. E. A.)	Geel	72	658

G. VERSCHIEDENE LEGUMINOZEN

In 1951 heeft men 19 variëteiten van *Vigna sinensis* ingevoerd uit Tanganyka, de Verenigde Staten, Australië en Rhodesië.

Om de selectie te vereenvoudigen van een plant die aan talrijke splitsingen onderhevig is heeft men een hergroepering van de vormen uitgevoerd volgens de kleur van de zaden : wit met zwarte navelboord, bleek-bruin of roos, donker-bruin of rood, zwart. Een massaselectie zal uitgevoerd worden op elk van die partijen *Vigna*.

H. JAMSWORTELT

In het laatste dienstjaar heeft men 61 Congolese variëteiten ingevoerd.

Een verzameling van 40 clonen werd geplant in 1951.

I. CASSAVE

1. — VERZAMELING.

Een dertigtal clonen werden in 1951 ingevoerd uit Madagascar, de Ivoorkust, Ceylon, Rhodesië en uit verschillende streken van Congo.

2. — **KRUISING EN OP PUNT STELLEN VAN DE KIEMING.**

Verscheidene proefnemingen over inkerven van de zaden werden uitgevoerd. De onderdompeling van het zaad gedurende een of twee minuten in een 5 % oplossing zwavelzuur verhoogde de kieming met 10 %.

Het enten van cassaveclonen op « valse cassave », gedaan voor de zaadproductie, heeft op een totaal van 7.253 bewerkingen, een wel-slagen van bij de 50 % gegeven. Men heeft merklijke verschillen op-gemerkt volgens de clonale herkomst.

3. — **SELECTIE.**

Met het oog op de vergelijkende proef van 1951 heeft men 9 uitge-kozen clonen behouden in de 2^e uitschakelingsproef (1950 A) en 5 clonen afkomstig van de 3^e uitschakelingsproef (1950 A).

J. BATATEN

Er werden 39 clonen ingevoerd uit de Verenigde Staten, Brazilië, Rhodesië en de stations van Nioka en Mulungu.

Een uiterst strenge keuze werd uitgevoerd op de 19 clonen van de verzameling 1950, op basis van het vegetatief uitzicht, de omvang van de bedekking en de vatbaarheid voor virusziekten. Vijf clonen, van de 36 die gestekt waren in 1951, zijn opgevallen door hun weelde-rije groei.

K. BANAANBOMEN

De verzamelingen werden verrijkt met 44 Congolese clonen.

In de gang n^r 6 hebben de meelbanaanbomen in drie jaren tijd een gemiddelde jaarlijkse opbrengst gegeven van 2.670 kg trossen, waar-van het gemiddeld gewicht opeenvolgend 11,4 — 9,7 en 10,4 kg was.

In de gangen n^r 8 en 9 heeft de cassaveteelt de opbrengst van ba-nanen verminderd.

De oriënterende proef over het planten in grachten, waarvan het protocol uiteengezet werd in het voorgaande verslag (p. 176) gaf een hoog sterftecijfer (26,1 %) te wijten aan de engte van de gracht.

L. OVERJARIGE FRUITPLANTEN EN VOEDINGSGEWASSEN

Meerdere fruitsoorten werden in het laatste dienstjaar ingevoerd uit Algerië, Eala en Rubona.

Uit de grafieken opgesteld voor de eerste jaren van de vruchtzetting blijkt dat de opbrengstperioden van de ananas vooral afhangen van de weersomstandigheden, dat de advokaat en citroenbomen zonder onderbreking opbrengen maar met maximum rendementen in Maart-April en September-October en dat de vruchtzetting van de citrusvruchten eveneens twee seizoenhoogtepunten heeft.

Op gebied van plantenziekten vermelden wij vooral de bestrijding van de gomziekte en van de Fruitvlieg (*Ceratitis* sp.).

Het maaïen in de boomgaarden onder een grasbedekking gaf de volgende opbrengsten :

Grasachtigen	Aantal maanden sinds de vorige snit	Indrogings- percentage	Vers gewichi (kg/ha)	Droog gewicht (kg/ha)
<i>Acroceras zyzanoides</i>	4	0,29	34.000	10.000
<i>Brachiaria Eminii</i>	4	0,32	31.000	10.000
<i>Digitaria Umfolozi</i>	4	0,26	23.000	4.000
<i>Melinis minutiflora</i>	5	0,24	21.000	5.000
<i>Schizachirium</i> sp. nov.	3	0,28	21.000	6.000

M. GROENTEN EN VERSCHEIDENE VOEDINGSPLANTEN

Van de uitheemse groentensoorten in de Afdeling verbouwd en vatbaar voor invoer in het inlands midden vermelden wij : de eierplant (Violette van Kivu, Black Beauty van Canada, Violette longue hâtive van België), groene en witte kool (Penn State Balhead van Canada, Louco van Brazilië, witte mergkool van België, groene kool van Gazi), salaad (« Grosse blonde, Frisée d'Amérique, Romaine blonde, Merveille des quatre saisons »), alsook tomaten, bonen, erwten en bieslook.

N. VERSCHEIDENE PLANTEN

Een veertigtal soorten of variëteiten dekplanten zijn in waarneming in de verzamelingspercelen.

Vermelden wij onder de kruidenplanten die zich aan de plaatselijke omstandigheden hebben aangepast : de kervel, de tuinkers (*Barbarea praecox*), venkel, peterselie en Spaanse peper.

IV. — PROEFONDERVINDELIJK INLANDS PAYSANAAT

De Afdeling heeft zoals in het verleden, technische hulp verleend aan de Turumbugroepering.

De definitieve inrichting van de gangen werd uitgevoerd in de

groeperingen van Bokao, Yaselia, Yambauw, Yalundwa, Olembe, Weko, Yakombe en Yalibwa. Plannen en kaarten op schaal 1/10.000^e werden opgemaakt.

De verkaveling werd verwezenlijkt in de dorpen Busukuru, Yalolia, Yandimbia, Yandolo, Yaosuka en Yatsefe gelegen langs de Stroom.

Men heeft voortgewerkt aan de inrichting van de sierpercelen en aan het planten van fruitbomen.

In 1951 heeft de Coöperatie de verkoop van 1.725 T verscheidene voedingsproducten verzekerd, tegenover 1.141 T in 1950 en 842 T in 1949.

In diezelfde periode heeft men een nieuwe verhoging geboekt van het gemiddeld inkomen van de landbouwers.

V. — PLAATSELIJKE PROEVEN

1. — CENTRUM BAFWASENDE.

Men kan nog geen enkel definitief besluit trekken uit de vergelijken-de proeven van rijst en soja sinds 3 jaren begonnen.

De variëteitsproef op aardnoten toont het belang aan van de A 65, die reeds in inlands midden vermeerderd werd; hieronder zijn de rendemen-ten in die proef aangegeven in percent van de plaatselijke variëteit :

	1950	Gemiddelde van de drie laatste proeven
Plaatselijk	100,0	100,0
A 65	184,2	198,8
A 92	180,8	189,8
A 3393	145,7	177,8
A 3511	138,3	176,6
A 3617	138,3	170,0

2. — CENTRUM OBOKETE.

Daar de kieming zeer wisselvallig was heeft men geen besluiten kunnen trekken uit de vergelijkende proeven in 1950 georganiseerd.

De te Yangambi geselecteerde rijstlijnen hebben in 1948 en 1949 hun meerwaarde in opbrengst boven de standaard (Y 3) aangetoond.

VI. — GROEP VOOR VOEDINGSGEWASSEN VAN DE PLANTAGE TE MUKUMARI

Assistent : de H. MAES, J.

De Groep voedingsgewassen, aan de plantage te Mukumari gehecht speelt de rol van tweederangstation in het net voor de veredeling van en de proefneming op voedingsgewassen of eenjarige planten, welke het NILCO voorzien heeft in het kader van het Tienjarenplan.

Gelegen op de Zuidelijke grens van het equatoriaal woud, moet Mukumari de selecties te Yangambi uitgevoerd toetsen en de aanpassing aan de plaatselijke omstandigheden nagaan van de teeltmethoden die door het Hoofdstation voorgesteld worden. Door zijn geographische ligging en ook omwille van de economie van die streek, die hoofdzakelijk berust op de katoenteelt, moet dit Station ook de katoenselecties van de Stations van Bambesa en Gandajika toetsen.

1. — VERZAMELINGEN EN KLEINE VERMENIGVULDIGINGEN.

Men heeft regelmatig voortgewerkt aan het invoeren van variëteiten en lijnen van voedingsgewassen, fruitsoorten, vezelgewassen en dekplanten. De verzamelingen bevatten namelijk : maïs (29 variëteiten), rijst (13 variëteiten), gierst (49 variëteiten), aardnoten (102 variëteiten), bonen (133 variëteiten), soja (84 variëteiten), jamswortel (25 variëteiten), bataten (8 variëteiten), cassave (18 variëteiten), alsook verscheidene lijnen of variëteiten van coix, eleusine, voandzoe, banaanbomen, pompoenen, suikerriet, enz.

Om het nodige materiaal voor de vergelijkende proeven te bekomen heeft men op kleine schaal de beste variëteiten vermenigvuldigd van rijst, maïs, cassave en jamswortel, afkomstig van Yangambi en Gandajika.

2. — VARIETEITSPROEVEN.

a. Maïs.

Bij een vergelijkende proef met 10 herhalingen brachten de plaatselijke variëteit « Synthetische Populatie van Gandajika (GPS I) G₉ » en de variëteit Gan respectievelijk 1.564 – 1.423 en 1.366 kg zaden per ha op.

b. Rijst.

Drie plaatselijke variëteiten : Lundulu, Menge en Yelela, vergeleken

in 10 herhalingen gaven respectievelijk 1.547-1.510 en 1.307 kg zaden per ha.

c. *Aardnoot.*

Zes variëteiten afkomstig van Gandajika werden vergeleken met een plaatselijke populatie en gaven de volgende opbrengsten (kg zaden per ha).

Gemena 1006/81/167	1.299
Gemena Yangambi	1.207
A 65	1.171
A 26	1.161
Kigan	1.143
Plaatselijke populatie	730
A 66	721

3. — **CULTUURPROEVEN.**

a. *Vruchtafwisselingsproef (1943).*

De uitbatingcyclussen in die proefneming aangenomen en bestemd om een regeneratieproef te vormen, zijn ten einde in al de waargenomen blokken. De algemene uitslagen zijn hieronder samengevat :

<i>Vruchtafwisseling</i>	<i>Jaar</i>	<i>Seizoen</i>	<i>Teeft</i>	<i>Gemiddelde opbrengst aan producten (kg/ha)</i>
I	1 ^e	1 ^e	rijst	1.268
		2 ^e	cassave tussencultuur	—
	2 ^e	—	»	—
		—	»	14.290
	3 ^e	—	—	—
		—	—	—
	4 ^e	1 ^e	aardnoot	854
		2 ^e	katoen	192
II	1 ^e	1 ^e	cassave	—
		2 ^e	»	—
	2 ^e	1 ^e	»	—
		2 ^e	»	20.419
	3 ^e	1 ^e	rijst	681
		2 ^e	—	—
	4 ^e	1 ^e	aardnoot	767
		2 ^e	katoen	195
III	1 ^e	1 ^e	cassave	—
		—	»	—
	2 ^e	—	»	—
		—	»	—
	3 ^e	1 ^e	»	18.440
		2 ^e	katoen	332
	4 ^e	1 ^e	rijst	1.041
		—	—	—
	5 ^e	1 ^e	aardnoot	867

<i>Vruchtafwisseling</i>	<i>Jaar</i>	<i>Seizoen</i>	<i>Teelt</i>	<i>Gemiddelde opbrengst aan producten (kg/ha)</i>
IV	1 ^e	1 ^e	rijst	1.317
		2 ^e	rijst	413
	2 ^e	1 ^e	rijst	1.002
		2 ^e	rijst	511
	3 ^e	—	—	—
		—	—	—
	4 ^e	1 ^e	aardnoot	489
		2 ^e	katoen	122

In de volgende tabel hergroepen wij die gegevens per cultuur :

<i>Teelt</i>	<i>Vruchtafwisseling</i>	<i>Jaar van de vruchtafwisseling</i>	<i>Seizoen</i>	<i>Gemiddelde opbrengst (kg/ha)</i>
Rijst + cassave tussencultuur	I	1 ^e	1 ^e	1.268
Rijst alleen	IV	1 ^e	1 ^e	1.317
Rijst na 1 maal rijst	IV	1 ^e	2 ^e	413
Rijst na 2 maal rijst	IV	2 ^e	1 ^e	1.002
Rijst na 3 maal rijst	IV	2 ^e	2 ^e	511
Rijst na 2 jaren cassave	II	3 ^e	1 ^e	682
Rijst na katoen	III	4 ^e	1 ^e	1.041
Cassave tussengeplant in rijst	I	1 ^e tot 3 ^e		14.290
Cassave alleen	II	»		20.419
Cassave alleen	III	»		18.440
Aardnoot na cassave	I	3 ^e	1 ^e	854
Aardnoot na rijst	II	3 ^e	1 ^e	767
Aardnoot na rijst	III	5 ^e	1 ^e	867
Aardnoot na 4 maal rijst	IV	4 ^e	1 ^e	489
Katoen na aardnoot	I	4 ^e	2 ^e	192
Katoen na aardnoot	II	4 ^e	2 ^e	195
Katoen na cassave	III	3 ^e	2 ^e	332
Katoen na aardnoot	IV	4 ^e	2 ^e	122

b. *Plantverbandproef* (1950).

Verschillende zaaischikkingen van aardnoot, rijst en maïs werden beproefd. De uitslagen moeten eerst in de loop van de volgende periode nagezien worden, vooraleer de besluiten te vermelden.

c. *Proeven over de zaaitijdstippen* (1950).

Gedurende het eerste teeltseizoen hebben de tweemaandelijkse zaaiingen van aardnoten (van 1 Juli tot 15 October), van maïs (van 18 Augustus tot 3 November) en van rijst (van 18 Augustus tot 3 November) aangetoond, dat voor de twee eerste soorten het vroeg zaaien voordelig is voor de opbrengst en dat voor de rijst begin September de beste periode is.

De oogsten komende van de zaaiingen gedaan in het tweede seizoen (15 Januari tot 1 Mei) waren klein (schade door zwammen).

5. — AFDELING LANDBOUWWERKTUIGKUNDE

Assistent : de H. JANSEN, S.

De uitrustingswerken van de Afdeling werden in 1951 voortgezet. De proeven, waarvan de globale uitslagen hieronder vermeld staan, werden uitgevoerd in functie van het beschikbaar materieel en veronderstellen dus geen orde van voorrang in de uit te voeren werken.

1. — BEREIDING EN BEHANDELING VAN DE PRODUCTEN.

a. *Afristen van de maïs.*

Als gevolg van de vroeger gedane proeven (zie voorgaande verslag, p. 182), heeft men een tiental afristmachines vergeleken, gedreven met een motor of met de hand en waarvan het vermogen schommelde tussen 80 en 1.700 kg zaden per dag. Volgens de gevallen was het mechanisch afristen 3 tot 4 maal goedkoper dan met de hand.

b. *Dorsen van de coix.*

De uitslagen van een proef uitgevoerd met een slaglijstendorsmachine met vleugels van het gangbare type (Tixhon-Coheur, type 7 S) werden samengevat in het voorgaande verslag (p. 183).

De wijzigingen aangebracht aan de regeling en aan de snelheid van zekere onderdelen, alsook de aard van het behandelde product hadden een rendementsvermindering van 50 % voor gevolg ten opzichte van de capaciteit van de machine aan paddyrijst. Volgens de werkomstandigheden (frequentie en lengte van de verplaatsingen tussen de schelven en de dorsmachine), kwam de kostprijs met mechanisch dorsen op 41 tot 223 % van het dorsen met de hand.

c. *Pellen van de aardnoten.*

Twee typen pelmolens werden bestudeerd : een met slaander bestaande uit houten pennen vaststaande op helicoïdale veren, de andere met een volledig metalen slaander. Dit laatste type is ongewenst omwille van het hoog percentage (8 tot 10 %) gebroken zaden en on-

gepelde peulen. In het eerste geval was het mechanisch ontpellen zesmaal economischer dan de bewerking met de hand.

De invloed van het mechanisch ontpellen op het kiemvermogen van de zaden wordt thans nagezien door de Afdeling Voedingsgewassen.

2. — DROGEN VAN DE VOEDINGSPRODUCTEN.

De Afdeling heeft tot nog toe alleen enkele proeven op het natuurlijk drogen kunnen uitvoeren.

a. *Natuurlijk drogen van de maïs.*

Deze studie werd ingericht met de medewerking van de Afdeling Plantenziekten (zie verslag van Centraal Laboratorium te Yangambi).

b. *Natuurlijk drogen van de coïx.*

Eenvormig met de uitslagen weergegeven in het voorgaande verslag (p. 182-183), is het drogen te velde staande de meest rationele methode; het drogen immers op boomstronken is onregelmatig en op ruiters is het kostelijk.

3. — AANKAP VAN HET WOUD EN ONTGINNING ALS VOORBEREIDING VAN DE VOEDINGSTEELTEN.

a. *Vellen en klein maken van hout met kettingzagen.*

Drie typen van benzinemotorzagen werden beproefd in een secundair woud.

Door de veelvuldige defecten, te wijten aan mechanische fouten of aan ongevallen, heeft men nog geen methodische proeven kunnen uitvoeren en geen studie kunnen maken van de algemene werkorganisatie op de werf. Er valt nochtans op te merken dat het mechanisch vellen van bomen, alhoewel vermoeiend en gevaarlijk, de inlander minder afschrikt dan het werk met de bijl.

b. *Vellen en vervoer van hout met rupstractoren.*

Men is proeven begonnen met een rupstractor van gemiddeld vermogen (Caterpillar D-7), uitgerust met een bulldozermes voor grondwerk, of met een experimentele treedozer verwezenlijkt door de Afdeling.

c. *Ontginningswerk.*

Men bestudeert een schijfeg Rome Plow op de hoogvlaktegronden

met het oog op de omvorming van oude palmaanplantingen in weiden, en op de zandgronden van Lilanda.

d. *Hakken van het onderhout.*

In het equatoriaal woud bleef een cirkelzaag met motor zonder uitwerking voor het hakken en het klein maken.

4. — **VERSCHEIDENE WERKZAAMHEDEN.**

In het kader van de Inlandse Coöperatie van de Turumbu heeft men verscheidene studies gedaan : drooginstelling en bewaring van graan-
gewassen, organisatie van het vervoer, enz.

Een prototype van een zaaimachine voor rijst, bestemd voor het zaaien in de woudgangen, wordt afgewerkt.

6. — AFDELING ZOOTECHNIE

Assistent : D^r HIDIROGLOU, M.

De Afdeling Zoötechnie werd gedurende het laatste kwartaal van het dienstjaar gesticht. Het hoofddoel van die Afdeling is het invoeren en bevorderen van de veeteelt in de beboste equatoriale streken. Ingevolge de talrijke organisatietaken van die nieuwe Dienst zal het huidige verslag slechts een bondig overzicht van de technische werkzaamheden bevatten.

1. — RUNDERTEELT.

a. *Samenstelling van de kudden.*

De kern vee waarover de Afdeling beschikt om de opzoekingen te beginnen behoort tot het Guinea- en Dahomeyras.

De kudden zullen vergroot worden naargelang de uitbreiding van de weiden, door het invoeren van nieuwe partijen van diezelfde rassen en waaraan het Lugwaretype zal toegevoegd worden.

b. *Hygiëne en pathologie.*

Het regelmatig baden in arseniekoplossingen is begonnen.

Door het veelvuldig voorkomen van de Ixodae *Amblyomma variegatum* en *Rhipicephalus appendiculatus* (deze laatste een vector van de « East Coast Fever »), heeft men de weiden langs de rivieren voor een duur van 15 maanden verlaten.

Om de frequentie van de *Glossinae* in de streek van Yangambi te bestuderen heeft men « Harris »-vallen geplaatst in de beboste delen van de hoogvlakte en van de oever.

c. *Weideregeling.*

De uitbreiding van de verbeterde weiden, in verscheidene middens (hoogvlaktegronden en alluviale gronden), zal uitgevoerd worden met de medewerking van de Afdeling Plantkunde.

De prospectie van de beschikbare terreinen op de Hoogvlakte en het tekenen van een plan van de aan te leggen weiden zijn voltooid.

Een eerste weideregeling van 7 ha, vroeger met een palmtuin bezet, werd voorbereid (vellen van de palmbomen met bulldozers en ploegen met Rome-plow) en werd breedwerpig bezaaid in de volgende verhoudingen :

<i>Chloris Gayana</i> :	60 %
<i>Melinis minutiflora</i> :	20 %
<i>Setaria sphacelata</i> :	20 %

De palmbomen werden eveneens geveld met de bulldozer in twee andere weideregelingen van 7 ha die zullen voorbereid en bezaaid worden van af het volgende regenzeizoen.

2. — VARKENSTEELT.

Een bijzondere aandacht zal besteed worden aan de varkensteelt, die geschikt is voor de valorisatie van de koolstofhydraten (maïs, cassave, enz.), producten die in overschot zijn bij de inlandse landbouwers, alsook de afval van de verwerkte producten (rijstpellerij, oliefabrieken, enz.).

a. *Studie en bouw van een varkenstfokkerij.*

In functie van het plaatselijk klimaat heeft men de plannen opge maakt van een eenvoudige modelfokkerij. Twee typen van gebouwen zijn voorzien : één bestemd voor drachtige zeugen, een ander voor het vetmesten.

b. *Studie van de rassen en aangepaste kruisingen.*

De varkenstapel bedroeg op het einde van het jaar 53 dieren, waarvan 3 beren en 22 zeugen.

Men voorziet kruisingen tussen de plaatselijke zeugen en Large White en Large Black beren ingevoerd uit Nioka.

c. *Hygiene en pathologie.*

De Stomoxen en Tabaniden werden regelmatig bestreden door bestrooiingen met Gammexam en witten van de muren met een oplossing van Ditreen in kalk. De eerste bestrijdingsmethode schijnt de beste uitslagen te geven.

Gedurende het jaar 1951 werd geen enkel erg pathologisch geval vastgesteld.

d. *Voeding.*

Een oriënterende voedingsproef werd aangegaan volgens de Deense voedermethode (LEHMANN), met als basis cassave, maïsmeel en rijstzemelen.

De gemiddelde gewichtsvermeerdering bedroeg 700 tot 800 g per dag.

III. — DIENST VOOR PROEFPLANTAGES

Hoofd : de H. VAN DAELE, A.

1. — ONDERNEMING BARUMBU

Hoofd van de Onderneming : de H. COLART, H., tot 31 Juli.

de H. SCHRAMME, A., van af 1 Augustus.

Adjunct : de H. ANDRIAENSSENS, F.

I. KLIMAATSVORWAARDEN

In 1951 bereikte de neerslag, minder hevig dan de voorgaande jaren, een totaal van 1.484,3 mm regen, verdeeld over 169 dagen.

II. BEBOUWDE OPPERVLAKTE

	<i>Jaar van aanplanting</i>	<i>Oppervlakte (ha) in opbrengst</i>	<i>Oppervlakte (ha) niet in opbrengst</i>	<i>totaal</i>
A. <i>Palmbomen</i>				
1) Natuurlijke en geregelde palmbossen :				
Oever	1920/1922	53,53		
Likakula	1920	81,80		135,33
2) Aangelegde palmaanplantingen of als tussencultuur :				
Koekelberg	1914	40,00		
Malanga	1920/1922	45,25		
Akungu	1920/1922	145,64		
1926	1926	8,00		
1928	1928	54,00		
1930	1930	62,50		
Verjonging I	1934	1,00		
II	1936	1,00		
III	1934	2,00		
IV	1935	12,00		
Blok A-B	1935/1936	10,80		
Blok C	1943/1944	80,23		
	1945/1951	105,70		
		<u>703,45</u>	<u>40,00</u>	<u>608,12</u>
			40,00	743,45

	<i>Jaar van aanplanting</i>	<i>Oppervlakte (ha) in opbrengst niet in opbrengst</i>	<i>totaal</i>
B. Hevea			
Blok H n ^o 1 (geënt in 1947)	1945/1947	57,37	
Blok H n ^o 2 (geënt in 1950)	1947/1950	<u>49,84</u>	107,21
C. Gronden in voorbereiding of braak			
Blok C (niet beplant gedeelte)		24,30	
Blok D		140,00	
Verjonging V		<u>36,20</u>	200,50
D. Verscheidene			
Kweekbedden		4,00	
Entrijsuinen		<u>5,37</u>	9,37
	Totaal		<u>1.060,53</u>

III. TECHNISCHE INLICHTINGEN

A. — PALMBOMEN

1. — JONGE AANPLANTINGEN.

In de blok C werd in 1951 een oppervlakte van 12,5 ha beplant met materiaal *dura* × *pisifera*.

Het wieden en kappen van de tussenruimte hebben gemiddeld 53,6 werkdagen per ha vereist voor de palmtuinen die nog niet in productie zijn.

2. — PALMTUINEN IN OPBRENGST.

Het onderhoud van de opbrengende palmaanplantingen vereiste gemiddeld 15,6 werkdagen per ha.

In het laatste dienstjaar zijn 89,6 ha van blok C in productie gekomen.

3. — RENDEMENT VAN DE PALMTUINEN.

<i>Palmtuin</i>	<i>Jaar van aanplan- ting</i>	<i>Geoogste trossen Gemid- delde (kg/ha)</i>	<i>Gemidd. gewicht (kg)</i>	<i>Rendement in olie (1) (kg/ha)</i>	<i>Gemiddeld gewicht (kg) trossen geoogst per man/dag</i>
<i>Geregelde tuinen :</i>					
Oever	1920/1922	2.743	14,0	369	168,0
Likakula	1920	1.870	16,6	246	114,2

(1) De rendementen olie per ha werden berekend volgens de uitslagen bekomen bij de bereiding. Zij zijn te hoog voor de oude palmbossen en te klein voor de jonge palmbossen aangelegd met veredeld materiaal.

	<i>Jaar van aanplan- ting</i>	<i>Geoogste Gemid- delde (kg /ha)</i>	<i>trossen Gemidd. gewicht (kg)</i>	<i>Rendement in olie (kg /ha)</i>	<i>Gemiddeld gewicht (kg) trossen geoogst per man /dag</i>
<i>Geplante palmtuinen :</i>					
Koekelberg	1914	2.381	16,9	320	194,0
Malanga	1920/1922	2.995	23,1	402	165,6
Akungu	1920/1922	2.655	14,3	356	157,9
1926	1926	6.326	16,6	850	218,1
1928	1928	3.458	15,4	716	169,2
1930	1930	3.930	14,8	528	162,5
Blok A-B	1943/1944	5.748	4,4	772	242,6
Blok C	1945/1947	2.282	2,3	305	145,7
<i>Verjongde palmtuinen :</i>					
Verjonging I	1934	2.734	9,0	363	48,8
II	1936	2.396	8,1	322	38,0
III	1934	7.785	15,9	1.046	219,2
IV	1935	5.784	13,6	777	194,9
V	1936/1938	8.218	15,0	1.289	192,1

4. — VERJONGINGSPROEVEN.

Vijf verjongingsproeven werden aangelegd op verschillende tijdstippen :

Verjonging I. Onmiddellijke vervanging van een oud palmbos.

Verjonging II. Vervanging van een oud geveld palmbos, na 2 jaren braak met *Mimosa invisa*.

Verjonging III. Vervanging van een oude aanplant van cacaobomen tussen oude palmbomen door jonge veredelde palmbomen.

Verjonging IV. Vervanging van oud natuurlijk palmbos met cacao-bomen als tussencultuur, door veredelde palmbomen, één jaar na het vellen.

Verjonging V. Vervanging van een oud palmbos met cacaobomen als tussencultuur, door veredelde palmbomen, twee jaren na het vellen.

Hieronder geven wij voor de vijf laatste dienstjaren, de rendementen in olie en het gemiddeld gewicht van de trossen.

Verijnging Ouderdom van de bomen (jaren)			1947	1948	1949	1950	1951
I	17	Rendement in olie (kg/ha)	342	434	341	336	363
		Gemiddeld gewicht van de trossen (kg/ha)	9,0	9,1	9,4	9,4	9,0
II	15	Rendement in olie (kg/ha)	309	445	326	334	322
		Gemiddeld gewicht van de trossen (kg/ha)	9,6	11,1	11,3	11,1	8,1
III	17	Rendement in olie (kg/ha)	1.172	1.361	1.055	938	1.046
		Gemiddeld gewicht van de trossen (kg/ha)	15,3	15,2	15,2	15,2	15,9
IV	16	Rendement in olie (kg/ha)	777	1.017	736	687	777
		Gemiddeld gewicht van de trossen (kg/ha)	12,0	13,0	13,2	13,1	13,6
V	14-15	Rendement in olie (kg/ha)	1.057	1.258	955	940	1.289
		Gemiddeld gewicht van de trossen (kg/ha)	11,5	12,4	12,6	13,2	15,0

B. — HEVEA'S

Het onderhoud van de plantages en de gezondheidsbezoeken vereis-
ten 34,5 werkdagen per ha.

In blok H 2 (49,84 ha) bedroeg het aanslaan van de enten uit-
gevoerd in 1950 van 95 à 84 % naargelang de clonen.

IV. ECONOMISCHE INLICHTINGEN

De totale oogst van de trossen voor het dienstjaar 1951 bedroeg
2.387 ton ; dit gaf 1.539 ton vruchten (hetzij 64,37 % op de trossen) ;
de olieuitlevering bedroeg 323 ton (13,41 % op de trossen en 20,88 %
op de vruchten). Bovendien werden 111 ton palmpitten verwerkt
(hetzij 4,64 % op de trossen en 7,21 % op de vruchten).

De zuurgraad schommelde tussen 3,19 en 3,70 %.

Opbrengstprijis van één ton palmolie en palmpitten.

In 1951 vergde de productie van één ton palmolie 128,6 werkdagen
als volgt in te delen :

Onderhoud van de palmbomen :	34,1
Oogst :	
Plukkers	42,6
Opzichters en wegers	9,0
Vervoer	14,2
Verscheidene	<u>1,4</u>
	67,2

Bereiding :

Klieven	8,5	
Afristen	0,9	
Verwerken	12,1	
Werktuigkundigen	2,6	
Verscheidene	<u>3,2</u>	<u>27,3</u>
		128,6

Bij dit totaal moet men nog 10,4 dagen van hulparbeiders voegen voor het afristen van de vruchten.

Het verwerken en verpakken van de palmpitten vergden 34, 8 werkdagen per ton.

V. ALLERHANDE

De veestapel van de Onderneming bedroeg, op het einde van het dienstjaar, 14 paarden, 13 muilezels en 37 runderen.

2. — ONDERNEMING GAZI

Hoofd van de Onderneming: de H. VAN HAMME, F.

Adjunct : de H. MAESEN, H.

I. KLIMAATSVOORWAARDEN

De neerslag bedroeg 1.418 mm regen ; dit cijfer is veel kleiner dan de vorige jaren.

II. BEBOUWDE OPPERVLAKTE

A. <i>Hevea</i> 's.	<i>Oppervlakte</i> (ha)		<i>totaal</i>
	<i>in opbrengst</i>	<i>niet in opbrengst</i>	
1) <i>Geënte Hevea</i> 's.			
Verzameling 1934	4,0		
Verzameling 1934-1935	40,5		
Plantverbandproef	24,0		
Uitbreidingen 1938	25,0		
Uitbreidingen 1939-1940	49,0	1,0	
Verjonging 1940	22,0		
Uitbreidingen 1940	8,0		
Entproef in volle veld	16,0		
Verjonging op ex-cacaobomen	10,0		
Proef over weerstand tegen wind 1941	32,0		
Plantverbandproef 1941	48,0		
Verjonging op ex-cacaobomen 1941-1942	8,0		
Uitbreidingen 1942	8,0		
Verjonging 1945		6,0	
Verjonging 1949		8,0	309,5
2) <i>Clonale « Seedlings »</i> .			
Verjonging 1941	4,0		
Uitbreidingen 1942	49,0		
Verjonging 1942	20,0		
Verjonging 1943	32,0		
Uitbreidingen 1943	24,0	1,0	
Verjonging ex-cacaobomen 1943	4,0		
Verjonging 1945	2,0	28,0	
Verjonging 1946		9,0	
Verjonging ex-cacaobomen 1948		8,0	
Verjonging 1949		12,0	
Verzameling Familie Y 1950		4,0	
Entrijstuint		1,0	198,0
	429,5	78,0	507,5
B. <i>Palmbomen</i> .			
Blok 1925	24,0		
Blok 1928	8,0		32,0
Totaal :			539,5

III. ALLERHANDE WERKEN

In de producerende heveavelden vergden het wieden van de plant-rijen en het kappen tussen de rijen 21 werkdagen, en de gezondheidszorgen 22,6 werkdagen per ha.

IV. TECHNISCHE INLICHTINGEN

HEVEA

1. — WAARNEMINGEN OVER HET OPBRENGSTVERMOGEN.

a. *Geënte hevea's.*

Hieronder geven wij de gemiddelde opbrengst van enkele clonen (getapt S/2 d/2).

<i>Cloon</i>	<i>Ouderdom (jaren)</i>	<i>Oppervlakte (ha)</i>	<i>Aantal getapte hevea's per ha.</i>	<i>Rendement in droge rubber</i>	
				<i>(kg/ha)</i>	<i>(kg/boom)</i>
Tj16	12-13	5	183	542	2,32
BD5	»	5	155	506	3,25
Tj1	»	5	140	641	4,58
Av152	»	5	157	405	2,55
Av49	»	5	163	485	2,96
Tj16	11-12	10	269	650	2,41
BD5	»	10	235	797	3,39
Tj1	»	10	239	843	3,53
Av152	»	9	240	455	1,89
Av 49	»	10	249	688	2,76
Tj16	10-11	1	230	677	2,94
Tj1	»	3	285	1.104	3,87
M1	»	1	430	674	1,56
M8	»	1	356	1.367	3,84
BR1	»	1	208	536	2,57
Tk12	»	1	337	1.045	3,11

b. *Clonale Seedlings.*

De opbrengsten van de clonale families, uitgeplant sinds 8 tot 9 jaren, zijn aangegeven in de volgende tabel :

<i>Clonale familie</i>	<i>Aantal getapte hevea's per ha</i>	<i>Rendement in droge rubber</i>	
		<i>(kg/ha)</i>	<i>(kg/boom)</i>
Av152	433	705	1,62
Tj1	363	569	1,56
BD5	396	621	1,51
Tj16	389	409	1,04
Av49	411	535	1,30
BD10	390	575	1,44
Av163	397	443	1,11
Av185	340	535	1,57
M5	276	440	1,59
M7	391	744	1,90
M8	324	652	2,01
BR1	262	734	2,79

2. — **TEELTPROEVEN.**

a. *Plantverbandproef* (1941).

Negen à tien jaren na het uitplanten, zijn de opbrengsten droge rubber als volgt :

<i>Cloen</i>	3 × 6 m		3 × 7 m		3 × 8 m	
	(kg/ha)	(kg/boom)	(kg/ha)	(kg/boom)	(kg/ha)	(kg/boom)
Av49	597	2,80	541	2,77	643	3,90
DB5	631	2,59	665	3,90	508	3,36
Tj16	661	2,82	548	2,74	648	3,40
Tj1	799	3,28	588	3,70	369	2,54
Gemiddelde :	672	2,87	585	3,37	539	3,30

De opbrengsten per eenheid van oppervlakte groeien, over het algemeen, aan met de dichtheid van de hevea's, terwijl de individuele rendementen verminderen in functie van de dichtheid.

b. *Verjongingsproef*.

(I) Vervanging van de oude niet uitgelezen zaailingen door geënte hevea's (1939-1940).

De opbrengsten aan rubber alsook de gezondheidstoestand op de ouderdom van 10 tot 11 jaren worden hieronder vergeleken met de uitslagen opgemerkt in een uitbreiding, die op hetzelfde tijdstip uitgevoerd werd en met gelijkaardig plantmateriaal, na woudontginning.

<i>Cloen</i>	<i>Uitbreiding 1939-1940</i>			<i>Verjonging 1939-1940</i>		
	<i>Droge rubber</i>	<i>Aanvallen</i>		<i>Droge rubber</i>	<i>Aanvallen</i> ⁽¹⁾	
	(kg/ha)	(kg/boom)	<i>Fomes</i> (%)	(kg/ha)	(kg/boom)	<i>Fomes</i> (%)
Av49	688	2,76	20,1	684	1,98	15,1
Av152	455	1,89	18,0	469	1,62	9,9
Tj1	844	3,53	16,3	692	2,89	15,3
Tj16	650	2,41	24,5	813	2,40	19,0
BD5	799	3,39	23,4	737	2,43	11,9
Gemiddelde	687	2,79	20,4	679	2,26	14,2

(II) Vervanging van de oude niet uitgelezen hevea's door illegitieme zaailingen (1942).

De opbrengsten en de sterkte van de *Fomes*-aanvallen worden vergeleken met de gegevens bekomen in een uitbreiding die uitgevoerd werd op hetzelfde tijdstip na woudontginning.

(1) Vóór de heraanplanting werden de oude hevea's gerooid.

Clonale familie	Uitbreiding 1942			Verjonging 1942		
	Droge rubber		Aanvallen Fomes (%)	Droge rubber		Aanvallen Fomes (%)
	(kg/ha)	(kg/boom)		(kg/ha)	(kg/boom)	
Av152	705	1,62	15,4	572	1,95	9,9
M8	659	2,01	18,0	617	1,80	12,8
Tj16	409	1,04	16,9	426	1,25	12,8
Tj1	570	1,56	20,9	594	1,72	12,0
Gemiddelde :	585	1,55	17,8	552	1,68	11,8

V. ECONOMISCHE INLICHTINGEN

HEVEA

1. — OOGST.

De totale oogst droge rubber in het dienstjaar 1951 bedroeg 252.300 kg voor een oppervlakte van 429,5 ha in opbrengst, hetzij een gemiddelde opbrengst van 587 kg per ha.

De gemiddelde oogst droge rubber per man /dag bedroeg 5,42 kg.

2. — OPBRENGSTPRIJS VAN EEN TON RUBBER.

De productie van één ton rubber vergde 345,8 werkdagen, als volgt in te delen :

Onderhoud :	Wieden van de wegen	35,9	
	Sanitaire zorgen	38,5	74,4
Oogst :	Tappers	184,3	
	Capita's en leerjongens	17,3	
	Verscheidene	20,1	221,7
Bereiding en rookhuis		25,5	
	Drijfkracht	17,1	
	Verpakking en verzending	7,1	49,7
	Totaal :		345,8

De verschillende verwerkte rubberklassen delen zich in als volgt :

Klasse I	47,14	%
» II	33,06	%
» III	0,55	%
Cuttings	0,19	%
Crepen	15,62	%
Compounds	3,44	%

3. — ONDERNEMING YANGAMBI

Hoofd van de Onderneming : de H. ECTORS, V.
Adjuncten : de HH. BLONDEAU, J.
 THEUNISSEN, M.
 VAN ACKER, G.

I. KLIMAATSVOORWAARDEN

De totale regenneerslag voor het jaar 1951 bereikte 1.689,7 mm.

II. BEBOUWDE OPPERVLAKTE

	<i>Oppervlakte (ha)</i>		
	<i>in opbrengst</i>	<i>niet in opbrengst</i>	<i>Totaal</i>
A. Hevea's.			
1) <i>Geënt.</i>			
Blok 1935 Av. 49	4,0		
Verjonging 1936-1937	24,0		
Zaadtuinen 1937-1938	44,5		
Verjonging 1938-1939	24,0		
Verjonging 1940	20,0		
Uitbreidingen 1940 (bij zaadtuin)	6,0		
Uitbreidingen 1941 (Blok C)	5,0		
Proef over weerstand tegen wind 1941-1943	16,0		
Vergelijkende proef van clonen 1944	20,0		
Blok E	2,0		
Proef enten ter plaats 1945	16,0	4,0	
Uitbreidingen 1945		16,0	
Verjonging van palmbomen 1947		6,0	
Toetstuin 1946		4,0	211,5
2) <i>Clonale « Seedlings ».</i>			
Verjonging 1940	3,5		
Verjonging 1941	12,0		
Verjonging 1943 T j 16	4,0		
Verjonging 1943 Av 185	4,0		
Verzameling clonale families 1943 (blok A)	8,0		
Verjonging 1945		16,0	
Verjonging op palmbomen 1949		8,0	55,5
Totale oppervlakte met hevea's	213,0	54,0	267,0
B. Palmbomen.			
Palmtuinen Yangambi	89,0		
Palmtuinen Km 5	564,5		653,5
C. Boomgaard.			
			4,0
Totaal :			924,5

III. ALLERHANDE WERKEN

Het wieden van de plantrijen en het aankappen in de tussenruimten vergden 18 werkdagen per ha voor de niet producerende heveatuinen en 11,5 dagen voor de tuinen in opbrengst.

Het onderhoud van de palmtuinen en de zorg aan de stammen vergden 25,4 werkdagen per ha.

IV. TECHNISCHE INLICHTINGEN

Hieronder geven wij enkele opbrengsten van de oude heveablokken die verjongd werden met geënt materiaal :

<i>Cloon</i>	<i>Ouderdom</i> (jaren)	<i>Getapte bomen</i> <i>per ha</i>	<i>Rendement in droge rubber</i>	
			(kg/ha)	(kg/boom)
Av49	16-17	225	561	2,26
Tj16	12-13	296	621	2,95
BD5	12-13	265	437	1,65
Av 49	11-12	434	716	1,65
Av152	11-12	372	615	1,65
Tj16	10-11	370	963	2,60
M8	10-11	350	1.159	3,31
Tj1	10-11	320	847	2,64
M5	10-11	326	835	2,56
Av163	10-11	355	678	1,91

V. ECONOMISCHE INLICHTINGEN

A. — HEVEA

1. — OOGST.

De totale productie van de Onderneming bedroeg 130.735 kg droge rubber voor een producerende oppervlakte van 213 ha, hetzij een gemiddelde opbrengst van 613,7 kg per ha.

De Onderneming heeft eveneens 179.569 kg droge rubber voorbereid, die kwam van de Afdeling Hevea.

De gemiddelde oogst aan droge rubber per man /dag was 5,964 kg.

2. — OPBRENGSTPRIJS VAN EEN TON RUBBER.

De gemiddelde productie van één ton rubber vergde 277,8 werkdagen, als volgt in te delen :

Onderhoud :		18,8
Oogst :	Tappers	167,7
	Capita's en leerjongens	30,7
	Verscheidene	<u>22,7</u>
		221,1
Bereiding en rookhuis		24,1
	Drijfkracht	7,1
	Verpakking en verzending	<u>6,7</u>
		37,9
	Totaal :	<u>277,8</u>

De verschillende afgewerkte rubbersoorten delen zich in als volgt :

Klasse I	58,94	%
» II	19,66	%
» III	1,84	%
Cuttings	3,28	%
Compounds	16,28	%

B. — PALMBOMEN

In 1951 vergde de opbrengst van één ton olie, zonder de bereiding :

Voor onderhoud :	28,1	dagen
Voor oogst en vervoer	<u>29,6</u>	dagen
	57,7	dagen.

De oogst per plukker, vervoer tot aan de fabriek inbegrepen, bedroeg gemiddeld 204 kg trossen.

OLIEFABRIEK VAN YAOSUKA

De oliefabriek verwerkt de opbrengst van de palmtuinen van de Onderneming Yangambi en van de Afdeling Oliepalm.

Ontvangen trossen :	4.200.139	kg.
Bekomen vruchten :	2.435.949	kg of 58 % op de trossen.
Uitgeleverde olie :	694.374	kg of 28,5 % op de vruchten.
Palmpitten :	186.236	kg of 7,65 % op de vruchten.

4. — ONDERNEMING BONGABO

Hoofd van de Onderneming : de H. DENIS, J.
Adjuncten : de HH. CLOSE, H.
 DAUSSAINT, H.

I. KLIMAATSVoorwaarden

In 1951 bedroeg de neerslag, de hoogste opgetekend sinds 5 jaren, 2.125,8 mm. December integendeel was uitzonderlijk droog.

II. BEBOUWDE OPPERVLAKTE

		<i>Oppervlakte (ha)</i>		
		<i>in opbrengst</i>	<i>niet in opbrengst</i>	<i>Totaal</i>
A. <i>Hevea</i> 's.				
Blok I. — Clonen 1941		60		
Clonen 1942		44		104
Blok II. — Clonen		27		
Proef over weerstand tegen wind		30		
Clonale families		12		
Enten (M 4-M 7-Av 163)		4		
Mengsel families 1945		—	16	89
Blok III. — Clonen		130		130
Blok IV. — Proef over voorbereidingswijze				
van de grond		48		
Plantverbandproef		48		
Cloon M 8		8		104
Blok V. — Vergelijkende proef van clonen		100		100
Blok VI. — Verzameling clonale families		86,1	13,9	100
Blok VII. — Zaa dtuin		48		48
		645,1	29,9	675,0
B. <i>Tussenculturen</i> .				
Cacaobomen		(98)	(52)	(150)

III. ALLERHANDE WERKEN

Het wieden van de plantrijen en het afkappen in de tussenstroken vergden 23 werkdagen per ha, terwijl de gezondheidsbezoeken en -zorgen 21,9 dagen per ha vroegen.

IV. TECHNISCHE INLICHTINGEN

A. — *HEVEA*

1. — WAARNEMING VAN HET OPBRENGSTVERMOGEN.

a. *Geënte hevea's.*

Opbrengstvermogen van de oorspronkelijk ingevoerde clonen :

<i>Cloon</i>	<i>Ouderdom</i> (jaren)	<i>Oppervlakte</i> (ha)	<i>Getapte bomen</i> <i>per ha</i>	<i>Rendement in droge rubber</i> (kg/ha)	<i>(kg/boom)</i>
Tj16	9-10	12	240	635	2,64
Av49	»	12	247	604	2,44
Tj1	»	20	210	603	2,86
M5	8-9	20	253	480	1,89
BD5	»	16	288	593	2,05
Tj16	»	20	235	423	1,80
M5	7-8	20	227	345	1,51
M1	»	10	218	678	3,10
M8	»	22	294	532	1,81
M4	»	2	283	394	1,39
Av163	»	20	214	368	1,74
Av152	»	10	251	239	0,95
M7	»	10	245	347	1,41

Opbrengst van de clonen in vergelijkende proef (1944-1945) :

<i>Cloon</i>	<i>Oppervlakte</i> (ha)	<i>Getapte bomen</i> <i>per ha</i>	<i>Rendement in droge rubber</i> (kg/ha)	<i>(kg/boom)</i>
Tj16	5,9	279	461	1,65
Tj1	4,7	247	396	1,60
Av185	5,3	192	340	1,76
Av163	4,7	222	241	1,08
Av152	5,3	235	167	0,71
Av80	4,7	215	110	0,51
Av49	5,3	294	400	1,35
Av36	4,7	223	224	1,00
Av33	5,3	245	363	1,47
M8	4,7	243	338	1,38
M7	5,3	222	206	0,92
M5	4,7	239	253	1,05
M4	5,3	240	212	0,88
M2	4,7	193	226	1,16
M1	5,3	255	497	1,94
BR1	4,7	210	222	1,04
BD5	5,3	238	230	0,96
B2	4,7	254	251	0,98
Y229/41	5,3	318	312	0,98
Y224/44	4,7	225	288	1,27

b. *Clonale zaailingen.*

In een vergelijkende proef van 20 clonale families, aangelegd in

1943-1944 en aangevuld van 1945 tot 1948, waren er 18 families in tap op het einde van het jaar. Hun opbrengsten zijn hieronder aangegeven :

<i>Clonale familie</i>	<i>Ouderdom (jaren)</i>	<i>Oppervlakte (ha)</i>	<i>Getapte bomen per ha</i>	<i>Rendement in droge rubber (kg/ha)</i>	<i>(kg/boom)</i>
Tj16	7-8	5,3	306	251	0,82
Tj1	»	5,3	349	314	0,89
Av256	»	4,7	279	219	0,78
Av185	»	5,3	298	261	0,87
Av163	»	5,3	303	244	0,80
Av152	»	5,3	295	263	0,89
Av50	»	4,7	277	266	0,95
Av49	»	5,3	361	259	0,71
BD5	»	4,7	398	369	0,92
M7	»	4,7	380	363	0,95
M8	»	4,7	381	411	1,13
Av36	6-7	4,7	215	147	0,68
Av33	»	2,3	153	159	1,04
BD10	»	5,3	260	175	0,67
M5	»	4,7	104	111	1,06
BR1	»	4,7	283	185	0,77
CT88	»	4,3	342	162	0,47
Y 24/44	»	5,3	243	98	0,40

2. — TEELTPROEVEN.

a. *Proef over de voorbereidingswijze van de grond (1942-1943).*

Drie objecten van elk 16 ha zijn ter studie :

a) Niet verbranden, bedekking met *Pueraria* ;

b) Verbranding, bedekking met *Pueraria* ;

c) Zonder verbranding, bosopslag.

Hieronder geven wij de opbrengsten bekomen in 1951 (tap : S/2 d/2) :

<i>Cloon (8-9 jaren)</i>	<i>Object a</i>			<i>Object b</i>			<i>Object c</i>		
	<i>Getapte bomen per ha</i>	<i>Droge rubber (kg/ha)</i>	<i>(kg/boom)</i>	<i>Getapte bomen per ha</i>	<i>Droge rubber (kg/ha)</i>	<i>(kg/boom)</i>	<i>Getapte bomen per ha</i>	<i>Droge rubber (kg/ha)</i>	<i>(kg/boom)</i>
M8	208	546	2,62	134	306	2,28	154	412	2,67
M1	267	975	3,64	201	686	3,40	234	843	3,59
M5	169	403	2,37	152	284	1,86	193	425	2,19
Tj16	192	552	2,86	174	463	2,65	248	650	2,61
BD5	215	398	1,84	222	444	1,99	203	415	2,04
Av49	316	713	2,25	196	519	2,64	242	594	2,45
Tj1	161	661	4,10	183	577	3,14	195	518	2,65
Tj16	237	624	2,63	219	608	2,77	275	706	2,56
Gemiddelde :	220	609	2,76	185	485	2,52	218	570	2,61

Eenvormig met de vroegere uitslagen, brengen de gebrande objecten minder op ten gevolge van een hogere sterfte (*Fomes*).

b. *Plantverbandproef* (1942-1943).

De opbrengsten bekomen met de drie plantverbandmethoden zijn de volgende (tap S/2 d/2) :

Cloon (8-9 jaren)	6,66 × 2 m			8 × 2,5 m			10 × 2 m		
	<i>Getapte bomen per ha</i>	<i>Droge rubber (kg / ha)</i>	<i>(kg / boom)</i>	<i>Getapte bomen per ha</i>	<i>Droge rubber (kg / ha)</i>	<i>(kg / boom)</i>	<i>Getapte bomen per ha</i>	<i>Droge rubber (kg / ha)</i>	<i>(kg / boom)</i>
M8	120	342	2,83	194	470	2,42	151	381	2,52
M1	200	799	3,98	178	604	3,39	174	400	2,30
M5	151	384	2,54	171	371	2,16	133	245	1,84
Tj16	178	551	3,08	146	326	2,23	197	478	2,42
BD5	203	476	2,34	244	525	2,15	150	295	1,96
Av49	250	640	2,56	238	650	2,72	162	354	2,18
Tj1	171	565	3,30	202	579	2,86	108	289	2,67
Tj16	245	622	2,54	188	561	2,97	209	451	2,15
Gemiddelde :	189	547	2,89	195	510	2,61	160	361	2,25

Herinneren wij er aan dat de lage opbrengsten in de objecten « 10 × 2 m » te wijten zijn aan het laatstijdig uitplanten van de clonen M 1, Tj 16 en Av 49.

c. *Tapproef*.

Hieronder geven wij, in kg droge rubber per boom, de bekomen opbrengsten in het derde tapjaar, voor de drie beproefde formules, met 0, 1, 2 en 3 maanden rust per jaar.

Kloon	S/3 d/2				S/2 d/3				S/2 d/2			
	<i>Zonder rust</i>	<i>1 maand</i>	<i>2 maand.</i>	<i>3 maand.</i>	<i>Zonder rust</i>	<i>1 maand</i>	<i>2 maand.</i>	<i>3 maand.</i>	<i>Zonder rust</i>	<i>1 maand</i>	<i>2 maand.</i>	<i>3 maand.</i>
Tj16	3,63	3,09	3,14	3,11	2,64	3,51	2,75	2,80	4,03	4,07	4,50	3,79
Av49	3,19	3,00	2,38	2,69	3,02	2,89	1,80	1,67	3,74	3,44	3,62	3,38
BD5	2,25	2,06	2,21	1,96	2,16	1,67	1,63	1,62	2,81	2,69	2,92	3,19
M8	2,45	2,35	2,14	2,08	2,07	1,70	1,83	1,88	2,83	2,77	2,79	2,69
M4	2,16	2,12	2,10	1,78	1,34	1,35	1,38	1,14	3,06	2,28	2,61	2,39
Gemiddelde :	2,73	2,52	2,39	2,32	2,24	2,22	1,87	1,82	3,29	3,05	3,28	3,08

3. — **GEZONDHEIDSTOESTAND.**

Fomes. — Sinds het begin van de gezondheidsbezoeken, die begonnen zijn op de ouderdom van 3 jaren, zijn de percentages *Fomes*-aanvallen als volgt toegenomen :

	1947	1948	1949	1950	1951
Geënte clonen :	4,3	10,7	13,9	12,5	17,6
Clonale zaailingen :	3,6	10,8	13,7	12,0	17,0

Tapvlakziekte. — De uitzonderlijke regenval, die gedurende 1951

heerste, heeft de verschijning van een tapvlakziekte bevoordeligd, die nauw verwant is aan de « Black-stripe ». Zoals blijkt uit de hieronder weergegeven tellingen, heeft deze ziekte vooral huis gehouden in de jonge geënte blokken.

<i>Cloon</i>	<i>Aangetaste bomen</i> (%)	<i>Clonale familie</i>	<i>Aangetaste bomen</i> (%)
Av163	46,9	Av265	2,7
Y24 /44	46,2	BD5	1,7
BD5	43,8	Av152	1,4
Av80	43,5	Av163	1,2
Av152	33,1	Av50	1,1
M8	29,5	Av49	0,9
M5	29,4	Av33	0,8
Tj16	24,2	M7	0,7
BD7	26,6	Tj1	0,6
Tj1	22,7	M8	0,6
M1	22,3	Y24 /44	0,5
Av36	20,8	Av36	0,4
Av49	18,9	Av185	—
Av185	10,6	M5	—
M4	9,2	BD10	—
BR1	9,2	BR1	—
B2	5,7	CT88	—
M2	4,6	M1	—
Av33	3,8	Y229 /41	—
Y229 /41	1,3	—	—

B. — CACAOBOMEN

Enkele cacaobomen, tussengeplant tussen hevea's, zijn beginnen opbrengen in de loop van het jaar.

Op 21.780 kg geogste kolven werden er 4.120 kg (hetzij 9.000 kolven) verkocht voor zaad.

V. ECONOMISCHE INLICHTINGEN

HEVEA'S

1. — OOGST.

In 1951 bedroeg de totale oogst 252.240 kg droge rubber voor een oppervlakte in opbrengst van 645 ha, hetzij een gemiddelde opbrengst van 391 kg per ha.

De gemiddelde oogst droge rubber per man /dag bedroeg 4,12 kg.

2. — OPBRENGSTPRIJS VAN EEN TON RUBBER.

De opbrengst van één ton rubber vergde 447,3 werkdagen, als volgt ingedeeld :

Onderhoud :	Wieden van de wegen	58,8	
	Sanitaire zorgen	<u>56,2</u>	115,0
Oogst :	Tappers	226,1	
	Capita's en leerjongens	27,3	
	Verscheidene	<u>23,3</u>	276,7
Bereiding en rookhuis		39,6	
	Drijfkracht	2,4	
	Verpakking en verzending	<u>13,6</u>	<u>55,6</u>
	<i>Totaal :</i>		<u>447,3</u>

De verhoudingen van de verschillende rubberklassen verdelen zich als volgt :

Klasse I	54,1 %
» II	19,1 %
» III	4,5 %
Compounds	22,3 %

5. — ONDERNEMING MUKUMARI

<i>Hoofd van de Onderneming</i>	: de	H. CARNEWAL, J.
<i>Assistent</i>	: de	H. VAN DEN EYNDE, G.
<i>Adjuncten</i>	: de	HH. DELAHAUT, J. LEMAIRE, J. VAN DAMME, A.

I. KLIMAATSVORWAARDEN

In 1951 bedroeg de totale neerslag 1.941 mm regen verdeeld over 111 dagen. Het droog seizoen van Juni-Juli bepaalde de groeivermindering van de hevea's in Augustus-September.

II. BEBOUWDE OPPERVLAKTE

		<i>Oppervlakte (ha)</i>		
		<i>in opbrengst</i>	<i>niet in opbrengst</i>	<i>totaal</i>
A. Hevea's.				
1) <i>Geïnte hevea's.</i>				
1940.	Clonen	28		
1941.	Proef over plantwijze	88		
1942. A.	Proef over voorbereidingswijze van de grond	48		
1942. B.	Clonen	8		
1942. C.	Proef over weerstand tegen wind	40		
	Proef over plantschikking	66		
1942. D.	Plantverbandproef	48		
	Clonen	57		
1942. E.	Proef over enten ter plaatse	32		
	Zaadtuinen A	24		
	Zaadtuinen B	28,8		
1943. C.	Aanvulling aan invoer van clonen		61	528,8
2) <i>Clonale zaailingen.</i>				
1942. B.	Clonale families	35	4	
1942. A.	Verzameling clonale families	96		135,0
3) <i>Niet uitgelezen (1943 B)</i>			16	16,0
		598,8	81	679,8
Entrijstuinen en kweekbedden				29,0
B. Voedingsgewassen				46,0
Totaal :				754,8

III. ALLERHANDE WERKEN

Het wieden van de plantrijen en het afkappen tussen de rijen vergden 24,5 werkdagen per ha voor de blokken in opbrengst en 10 dagen per ha voor de gezondheidszorgen.

IV. TECHNISCHE INLICHTINGEN

HEVEA

1. — WAARNEMING OVER HET OPBRENGSTVERMOGEN.

a. Geënte hevea's.

Opbrengstvermogen van de clonen ingevoerd in 1941-1942 :

<i>Cloon</i> (9-10 jaren)	<i>Oppervlakte</i> (ha)	<i>Getapte bomen</i> <i>per ha</i>	<i>Opbrengst aan droge rubber</i> (kg/ha)	(kg /boom)
<i>Enten ter plaats</i> (300 planten per ha).				
M8	4	200	549	2,74
Tj16	8	191	562	2,94
M5	4	184	457	2,48
BD5	4	154	341	2,21
Av49	4	176	474	2,69
Tj1	4	190	562	2,96
<i>Planten als stumps</i> (500 planten per ha).				
Tj16	26	310	742	2,38
M5	10	275	498	1,85
BD5	10	257	453	1,77
Av49	20	319	581	1,80
Tj1	14	275	674	2,50

b. Clonale zaailingen.

Opbrengstvermogen in het tweede tapjaar van 17 clonale families ingevoerd in 1943-1944 :

<i>Clonale familie</i> (7-8 jaren)	<i>Oppervlakte</i> (ha)	<i>Getapte bomen</i> <i>per ha</i>	<i>Opbrengst aan droge rubber</i> (kg/ha)	(kg /boom)
Tj16	5,3	332	237	0,80
Tj1	5,3	379	302	0,71
Av256	3,7	168	102	0,61
Av185	10,6	237	164	0,69
Av163	10,6	227	193	0,85
Av152	5,3	350	205	0,59
Av50	3,7	125	123	0,98
Av49	5,3	425	203	0,48
BD5	3,2	286	225	0,79
M7	2,6	333	382	1,14
M8	3,7	314	308	0,98
Av36	5,3	341	281	0,82

Clonale familie (7-8 jaren)	Oppervlakte (ha)	Getapte bomen (per ha)	Opbrengst aan droge rubber (kg /ha)	(kg /boom)
Av33	5,3	117	92	0,78
BD10	5,3	198	127	0,64
BR1	5,3	307	350	1,14
Y24 /44	5,3	192	97	0,50
M4	4,3	319	365	1,14

2. — TEELTPROEVEN.

a. *Proef over de voorbereidingswijze van de grond* (1942-1943).

Drie objecten van elk 16 ha worden bestudeerd :

- Zonder verbranding, bedekking met *Pueraria* ;
- Verbranding, bedekking met *Pueraria* ;
- Zonder verbranding, bosopslag.

De 7 beproefde clonen bezetten elk 2 ha per object, met uitzondering van Tj 16 die 4 ha bezet.

Hieronder vatten wij de gegevens over het opbrengstvermogen samen bekomen in 1951 (tap S/2 d/2) :

Cloon (7-8 jaren)	Object a			Object b			Object c		
	Getapte bomen	Droge rubber		Getapte bomen	Droge rubber		Getapte bomen	Droge rubber	
	per ha	(kg / ha)	(kg / boom)	per ha	(kg / ha)	(kg / boom)	per ha	(kg / ha)	(kg / boom)
Tj16	298	458	1,54	307	489	1,59	269	500	1,86
Tj1	314	471	1,50	295	484	1,64	276	526	1,90
Av49	324	256	0,79	321	310	0,97	292	300	1,03
BD5	269	299	1,11	217	263	1,21	219	325	1,48
Tj16	305	448	1,47	379	482	1,66	287	590	2,05
M1	309	392	1,27	263	395	1,50	252	412	1,64
M5	332	436	1,31	278	431	1,55	246	414	1,68
M8	322	445	1,38	269	438	1,63	238	467	1,96
Gemiddelde :	309	400	1,29	291	411	1,46	259	341	1,70

b. *Plantverbandproef* (1943-1944).

Opbrensten bekomen voor de drie beproefde plantschikkingen (tap S/2 d/2) :

Cloon (7-8 jaren)	6,66 × 3 m			8 × 2,5 m			10 × 2 m		
	Getapte bomen	Droge rubber		Getapte bomen	Droge rubber		Getapte bomen	Droge rubber	
	per ha	(kg / ha)	(kg / boom)	per ha	(kg / ha)	(kg / boom)	per ha	(kg / ha)	(kg / boom)
Tj16	250	595	2,38	212	508	2,40	192	453	2,35
Tj1	272	661	2,43	290	723	2,49	265	604	2,28
Av49	266	354	1,33	265	392	1,48	183	254	1,38
BD5	221	402	1,82	194	381	1,96	328	478	1,46
Tj16	280	650	2,32	230	578	2,51	233	637	2,73
M1	189	380	2,01	210	351	1,67	179	192	1,07
M5	260	479	1,84	204	421	2,07	233	490	2,10
M8	261	525	2,01	224	418	1,86	231	512	2,22
Gemiddelde :	249	505	2,01	228	471	2,05	230	452	1,94

c. *Proef over weerstand tegen de wind* (1949).

De volgende schikkingen werden bestudeerd :

- a) Afwisseling van één rij van een zeer productieve cloon (bedekking : 50 %) met een weerstandbiedende cloon ;
- b) Afwisseling van één rij van een zeer productieve cloon (bedekking : 33 %) met twee rijen weerstandbiedende clonen ;
- c) Afwisseling van twee rijen van een zeer productieve cloon (bedekking : 66 %) met één rij van een weerstandbiedende cloon.

De cloon Tj 1 werd gekozen als productieve cloon.

De weerstandbiedende clonen zijn BD 5, Av 49 en Av 152.

Hieronder geven wij de gevallen van windworp in percent van al de hevea's per object ; de opbrengsten aan droge rubber zijn op dezelfde manier weergegeven :

Bedekking van de productieve cloon	Windworp (in % van de hevea's per object)			Ophrengst aan droge rubber (kg/ha)		
	BD 5	AV 49	Av 152	BD 5	Av 49	Av 152
33 %	5,2	4,1	4,9	369	476	351
50 %	7,7	11,4	10,8	406	388	299
60 %	9,1	15,9	10,0	455	424	379

d. *Tapproef*.

De volgende opbrengsten (uitgedrukt in kg droge rubber per boom) heeft men in het derde tapjaar bekomen voor drie formules : met 0, 1 en 2 maanden rust per jaar. Wij geven eveneens de in het eerste jaar bekomen uitslagen voor de tapformule S/2, alle dagen gedurende 3 weken, gevolgd door 3 weken rust :

Cloon	S/3 d/2			S/2 d/3			S/2 d/2			S/2 d/1 3 weken op 6
	Zonder rust	1 maand	2 maand.	Zonder rust	1 maand	2 maand.	Zonder rust	1 maand	2 maand.	
Tj16	1,79	1,72	1,40	1,75	1,77	1,30	2,32	1,80	1,88	2,54
M1	1,51	1,52	1,25	1,53	1,30	1,16	1,57	1,20	1,44	2,07
M5	1,03	1,18	0,96	1,17	1,12	1,07	1,49	1,89	1,22	1,63
M8	1,28	1,38	1,04	1,65	1,72	1,16	1,82	1,70	1,55	2,11
Gemiddelde	1,40	1,45	1,16	1,52	1,48	1,18	1,80	1,65	1,52	2,09

3. — **GEZONDHEIDSTOESTAND.**

Fomes. — Op een totaal van 130.745 bezochte bomen, heeft men er 26.904, hetzij 20,5 %, aangetast gevonden door de *Fomes*; daarvan waren er 5.330 dood, hetzij 4 % van de bezochte bomen.

Bladziekte. — De aanvallen van de *Oidium*, veel virulenter in het droog seizoen, zijn voor twee jaren terug begonnen op de clonen die

het eerst getapt werden. Het schijnt dat de clonale zaailingen alsook de geënte niet producerende hevea's veel meer weerstand bieden tegen de ziekte.

Tapvlakziekten. — De gevallen van B. B. B. belopen 1 tot 2 % van de getapte hevea's.

V. ECONOMISCHE INLICHTINGEN

HEVEA

1. — OOGST.

De totale oogst rubber voor het dienstjaar 1951 bedroeg 221.926 kg voor een oppervlakte in opbrengst van 598,8 ha, hetzij een gemiddelde opbrengst van 370,6 kg per ha.

Herinneren wij er aan dat het hier gaat om jonge aanplantingen.

De gemiddelde oogst droge rubber per dag/tapper was 3,54 kg.

2. — OPBRENGSTPRIJS PER TON DROGE RUBBER.

De productie van één ton droge rubber vergde 423,3 werkdagen, in te delen als volgt :

Onderhoud : Wieden	66,3	
Sanitaire zorgen	<u>27,0</u>	93,3
Tap :		281,8
Bereiding, verpakking en verzending :		<u>48,2</u>
	<i>Totaal :</i>	423,3

De verschillende klassen verwerkte rubber verdelen zich als volgt :

Klasse I	51,9 %
» II	25,8 %
Cuttings	7,5 %
Compounds	14,8 %

VI. GROEP VAN DE VOEDINGSGEWASSEN

(Zie verslag over de Afdeling Voedingsgewassen).

IV. — OOSTELIJKE SECTOR

1. — ONDERZOEKINGSSTATION TE NIOKA

Bestuurder : de H. ROSSIGNOL, J.
Assistenten : D^r MARICZ, M.
 de H. VAN PARYS, A.
Assistenten gedetacheerd bij het Station :
 de HH. RISOPOULOS, S., Agrostoloog.
 SMEYERS, F., Bosbouwkundige.
 TATON, A., Agrostoloog.
Geneesheer : D^r MANDEVILLE, R.
Adjuncten : de HH. ANDRÉ, E.
 BOXHO, L.
 COLLIGNON, A.
 DEBROUX, A.
 DONCK, J.
 DUEZ, R.
 FRANÇOIS, M.
 LALANDE, P.
 RANSELOT, M.
 VAN DER LINDEN, P.
 VERNAILLEN, F.

A. — ZOOTECHNISCHE GROEP

Assistent, Hoofd van de Groep : D^r MARICZ, M.
Adjuncten : de HH. ANDRÉ, E.
 RANSELOT, M.
 VAN DER LIN-
 DEN, P.

INVOER.

In het kader van de Tienjarenplannen voor Belgisch-Congo en voor Ruanda-Urundi, heeft men voorzien verscheidene huisdiersoorten en rassen in te voeren met het doel ofwel de bestaande veeteelten te verbeteren, ofwel er nieuwe te vormen.

De invoer gedaan in begin 1951 was het eerste verwezenlijkte punt van dit programma.

Van uit Antwerpen, via de Rode Zee en Mombasa, heeft men naar het Station te Nioka verzonden :

Runderen — Frieslands ras : 3 stieren en 6 vaarzen ;
 — Jerseyras : 3 stieren en 9 vaarzen ;
 — Bruin Alpenveeras : 4 stieren en 10 vaarzen ;
 Schapen — ras Texel : 1 ram en 6 ooien ;
 Ezels — ezelas van Poitou : 1 ezel en 2 ezelinnen.

Die invoer slaagde volledig ; alle dieren, buiten drie schapen, zijn in goede gezondheid te Nioka aangekomen. Gedurende het jaar zijn er slechts twee vaarzen dood.

Een deel van die dieren zal naar Ruanda-Urundi overgebracht worden van zohaat de weiden zullen gezuiverd zijn van de teken.

1. — VEREDELING VAN DE RUNDEREN.

Op het einde van 1951 bevatten de inlandse kudden 473 dieren van plaatselijke rassen, 184 van het Bahemaras en 155 van het Lugware-ras. De zuivere kernen van Europese rassen telden 17 Friesland, 3 Shorthorn, 10 Ayrshire, 17 Bruin Alpenveeras en 19 Jersey. De kudden van dieren, in verschillende bloedgraden gekruist, telden 337 Friesland, 478 Shorthorn, 49 Ayshire en 80 Jersey.

Gedurende dit dienstjaar heeft men merkelijke vooruitgang geboekt bij de uitgelezen kudde van plaatselijk ras en het Bahema vee in veredeling.

	<i>Plaatselijk ras</i>			
	<i>Gemid- deld</i>	<i>Elite kudde</i>	<i>Bahema- ras</i>	<i>Lugware- ras</i>
Gewicht van kalveren bij geboorte (kg)	24,5	27,5 ⁽¹⁾ en 23,2 ⁽²⁾	25,0	19,2
Gewicht van kalveren bij het spenen (kg)	140,5	163,5 ⁽¹⁾ en 156,2 ⁽²⁾	152,4	101,0
Gewicht van de koeien in de lactatieperiode (kg)	344,7	390	338,0	240,0

(1) Mannelijke kalveren.

(2) Vrouwelijke kalveren.

Het gemiddeld gewicht van de slachtossen, in natuurlijke voorwaarden, voor de drie inheemse rassen, is als volgt :

<i>Ras</i>	<i>Aantal gecontroleerde dieren</i>	<i>Gemidd. ouderdom (maanden)</i>	<i>Gewicht (kg)</i>	<i>Gemidd. maandelijkse gewichtstoename (kg)</i>
Plaatselijk	57	37	317,5	7,9
Bahema	24	38	300	7,3
Lugware	16	38,5	266	6,3

De melkgifte neemt toe ; de volgende dagelijkse producties, opgesteld over een periode van 270 dagen, komen voort van een maandelijkse controle in de kraal :

2,9 liters met 4,87 % vetstoffen voor het plaatselijke type ;
2,2 liters met 4,20 % vetstoffen voor het Bahematype.

Die gemiddelden geven slechts een onvolmaakt beeld van het vermogen van die rassen voor dewelke men dagelijkse melkgiften van 6,2 – 5,5 en 4,6 liters heeft vastgesteld voor de plaatselijke rassen en van 3,7 en 3,5 liters voor het Bahemaras.

De ingevoerde rassen en hun kruisingen met inheemse typen hebben de bevestiging geleverd van hun melkkwaliteiten :

	<i>Aantal dieren onder controle</i>	<i>Liters melk (dagelijks gemidd. in 9 maanden)</i>		<i>Vetstoffen (%)</i>	
		1950	1951	1950	1951
Volbloed Friesland	3	11,9	11,1	4,1	4,5
15 /16 Friesland ⁽¹⁾	4	7,1	8,7	4,9	4,5
7 /8 Friesland ⁽¹⁾	16	7,1	7,9	4,3	4,3
3 /4 Friesland	10	10,0	10,1	4,2	4,2
1 /2 Friesland	5	7,2	8,0	4,1	4,2
Volbloed Ayrshire ⁽²⁾	2	—	9,0	—	4,6
1 /2 Ayrshire ⁽²⁾	5	—	7,5	—	4,5
3 /4 Jersey ⁽²⁾	3	—	6,8	—	5,0
1 /2 Jersey	5	6,8	7,0	4,5	4,6
Heterogene kruising	10	—	8,3	—	4,4

(1) Grote verhouding eerstbarende.

(2) Allen eerstbarende kalveren.

2. — PROEF OVER KUNSTMATIGE VOEDING VAN DE KALVEREN.

De uitbating van de melkproductie van het vee postuleert het op punt stellen van de kunstmatige voeding van de jonge dieren. De proeven in 1948 begonnen (zie verslag 1948, p. 158) hebben geleid tot de uitwerking van een economische en doeltreffende methode. Naargelang de klassen dieren, was de gemiddelde dagelijkse gewichtstoename tot 7 maanden, voor de kunstmatig gevoederde kalveren 550 tot 991 grammen.

Het sterftecijfer is laag : drie doden op 115 kalveren in proef werden in 1951 opgetekend, hetzij 2,6 %. De arbeidskrachten bestaan slechts uit een veeartsenijkundig verpleger en een helper. Niet alleen de kunstmatig gevoederde kalveren hadden een bevredigende gewichtstoenamen gedurende de periode die overeenstemt met het zogen, maar ook de crisis bij het spenen van die dieren, die voorbereid waren om ruwvoerders te verbruiken, kwam bovendien niet voor.

Men zal de aandacht trekken op volgende bijzondere voorschriften :

— verzorgde voorbereiding van de pap met gekookt of drinkbaar water ;

— toedienen van de afgeroomde zure melk (alleen de melk die 24 u oud is wordt gebruikt) ;

— uitdeling op de ouderdom van twee maanden, van goed licht grashooi.

Dit diëet werd met goed gevolg toegepast op de meest verscheidene rassen en gekruiste soorten. In de streek van Nioka heeft de kunstmatige voeding gedurende 7 maanden 2.262,— fr gekost aan verbruikte voeders.

	<i>Aantal dieren onder controle</i>	<i>Gemiddelde dagelijkse winst (g)</i>
Volbloed Friesland	3	991
31 / 32 Friesland	3	713
15 / 16 Friesland	9	776
7 / 8 Friesland	10	753
3 / 4 Friesland	5	735
Volbloed Jersey	2	586
7 / 8 Jersey	3	567
3 / 4 Jersey	2	550
1 / 2 Jersey	2	617
Volbloed Ayrshire	1	937
Volbloed Bruin Alpenveeras	1	739
Heterogene kruisingen	8	697

3. — KUNSTMATIGE INSEMINATIE BIJ HET RUNDVEE.

De in 1951 waargenomen uitslagen bevestigen de gegevens die medegedeeld werden in het vorige verslag (p. 210).

Op 91 geïnsemineerde koeien werden er 64 dieren, hetzij 70,3 %, bevrucht pro rata van 1,7 inseminatie per bevruchting, tegenover respectievelijk 75,3 % en 1,6 inseminatie in 1950. Die geringe vermindering die men in 1951 heeft waargenomen is te wijten aan reproductiestoornissen bij de koeien. Die stoornissen doen zich niet alleen

meer voor bij de ingevoerde rassen of hun kruisingen, maar zij vertonen zich eveneens bij de inlandse rassen. In zekere kudden is het natuurlijke bevruchtingspercentage met 50 % verminderd met 3,3 dekkingen voor één bevruchting.

De aandacht is bijzonder gevestigd op de reproductiestoornissen in functie van het ras, de ouderdom, het midden en van de voeders. Men bemerkt thans een strekking tot het laattijdig terugkomen van de bronstigheid na het kalven.

Verschiijnen van de eerste bronstigheid na het kalven :

<i>Na x maanden</i>	<i>Gekruiste koeien (%)</i>	<i>Inheemse koeien (%)</i>	
		<i>Kudde I</i>	<i>Kudde II</i>
1	11	11	17
2	21	12	14
3	14	13	12
4	13	12	12
5	9	7	6
6	8	7	4
7	4	9	10
8	5	9	10

De laesies van de eierstok (cysten, blijvende gele lichamen, sclerose) komen veel voor, niet alleen bij de koeien maar ook bij de vaarzen op het ogenblik van het kalven.

Volgens een stelselmatig onderzoek van de stieren van de onlangs ingevoerde Europese rassen (Friesland, Jersey, Airshire en Bruin Alpenveeras) verloopt de spermatogenese normaal. De hoeveelheid geëjaculeerde sperma schommelt tussen 3 en 5,5 cm³ met 1.563.000 en 2.276.000 spermatozoïden per mm³. De beweeglijkheid is goed : 80 tot 100 % en bereikt nog 80 tot 85 % na 8 dagen bewaring in een ijskast. De gebruikte verdunningen gaan van 1/5 tot 1/15.

4. — TOEZICHT, VERZORGING EN GEWONE WAARNEMINGEN VAN DE KUDDEN.

Het percentage geboorten bedroeg 76,8 % in 1951. Het verwerpen en het kalven van niet leefbare dieren bedroeg 3,4 % van de drachten. Dit gehalte is gunstig, rekening houdende met de epidemie van brucellose die in dat midden heerst.

De sterftegevallen (3,9 %) zijn licht vermeerderd in vergelijking met het vorige dienstjaar (2,7 %), ten gevolge van het uitbreken van een haard van East Coast Fever bij een proef over het tijdsverloop tussen het voorbijkomen in de dipping tank.

De voornaamste oorzaken van de verliezen zijn de volgende :

East Coast Fever :	24 dieren (19 %)
Haematurie :	24 dieren (19 %)
Verkwijning en wormziekte :	15 dieren (12 %)

Zoals blijkt uit de volgende tabel, neemt de essentiële haematurie, die de ergste aandoening is in de streek van Nioka, voortdurend toe :

<i>Jaar</i>	<i>Aantal zieke dieren</i>	<i>Aantal dodelijke gevallen</i>	<i>Aantal geslachte dieren</i>
1947	83	13	32
1948	95	6	29
1949	106	25	31
1950	168	31	56
1951	184	24	32

Men heeft de etiologische studie van die aandoening voortgezet. De prophylactische behandeling met minerale toevoegsels, met een goede uitslag toegepast op twee kudden, zal voortgezet worden.

De behandeling van de zieke dieren door spoelingen van de blaas met antiseptica is steeds aan de gang : op 121 behandelde dieren in 1951, waren er 92 genezingen, hetzij 76 %, en 25 sterftegevallen en afslachtingen. Het gebruik van een formoloplossing gaf de beste uitslagen : 73 genezingen op 90 behandelde dieren, hetzij 81 %. Die behandeling, die de sterftegevallen aanzienlijk vermindert, is een vooruitgang ten opzichte van de vroegere behandelingen.

Het Station heeft 122 fokdieren en 289 stuks slachtvee afgestaan. Een totaal van 102 dieren werden geslacht voor de bevoorrading van het inlands personeel.

Effectief van de kudden :

<i>Klasse</i>	<i>Toestand op 1 Januari 1951</i>	<i>Geboor- ten</i>	<i>Verliezen</i>	<i>Slachting</i>	<i>Verkoop</i>	<i>Aankoop</i>	<i>Toestand op 31 December 1951</i>
Runderen	2.519	566	125	103	416	36	2.477
Paarden	26	2	—	—	4	—	24
Ezels	25	4	—	—	4	6	31
Muilezels	14	1	—	—	8	—	7
Schapen	86	48	29	2	7	7	103
Geiten	85	45	26	—	33	2	73
Varkens	53	47	3	31	24	1	43
Gevogelte	59	78	18	—	11	9	117

B. — AGROSTOLOGISCHE GROEP

Assistent, Hoofd van de Groep : de H. TATON.

Assistent : de H. RISPOULOS, S.

Adjunct : de H. VERNAILLEN, F.

1. — AGROSTOLOGISCHE TUIN.

Er werd een nieuwe agrostologische tuin aangelegd langs de Kordarivier. De tuin bevat percelen voor verzameling (0,30 ha), proeven (1,12 ha), mengsels (0,20 ha), voortplanting (3,35 ha) en voor de aanpassing in moerasgrond (0,63 ha). De verzamelingstuinen bevatten 200 soorten kruiden, waarvan 158 grasachtigen, 37 leguminozen en 5 van verschillende families. In de proefpercelen bestudeert men de reactie van de grassen op het maaien, de opbrengst aan groene stof volgens de hoogte en de frequentie van de snitten ; de mogelijkheid om terug op te schieten, de weerstand tegen herhaalde snitten, het percentage bladeren, enz...

Hieronder geven wij enkele voorlopige uitslagen van mengselpercelen :

(I) Mengsels *Pennisetum clandestinum* + *Trifolium repens*, in verhoudingen : 1/1, 1/2, en 1/3. Gemiddelde opbrengst groene stof : 15.660 kg per ha, zes maanden na het aanleggen. Gewichtspercentage van klaver : 21,2 % voor een mengsel met verhouding 1/3 ; 4,7 % in de andere gevallen.

(II) Mengsels *Brachiaria brizantha* + *B. Eminii*, in verhoudingen 1/1 en 2/1. Gemiddelde opbrengst aan totale groene stof : 14.940 kg per ha, zes maanden na het aanleggen. Gewichtspercentage van *B. brizantha* respectievelijk 31,6 en 72,0 % voor de boven aangehaalde verhoudingen.

(III) Mengsels *Setaria sphacelata* + *Chloris Gayana*, aangelegd, met gescheurde planten, in de verhoudingen 1/1 en 1/2. Gemiddelde opbrengst aan totale groene stof : 24.140 kg per ha, vier maanden na de aanplanting. Gewichtspercentage van *Setaria* : respectievelijk 41,7 en 73,3 % voor de boven aangehaalde verhoudingen.

Gelijkaardige mengsels, maar aangelegd door breedwerpig (verhouding 2/1) of in rijen (verhoudingen 1/1 en 4/1) zaaien. Gemiddelde opbrengst aan totale groene stof : 20.666 kg per ha, vier maanden na het zaaien. Gewichtspercentage van *Setaria* : respectievelijk 64,7-74,2 en 86,1 % voor de drie aangehaalde methoden.

(IV) Mengsel *Bromus catharticus* + *Medicago sativa*, aangelegd in gelijke delen, door bezaaiing. Opbrengst aan groene stof: 3.750 kg per ha (waarvan 28,5 % luzerne), vijf maanden na het aanleggen.

(V) Mengsel *Dactylis glomerata* + *Medicago sativa*, aangelegd door bezaaiing volgens de verhouding 7/10. Opbrengst aan groene stof: 3.025 kg per ha (waarvan 38,4 % luzerne), vijf maanden na het aanleggen.

(VI) Mengsel *Bromus catharticus* + *Medicago sativa* + *Trifolium pratense* + *Trifolium repens*, gezaaid in de verhouding 115/55/35/10. Opbrengst aan groene stof: 8.175 kg per ha. Gewichtspercentage: respectievelijk 48,1 — 5,6 — 37,7 en 1,5 % voor de vier vermelde soorten.

Van de soorten die ingevoerd werden in de gedrainende moeraspercelen vermelden wij bijzonder *Medicago sativa*, *Trifolium pratense*, *Lolium italicum*, *Festuca elatior* en *Phalaris tuberosa*, die tot nu toe bevrediging gaven.

2. — STUDIE VAN DE KUNSTWEIDEN.

Enkele economische inlichtingen zijn hieronder weergegeven:

Per- ceel	Vak	Aantal graasuren per ha	Capaciteit (aantal kg levend gewicht) per ha	Opbrengst in kg vlees per ha
IV	<i>Pennisetum clandestinum</i>	5.416	345,8	231,7
	<i>Chloris Gayana</i>	7.222	459,4	309,0
	<i>Brachiaria brizantha</i> + <i>B. Emini</i>	10.533	671,6	450,8
V	<i>Setaria sphacelata</i> + <i>Chloris Gayana</i>	4.061	258,8	173,7
	<i>Pennisetum clandestinum</i> + <i>Cynodon</i>			
	<i>Dactylon</i> (reusvorm)	4.093	261,2	175,1
	<i>Digitaria Umfolozi</i>	4.166	265,8	178,2
VI	<i>Brachiaria Emini</i>	7.629	487,4	326,4
VII	<i>Paspalum</i> cf. <i>Urvillei</i> (1)	12.000	764,9	513,4
	<i>Melinis minutiflora</i>	6.153	391,8	263,2
	<i>Digitaria Umfolozi</i>	5.134	326,5	219,5
Te Djumali:				
I	<i>Digitaria Umfolozi</i>	3.744	672,4	—
	<i>Brachiaria brizantha</i> + <i>B. Emini</i>	1.563	278,8	—
	<i>Pennisetum clandestinum</i> + <i>Trifolium repens</i>	4.899	879,0	—
II	<i>Digitaria Umfolozi</i>	3.200	574,0	—
	<i>Pennisetum clandestinum</i>	2.158	387,0	—

(1) Vermeld onder de benaming *P. dilatatum* in de vorige verslagen.

3. — EVOLUTIE VAN DE FLORA IN DE KUNSTWEIDEN.

De volgende waarnemingen komen voort van de periodische controle van de blijvende vierkanten.

Perceel IV.

Vak met *Pennisetum clandestinum* :

Het hondsgas (*Digitaria abyssinica*) bedekt 20 % van de oppervlakte. *Imperata cylindrica* verschijnt in kleine groepen.

Vak met *Chloris Gayana* :

Chloris Gayana blijft de dominante soort (dekking van 75 %). *Digitaria abyssinica* bedekt 20 %.

Vak met *Brachiaria brizantha* + *B. Eminii*.

De twee ingevoerde soorten ontwikkelen weelderig. Het uitzicht van de weide is als volgt :

<i>Brachiaria Eminii</i> :	60 %
<i>Brachiaria brizantha</i> :	30 %
<i>Digitaria abyssinica</i> :	10 %

Perceel V.

Vak met *Setaria sphacelata* + *Chloris Gayana* :

Uitzicht van de weide :

<i>Setaria sphacelata</i> :	50 %
<i>Chloris Gayana</i> :	30 à 40 %
<i>Digitaria abyssinica</i> :	5 à 10 %

Vak met *Pennisetum clandestinum* + *Cynodon Dactylon* (reusvorm) :

In dit perceel dreigt de *Cynodon* te verdwijnen. De Kikuyu (*Pennisetum clandestinum*) lijdt onder de grondarmoede.

Vak met *Digitaria Umfolozi* :

Het uitzicht is als volgt :

<i>Digitaria Umfolozi</i> :	70 %
<i>Digitaria abyssinica</i> :	25 %
<i>Eragrostis Volkensii</i> en <i>Imperata cylindrica</i> :	5 %

Perceel VI.

Vak met *Brachiaria Eminii*:

Het hondsgras bezet 5 à 10 % van de oppervlakte.

Perceel VII.

Vak met *Paspalum* cf. *Urvillei*:

Deze soort geeft een uitstekende opslag in het droog seizoen.

Vak met *Melinis minutiflora*:

Het hondsgras bedekt ongeveer 60 % van de oppervlakte.

Vak met *Digitaria Umfolozi*:

Digitaria Umfolozi en *D. abyssinica* bezetten respectievelijk 65 à 95 % en 5 à 35 % van de oppervlakte.

Te Djumali:

Perceel I.

Vak met *Pennisetum clandestinum* + *Trifolium repens*:

De dekking met klaver is onbeduidend. Het hondsgras, dat 20 à 25 % van de oppervlakte inneemt, plaatst zich vooral op het hooggelegen deel van de weide.

Perceel II.

Vak met *Digitaria Umfolozi*:

Het hondsgras bezet 5 à 10 % van de oppervlakte.

Vak met *Pennisetum clandestinum*:

Het plantendek vertoont het volgende uitzicht:

Kikuyu :	50 à 70 %
Hondsgras :	30 à 50 %

4. — **PROEF VOOR DE BEPALING VAN DE VOEDINGSWAARDE EN VAN DE CAPACITEIT IN NATUURLIJKE SAVANNE (SOYO HEUVEL) EN IN VERBETERDE SAVANNE (DZUDA HEUVEL).**

De weide op de Sayo heuvel (11,46 ha) is gelegen in een savanne waarin *Hyparrhenia cymbaria* overheersend is, met enkele groepjes *Loudetia arundinacea* en tamelijke grote kudden *Setaria sphacelata* en *Eragrostis Volkensii*.

De proef begon op 26 Juni, na het afbranden dat noodzakelijk is voor de invoer van het vee.

De volgende economische gegevens werden opgenomen :

Aantal graasdagen : 288,7 per ha.

Capaciteit : 296,4 kg per ha (1,52 stuk per ha).

Gemiddelde dagelijkse gewichtstoeneming van het vee : 453 g per ha.

Een paddock in Juni gemaaid, wanneer de savanne een gemiddelde hoogte van 1 meter bereikte, heeft 11,5 ton groene bestanddelen per ha geleverd, waarvan 7,8 ton (68,25 %) *Hyparrhenia cymbaria* was. Daar die laatste soort bij het drogen een indrogingscoëfficiënt van 25 % vertoont, bekam men per ha 1,95 ton minderwaardig hooi met 6,08 % ruw eiwit.

Op de Dzuda heuvel werd de weide (65 ha) verbeterd door uitschakeling van de waardeloze soorten (*Diplolophium abyssinicum*, *Dombeya Claessensii*, *Allophylus*, sp., *Rubus* sp. en *Cymbopogon afronardus*), door verspreiding van grasachtigen met hoge voedingswaarde (*Setaria sphacelata*, *Melinis minutiflora* en *Pennisetum clandestinum*) en door afwisseling van de beweiding (beweiding van 29 Mei tot 24 Juni, van 29 Augustus tot 23 September, van 13 tot 28 November).

Enkele algemene cijfers zijn hieronder aangegeven :

Aantal graasdagen (van 9 uren) : 238 per ha.

Capaciteit : 0,6 stuk per ha.

Gemiddelde dagelijkse gewichtstoeneming : 409 g in Juni ; 393 g in September ; 337 g in November.

5. — PHYTOSOCIOLOGISCHE WAARNEMINGEN IN DE MOERASFORMATIES.

In de streek van Nioka bestaan er vier bijzondere typen van moerasen die op phytosociologisch gebied behoren tot de Orde der *Papyretalia* en tot de Allianties van *Papyrion* en van *Magnocyperion africanum*.

Men onderscheidt volgende typen :

- 1) Gemeenschap met *Cyperus Papyrus* ;
- 2) Gemeenschap met *Pycneus Mundtii* en *P. globosus* ;
- 3) Gemeenschap met *Cyperus procerus* ;
- 4) Gemeenschap met *Miscanthidium violaceum*.

Volgens de botanische opnamen hebben die formaties geen belang voor de voeding van het vee in het droog seizoen. De grasachtigen immers zijn er zeer zwak vertegenwoordigd of indien zij er talrijk

voorkomen, geval van moeras met *Miscanthidium*, dan worden zij zeer weinig gelust. Wat de Cyperaceën betreft, die de massa van de plantengroei uitmaken, schijnt het dat ze weinig gezocht worden door het vee. De uitbating van die moerassen eist dus een gecontroleerde waterafvoer bij middel van een goedgeplaatste drainering en de onderdrukking van de natuurlijke vegetatie door beploegen. Die kostelijke werken zijn slechts doeltreffend wanneer zij gevolgd worden door een regelmatig onderhoud.

6. — STUDIE VAN DE EVOLUTIE VAN DE BRAAK.

Perceel 16.

In een perceel werden gedurende de maanden April en Mei 1946 verscheidene soorten struiken en grasachtigen ingevoerd. Men heeft besloten zes percelen van 400 m² terug te bebouwen, namelijk drie in het gedeelte van de proef dat gewied werd op het ogenblik van de invoer van de verbeterende soorten en drie in het niet gewiede gedeelte.

Ziehier het uitzicht dat het plantenbestand vertoonde op 15 Februari 1952, vóór de bebouwing :

1) Gewied gedeelte :

- a) Percelen 1 en 2, verrijkt met *Crotalaria* en *Sesbania* (gezaaid).

<i>Digitaria abyssinica</i>	Dekking : 75 %
<i>Setaria sphacelata</i>	» 25 %
<i>Sesbania</i>	onbeduidend.
- b) Perceel 8, verrijkt met *Setaria sphacelata* (gescheurde planten).

<i>Setaria sphacelata</i>	Dekking : 75 % en meer
<i>Digitaria abyssinica</i>	» zeer zwak en verminderde levenskracht.
- c) Perceel 7, verrijkt met *Chloris Gayana* (gescheurde planten).

<i>Setaria sphacelata</i>	Dekking : ong. 70 %
<i>Digitaria abyssinica</i>	» 20 %
<i>Eragrostis Volkensii</i>	» 10 %

2) Niet gewied gedeelte :

- a) Perceel 9, verrijkt met *Setaria sphacelata* (gescheurde planten).

<i>Setaria sphacelata</i>	Dekking : meer dan 75 %
<i>Digitaria abyssinica</i>	» zeer zwak en verminderde levenskracht.
- b) Perceel 15, verrijkt met *Pennisetum purpureum*.

<i>Pennisetum purpureum</i>	Dekking : 50 %
<i>Digitaria abyssinica</i>	» 50 %

Men voorziet op die percelen bij het begin van het regenseizoen cassave en bonen te verbouwen.

7. — **STUDIE VAN DE SAVANNEBRANDEN.**

De opnamen uitgevoerd in 1951 bevestigen dat *Hyparrhenia Claesensii* veel gemakkelijker dan *Hyparrhenia cymbaria* een doorlopende bezetting verdraagt en dat de savanne met het uitzicht van *Hyparrhenia cymbaria* de verjonging vergt door periodische branden.

8. — **HERBARIUM.**

Op het einde van het dienstjaar bestond het agrostologisch herbarium uit 106 families met 382 geslachten en 805 soorten.

C. — GROEP VAN VOEDINGSGEWASSEN

Assistent, Hoofd van de Groep : de H. VAN PARYS, A.
Adjunct : de H. DUEZ, R.

1. — **VEREDELING.**

a. *Maïs.*

Men heeft de selectie voortgezet op grond van de vroeger bepaalde doeleinden : het bekomen van goed opbrengende maïs en voldoende vroegrijp (duur van de groei : 130 dagen) om gezaaid te kunnen worden gedurende de twee cultuurseizoenen.

In 1951 werd het door zelfbestuiving gewonnen materiaal van het Station, gekruist met de witte Hickory King maïs van Nioka, om zijn geschiktheid voor die verbinding te toetsen (« top-cross » proef). Anderzijds werden enkele waardevolle lijnen onder elkaar gekruist.

b. *Gierst.*

(I) Verzameling en vergelijkende proef.

De verzamelingspercelen bevatten 145 lijnen, variëteiten of populaties. De pedigree's 050 (Libi), 021 (Cinz-Loyec), 0118 (Nioka) en 073 (Ndotshi) brachten meer dan 2 ton graan per ha op.

Op het einde van de vergelijkende proef in Juni uitgezaaid en uitgevoerd met 8 herhalingen, waren de opbrengsten van de variëteiten A.S.V. 0143, 095, 0141, 0144, 073 en 0142 gelijk voor $P = 0,01$ (1.235 à 1.493 kg/ha).

(II) Teeltproeven.

Men kan geen enkel besluit trekken uit de proef uitgevoerd van 1 Mei tot 20 Juli, door bezaaiingen om de veertien dagen. De eerste helft van Juni scheen nochtans het best te passen voor het zaaien van de plaatselijke gierst. Deze aanduiding geldt niet voor de Soedanese gierst (vroegrijper) en voor de gierst van de streek van Aru (laatrijper).

Wat de zaaidichtheid betreft, bevestigt het plantverband $0,40 \times 0,40$ m de productieve meerwaarde van de variëteiten met grote ($\pm 2,20$ m) en gemiddelde ($\pm 1,75$ m) hoogte.

c. *Eleusine*.

(I) Selectie.

Uit een veertigtal nakomelingschappen, voortkomende van in 1950 gekozen moederplanten, werden talrijke stammen geïsoleerd.

(II) Verzameling en vergelijkende proef.

De verzameling bevat een populatie van Nioka en 10 lijnen van die populatie afkomstig, 15 populaties van de gebieden van Djugu en Mahagi en 6 populaties van Kurukwata.

Op 20 April werd een vergelijkende proef ingesteld met 10 herhalingen en in de verhouding van 15 kg zaad per ha. De lijnen 07 (1.916 kg/ha), 020 (1.851 kg/ha) en 019 (1.687 kg/ha) hebben zich opnieuw onderscheiden.

(III) Teeltproeven.

Het breedwerpig zaaien (30 kg zaad per ha) gaf betere uitslagen (1.900 kg/ha) dan het zaaien in rijen en in verhouding van 15 — 30 en 45 kg zaad per ha (respectievelijk 1.234 — 1.454 en 1.841 kg/ha).

Ten gevolge van verscheidene wisselvalligheden, heeft men uit de zaaitijdstipproef geen enkel besluit kunnen trekken.

d. *Bonen*.

(I) *Phaseolus vulgaris*.

In de variëteitsproeven bekwam men de beste uitslagen met de variëteiten Caraotas H7, Cuarentino H6 en Linhagen H21 in het eerste seizoen, en met de variëteiten Cuarentino H6, Linhagen H33 en Caraotas H7, in het tweede seizoen. Plaatselijke proeven ingericht

te Pimbo (gebied van Djugu) bevestigden de meerwaarde van de variëteiten Linhagen H35 en Caraotas H6 die respectievelijk 56 % en 49 % meer opbrachten dan de plaatselijke populatie Djasoni (594 kg/ha).

(II) *Phaseolus coccineus* (= *Ph. multiflorus*).

In verzamelingspercelen was de opbrengst van de lijn PC 01 die nog steeds meest opbrengt, gedurende de twee teeltseizoenen 1.688 en 2.602 kg zaden per ha.

Zaadichtheidsproeven toonden het voordeel aan 4 zaden per zaai-kuiltje te gebruiken (± 200 kg zaad per ha), voor een schikking van $0,50 \times 0,40$ m.

(III) *Phaseolus angularis*.

Dank zij de uitzonderlijk gunstige weersomstandigheden, waren de opbrengsten veel hoger dan de vorige jaren. Vermelden wij de variëteiten PA 05 (Bambesa bruin) en PA 02 (Chasole) die respectievelijk 1.880 en 1.823 kg zaden per ha gaven in het eerste seizoen, en 1.112 en 739 kg in het tweede seizoen.

e. *Verscheidene leguminozen*.

De zaadopbrengsten van de sojavariëteiten overtroffen slechts uitzonderlijk de 500 kg per ha.

De drie beste erwtenvariëteiten hebben in het tweede seizoen opbrengsten gegeven gelegen tussen 900 en 1.220 kg zaden per ha.

Een variëteit van *Cajanus Cajan* ingevoerd uit Kitega leverde, na tien maanden groei, 1.500 kg zaden per ha.

f. *Bataten*.

De clonen onlangs te Nioka ingevoerd brengen veel meer op dan de vroegere variëteiten. Na 9 maanden groei gaven de clonen 0132, 0136, 0073, 0111 en 0141 een oogst van 28 à 34 ton bataten per ha.

In inlands midden, te Pimbo, leverden de variëteiten 09, Ndele en Brassi, na 12 maanden, 20 tot 22 ton knollen per ha tegenover 8.840 kg voor de plaatselijke variëteit Upele.

g. *Cassave*.

Ongeveer 500 zaailingen werden in waarneming gehouden.

Na meerdere cultuurseizoenen zijn de variëteiten 0443 en Sao Pedro Preto de beste gebleken (± 20 ton wortels per ha).

Bij een oriënterende proef over de bewaring van de cassave in de grond, was er na 44 maanden groei nog geen enkel teken van verrotting merkbaar.

h. *Aardappelen.*

In verzamelingspercelen en na meerdere cultuurseizoenen brachten de variëteiten Erdgold, Urgent, Furore en Profijt gemiddeld 10.631 — 9.148 — 8.794 en 8.789 kg knollen per ha op.

In 1951 gaven de variëteiten Erdgold, Cloon Kisozi, Eigenheimer en Urgent respectievelijk 20.000 — 18.333 — 18.229 en 10.230 kg/ha in het eerste seizoen en 1.262 — 5.010 — 10.449 en 7.960 kg/ha in het tweede seizoen.

i. *Verscheidene planten.*

Het gedrag van de *Amarantus*-lijnen (*Amarantus caudatus* en *A. edulis*) blijft ver van bevredigend.

In het eerste teeltseizoen gaven zes zonnebloemenvariëteiten meer dan één ton zaden per ha : plaatselijke Nioka, Odrifde (Hongarije), D 10, D 8, D 7 en D 3.

De pompoenvariëteiten Bambesa 1033 en Yangambi E 117, zeer op prijs gesteld door de inlanders, geven opbrengsten van 30 ton per ha na 3 1/2 maanden groei.

Vermelden wij nog dat het koolzaad, waarvan de teelt te Nioka mislukte, overvloedig gebloeid heeft te Ndama, die hoger gelegen is.

2. — **TEELTMETHODEN.**

a. *Studie van de vruchtafwisselingen.*

De waarnemingen werden voortgezet volgens het protocol vermeld in het jaarverslag van 1948 (p. 169).

Enkele voorlopige inlichtingen vallen aan te stippen :

— *Phaseolus vulgaris* en *Ph. lunatus* groeien weelderig in het begin van de vruchtafwisseling, in tegenstelling met *Ph. coccineus*; *Ph. angularis* schijnt onverschillig voor de plaats in de vruchtafwisseling. De opeenvolging van twee leguminozenteelten is in het algemeen ongunstig voor de bonen.

— De soja-opbrengsten schijnen minder onderdrukt te zijn na een andere leguminoos en in het eerste seizoen.

— De cassave verkiest gronden die door voorgaande teelten los gemaakt zijn.

— De bataten geven betere opbrengsten in het eerste seizoen en in het begin van de vruchtomloop.

b. Ontginningsmethoden.

De globale uitslagen tot nu toe bekomen, hieronder aangegeven in percent van de opbrengsten van de behandeling (aftrekken van de organische stoffen) vertonen geen opvallende verschillen tussen de behandelingen.

Jaar	Teelt	Gemiddelde opbrengst (in % van de standaard)			Standaard-opbrengst (kg/ha)
		Ingedolven	Verbranding	Strooisel	
1948B	Boon	101	105	100	782
1949A	Zonnebloem	118	116	121	1.235
1949B	Boon	109	89	95	721
1950A	Maïs	113	115	138	707
1949B-1950B	Cassave	125	103	111	12.084
1951A	Boon	94	100	99	1.449
Gemiddelde		110,0	104,5	110,6	

c. Bemestingsproef.

Hieronder geven wij, in percent van de opbrengsten waargenomen in niet behandelde percelen, de globale uitslagen van een bemestingsproef met « hyperphosfaat ». De meststof werd toegediend in het begin van de vruchtafwisseling en in een grond die rijk was aan organische bestanddelen (na ontginning).

Jaar	Cultuur	Hoeveelheid hyperphosfaat toegediend per ha				Standaard-opbrengst (kg/ha)
		1.000	600 kg + 40 t	600	400	
		kg	mest	kg	kg	
1948B	Boon	103	158	120	113	654
1949A	Zonnebloem	128	129	122	129	1.566
1949B	Boon	127	134	120	127	744
1950A	Maïs	132	127	108	139	1.063
1950B	Cassave	79	97	100	95	11.388
1951A	Boon	116	111	102	118	1.387
Gemiddelde		114	126	112	120	

d. Gemengde culturen en inlandse cultuurmethoden.

De associatie van cassave met bonen (vermeerdering van eiwitten) ofwel met maïs (vermeerdering van vetstoffen) was gunstig.

De gemengde teelten van maïs, boon, gierst, eleusine en cassave werden begonnen in 1951 onder verschillende manieren van invoer.

Hieronder geven wij de opbrengsten (kg /ha) van een lijn van *Phaseolus coccineus* (PC 01) en van een variëteit van *Ph. vulgaris* (Linha-gen H 35), bekomen op percelen die in 1949 en 1950 met zuivere of gemengde culturen bezet waren.

Voorgaande teelt	<i>Phaseolus coccineus</i>	<i>Ph. vulgaris</i>
	(1950)	(1951)
Maïs	685	1.315
Gierst	1.119	1.758
Eleusine	1.101	1.359
Amarant	1.246	1.710
Boon	1.058	1.342
Eleusine, maïs	1.165	1.372
Amarant, maïs	1.004	1.298
Maïs, gierst	1.329	1.647
Maïs, eleusine, amarant	913	1.439
Maïs, eleusine, gierst	1.197	1.467
Maïs, eleusine, gierst, amarant	986	—
Maïs, amarant, gierst	1.146	—
Maïs, boon	772	1.067
Maïs, boon, gierst	953	—
Maïs, boon, gierst, amarant, eleusine	778	—
Boon, gierst	—	1.324
Boon, eleusine	—	1.300
Boon, amarant	—	1.071

Volgens die gegevens blijkt het dat de *Phaseolus* goed groeit na gierst en amarant ; eleusine en maïs zijn voorgangers van gemiddelde waarde, terwijl de bonen de minst gunstige uitslagen geven.

e. Teelt in gedraineerde moerasgrond.

Enkele voorlopige vaststellingen spruiten voort uit de proeven sinds 1949 begonnen in gedraineerde moerasgrond.

— De kleine opbrengsten van de graangewassen zijn vooral toe te schrijven aan de plunderingen door vogels.

— De leguminozen, die men bij voorkeur in het begin van het droog seizoen zal zaaien, gaven volledige bevrediging in dat midden.

— De teelt in moerasgrond, volledig misplaatst voor de cassave, is gunstig voor de aardappelen die in het begin van het droog seizoen geplant zijn. Voor de bataten is de aanpassing aan dat midden een bijzonderheid eigen aan de variëteit.

— Men heeft uitstekende uitslagen bekomen met pompoenen, amarant en Chinees gras.

3. — LEVERING VAN PLANTGOED EN ZADEN.

Zaden.	Veredelde voedingsgewassen :	5.382 kg.
	Verscheidene planten :	35 kg
Knollen.	Voedingsgewassen :	345 kg
Stekken.	Cassave :	143.500 m.

D. — GROEP VAN DE NIJVERHEIDSGEWASSEN

Assistent, Hoofd van de Groep : de H. VAN PARYS, A.

Adjuncten : de HH. DONCK, J.,
(Hoofd van
de Onderne-
ming Lekwa).
DUEZ, R.
LALANDE, P.
(Lekwa).

1. — STATION TE NIOKA.

a. *Koffieboom* (*Coffea arabica*).

Over het algemeen heeft de waarneming van de proefondervindelijke koffietuinen de vorige besluiten bevestigd.

De verjonging van de bomen door snoeien van de helft van de kroon om het schieten van uitlopers te begunstigen, blijft de meest voordelige praktijk.

Na 11 jaren waarneming heeft men bevestiging bekomen dat de agobiada-snoei ongunstig is voor het opbrengstvermogen. De Blue Mountain geven de hoogste opbrengsten als zij eenstammig gesnoeid worden. Voor Local Bronze, Jackson 2, Santiago en Mysore integendeel is meerstammigheid het best.

b. *Verscheidene planten*.

De percelen met *Cinchona Ledgeriana* werden normaal onderhouden.

Zoals naar gewoonte heeft men de vruchtopbrengst opgetekend van *Aleurites montana* die in 1940 geplant werd. De beste moederbomen werden vegetatief en generatief vermeerderd.

De vruchtzetting bij ananas, *Annona squamosa*, perzikbomen, mispelaar en citrusvruchten was bevredigend.

2. — ONDERNEMING LEKWA.

a. *Kina* (*Cinchona Ledgeriana*).

De gemiddelde opbrengsten bekomen door de uitdunningen zijn hieronder aangegeven :

Aan- planting	Aantal bomen uitgedund per ha	Stronken	Opbrengst aan bast (kg/ha)		Totaal	Aantal bomen aangetast door Armil- laria per ha
			Takken	Wortels		
1940	675	1.145	1.188	372	2.705	(leegkap)
1941	174	240	176	59	475	34
1942	478	396	243	94	733	100
1943	406	271	197	62	530	221
1944	734	289	179	73	541	202
1945	1.060	302	242	87	631	121
1946	898	156	112	49	317	133

De snoei van de kinatuinen aangeplant in 1947 en 1948 leverde respectievelijk 63 en 129 kg bast van de takken per ha.

In twee percelen van elf jaren oud werd de leegkap uitgevoerd. De totale bastopbrengst is de volgende :

Jaar	Opbrengst (kg/ha)
1945	1.887
1946	4.131
1947	1.801
1948	1.320
1949	2.568
1950	714
1951	2.702
	15.123

Gedurende hetzelfde dienstjaar heeft men 6 ha beplant met *Cinchona succirubra*.

b. Theeplanten.

De theetuinen bezetten ongeveer 32 ha.

De proefnemingen over het plantverband (Juni 1948) en over de voorbereiding van het terrein (Juli 1948) werden in Mei 1951 aan een vormsnoei onderworpen en, vijf maanden er na, aan de eerste « tipping » (op 0,90 m hoogte).

In de proef over de bedrijfsregeling van de tuinen (Augustus 1948) werd de vormsnoei toegepast in October 1951, volgens de Nederlandse methode ; de eerste « tipping » op 0,55 m hoogte, zal uitgevoerd worden in Februari 1952. Geen enkel geval van brand werd opgemerkt.

De schaduwproeven (April 1949) ondergingen een vormsnoei (Nederlandse methode) in October 1951 ; een eerste « tipping » op 0,55 m hoogte, zal uitgevoerd worden in Februari 1952. Vermelden wij de eenvormigheid van de bedekking verzekerd door *Croton megalocarpus*, die op het veld gezaaid en geleidelijk uitgedund werd.

In October 1951 heeft men eveneens de vormsnoei toegepast op de proef over de plantwijzen. De theeplanten die als « stumps » van 2 jaren uitgeplant werden ontwikkelen na de wortelkraagsnoei veel beter dan de planten voortkomende van plantgoed van één jaar oud.

In October 1951, is men de exploitatie begonnen op een oppervlakte van 2 ha volgens een systeem toegepast in Assam, en op 3 ha volgens de Nederlandse methode. Een perceel van 3 ha werd voorbehouden voor de zaadoogst.

Opvallend is de voortdurende toename van de aantasting door *Armillaria*.

In April 1951 werd een tuin van 7 1/2 ha aangelegd. *Croton megalocarpus* werd in het veld uitgezaaid, acht maanden vóór het uitplanten van de thee, in een plantverband van 2 × 3 m en met 3 zaden per zaaikuultje.

E. — BOSBOUWKUNDIGE GROEP

(Zie Jaarverslag van de Afdeling Bosbouw).

F. — GENEESKUNDIGE DIENST

Geneesheer, Hoofd van de Dienst : D^r MANDEVILLE, R.

In 1951 heeft men de inrichting van de geneeskundige instellingen voortgezet ; deze bevatten thans : een bureau, een apotheek, een raadplegingszaal voor Europeanen, een dispensarium voor inlanders, een hospitaalgebouw voor inlanders (40 bedden), lokalen voor inspuitingen en bijzondere onderzoeken, drie afzonderingspaviljoenen.

De gezondheidstoestand van de blanke bevolking is zeer bevredigend gebleven. In 1951 werden opgetekend : 615 raadplegingen, 540 medische bezoeken en 3 geboorten.

Wat het inlands personeel van het Station betreft is de toestand over het algemeen gunstig. De dienst van de geneesheer heeft zich geweldig uitgebreid door de vermeerdering van het aantal inlandse patiënten die in de omstreken van het Station wonen. In het laatste dienstjaar telde men 718 gevallen van hospitalisatie, 12.166 raadplegingen, 4.731 inspuitingen en inentingen, 996 aderlatingen. Verscheidene geneeskundige onderzoeken werden eveneens uitgevoerd in de Onderneming Lekwa en in het Station op de Hawa Berg.

2. — VEEARTSENIJKUNDIG LABORATORIUM TE GABU

Directeur : D^r JEZERSKI, A.

Assistent : D^r WYLER, R.

Adjunct : de H. VEREYCKEN, M.

Het Laboratorium heeft dit jaar een groot deel van zijn werkzaamheden gewijd aan de reorganisatie en aan de volledige inrichting van zijn instellingen.

1. — OPZOEKINGEN EN WAARNEMINGEN OVER DE VEEZIEKTEN.

Trypanosomiasis.

De waarnemingen over de behandeling en de beschermende werking van de antrycide-zouten bij de runderen hebben de vroegere uitslagen bevestigd.

Door de opzoekingen over de voortplantingswijze van de dierlijke trypanosomiasis in hoog gelegen streken heeft men de beschermende werking van benzeenhexachloride (B.C.H.) kunnen vaststellen door uitsproeien op een ezel, os, schaap en geit. Om de 4 dagen gebruikte men Gamatox in een oplossing van 1 op 250. Gedurende gans de proef, die zes maanden duurde, zijn de vier behandelde dieren negatief gebleven, terwijl een schaap, hetzij een vierde van de getuigen, een trypanosomiasis vertoonde van *T. congolense*. Op de 17^e dag na de laatste besproeiing, werden de twee ezels, de getuige en het object, aangetast door een trypanosomiasis van *T. congolense* en de twee runderen, object en getuige, door een trypanosomiasis van *T. vivax*, 25 dagen na het ophouden van de besproeiingen.

Glossina Severini werd gevonden in de woudzone van de bronnen van Kibali, hetgeen een nieuwe schuilplaats uitmaakt voor die soort.

East Coast Fever.

Men heeft de proeven voortgezet voor de afzondering en de passage van stammen van *Theileria parva* om de immuniteit van de runderen te verzekeren.

Besmettelijk verwerpen.

De vergelijkende studie van de verscheidene diagnosemethoden werd begonnen in samenwerking met het Zoötechnisch Station te Nioka. De behandeling van de zieke dieren bij middel van antibiotica zal eveneens nagezien worden door het Laboratorium.

Mond- en klauwzeer.

Men heeft stammen van mond- en klauwzeer kunnen afzonderen in een kudde inlands vee.

Poliomyelitis.

Die ziekte maakt verder het voorwerp uit van opzoekingen. Nieuwe menselijke stammen werden afgezonderd, talrijke passages op apen werden uitgevoerd; paarden en ezels worden aan hyperimmunisatie onderworpen voor de serumproductie.

Anaëroben.

Het Laboratorium bestudeert verder de afzondering en de bepaling van de stammen van boutvuur en paraboutvuur, alsook de afwerking van de vaccinatiemethoden in functie van de polyvalentie en de immuniteitsduur.

Paratyphus.

De prophylaxe en de therapie van de paratyphus van runderen, varkens en hoenders door het gebruik van entstoffen en bacteriophagen werden uitgewerkt.

De polyvalente sterk lyserende coli-paratyphus-bacteriophagaag kan aan jonge dieren prophylactisch toegediend worden. De dosis langs de mond is 0,5 cm³ voor de kuikens van één dag oud en 30 cm³ gedurende 3 dagen voor de kalveren. De therapeutische dosis is 50 cm³ langs de mond voor de kalveren of 20 cm³ intramusculair.

De entstof op basis van kaliumaluin schijnt minder giftig en werkzamer te zijn dan de entstoffen door de warmte gedood of de geformuleerde entstoffen. De immuniteitsduur voor de ingeënte dieren schommelt tussen 6 en 7 maanden.

Onbepaalde virusziekten.

Bij de geit heeft men een virus afgezonderd die nog niet bepaald is en waarvan de overzetting in de natuur schijnt te gebeuren door steekinsecten. Men heeft de passage van de virus kunnen vaststellen

op geiten, runderen en kiemen van kuikens, maar het mislukte bij de kleine laboratoriumdieren : konijn, Guinees biggetje en muizen. Dezelfde virus werd afgezonderd op zieke of dode runderen. De aan-doening, die buitengewoon dodelijk is voor de geit en de os, openbaart zich door symptomen van neerslachtigheid, bevingen en een hoge temperatuur. De pathologisch-anatomische veranderingen, weinig waarneembaar, gaan gepaard met epicardiale stipbloedingen en een pericardiaal exsudaat.

Bestrijding van de ectoparasieten.

De uitwerking van baden en besproeiingen van producten op basis van Gamexan werd nagegaan op huisdieren. De proefnemingen bevestigen de doeltreffendheid van B.H.C. op de teken van het geslacht *Rhipicephalus* en *Amblyoma*. De twee besproeiingen per week met een emulsie van Gamatox aan 1 per 250 tonen aan dat in een door teken verpest midden men de dieren practisch buiten bereik van de parasieten kan stellen na de derde besproeiing.

2. — **PRODUCTIE VAN ENTSTOFFEN EN VAN VERSCEIDENE PRODUCTEN.**

	<i>Productie (in cm³)</i>
Polyvalente entstof tegen boutvuur en paraboutvuur	1.028.500
Entstof tegen brucellose stam Buck 19	39.150
Entstof tegen paratyphus en coli.	6.500
Entstof tegen streptococcen	1.100
Entstof tegen hoendertypose	10.100
Enkelvoudige entstof van Fermi tegen lyssa	7.100
Entstof tegen bekziekte	1.000
Entstof tegen hoenderpokken	5.000
Melkzuurfermenten	8.000
Autolysaat tegen kuikencoccidiose	700
Brucella-antigeen voor agglutinatie	600
Brucella-antigeen voor « ring test »	45
Brucella-antigeen voor snelreactie	1.730

3. — **DIAGNOSEDIENTST.**

In 1951 verwezenlijkte het Laboratorium 490 lijkschouwingen, 362 inentingn, 5.231 culturen, 29.425 onderzoeken van een natuurpraeparaat, 53.949 controles van gekleurde uitstrijkjes, 8.880 parasitologische faecesonderzoeken, alsook verscheidene titreringen en agglutinaties.

De bevestigde diagnosen belopen 126 voor bacteriënziekten, 15 voor virusziekten, 202 voor ziekten veroorzaakt door protozoa en 1.393 voor parasitaire ziekten.

3. — ONDERZOEKINGSCENTRUM OVER DE ZIJDEWORMTEELT OP DE HAWA BERG

Directeur d.d. : de H. COUVREUR, J.
Assistent : de H. BERTHET, P.
Adjuncten : Mvr. JACQUEMAIN, O.
de HH. DRABS, R.
JACQUEMAIN, R.
RAMACKERS, G.

I. TEELT VAN DE EITJES VAN DE ZIJDERUPSEN

1. — VEREDELING VAN DE ZIJDEWORMEN.

Van af het begin van de veredeling (1948), heeft men gepoogd lijnen met grote opbrengst en met een groot percentage zijde af te zonderen, mits later de individuen uit te schakelen die de nodige waarborgen niet geven voor de afhaspeling en het spinnen.

De algemene gang van de veredeling kan als volgt geschetst worden :

In 1948 werden elite rupsen met een zijdegehalte van 17 à 20 % afgezonderd van de partijen die maar 14 à 16 % zijde opbrachten.

In 1949 was dit gehalte bij sommige elites reeds 24 %, en voor sommige partijen was de gemiddelde waarde 19 % tegenover 15 % voor de ouders.

In 1950 bereikte men een nieuwe vooruitgang : het individueel gewicht van de schalen overtrof, in sommige gevallen, 10 deniers en het gemiddeld zijdegehalte van de beste partijen was 20 %.

In 1951 stelde men in talrijke gevallen een vermindering vast van de zijdeopbrengst, misschien te wijten aan de inteelt (deze veronderstelling zal in 1952 nagezien worden).

De volgende gemiddelde gegevens, opgetekend in 1951, handelen over enkele partijen afkomstig van elite individuen :

	Gemiddeld gewicht van de			Zijdegehalte (%) van de	
	cocons (g)	poppen (g)	schaal (deniers)	twee ouders	nakome- lingen
<i>Ras « Jaune Ryckmans »</i>					
J. 0303 / 1	1,76	1,46	5,96	24,3-19,0	16,9
J. 0303 / 2	1,46	1,22	4,72	23,5-18,8	16,2
J. 0303 / 3	1,97	1,62	7,18	24,6-19,0	18,3
J. 0301	1,54	1,29	5,10	21,2-18,0	15,6
<i>Ras « Mont Hawa Blanc »</i>					
H. 1303 / 1	1,92	1,60	6,40	20,6-16,5	16,8
H. 1302	2,07	1,70	7,54	21,8-17,5	18,3
H. 1304 / 1	1,78	1,46	6,60	20,6-19,0	18,4
H. 1305 / 1	1,91	1,59	6,40	20,0-16,5	16,7
H. 1303 / 2	1,87	1,51	7,10	20,0-16,3	19,1
H. 1304 / 2	1,88	1,58	5,80	20,6-19,0	14,3

2. — SORTERINGSPROEF BIJ DE TEELT VAN DE EITJES.

In 1950 en 1951 heeft men eitjes gekweekt die afkomstig waren van dubbele cocons om zich er van te verzekeren of ze geschikt zijn voor de bewaring ofwel of men ze zal wegwerpen bij het sorteren.

Volgens de gegevens hieronder over een partij gewone « Mont Hawa Blanc » en een partij cocons afkomstig van dubbele cocons (3^e teelt 1951), zou de uitschakeling van deze cocons voor de teelt van de eitjes niet gerechtvaardigd zijn.

	I	Cocons (%)		Dubbel	Niet spinbaar	A/windbare lengte (m)	Breuk- coëfficiënt	Zijde (%) op droge cocons)
		II	III					
M. H. B.	49,8	46,0	0,7	1,0	1,7	513	0,9	25,06
Dubbele	51,9	42,5	0,5	2,9	3,4	572	0,6	26,00

3. — REPRODUCTIETEELTEN.

In 1951 werden drie reproductieteelten uitgevoerd ; die eierteelten zullen in 1952 voorzien in de bevoorrading van de zijdewormkwekerijen voor vermenigvuldiging. De meeste van de zijdewormkwekerijen waren niettemin aangetast door « flacherie ».

4. — ONDERZOEKINGEN OVER DE DARMSTOORNISSEN (FLACHERIE).

De aandacht werd getrokken door de darmstoornissen, ten gevolge van hun ernstige aangroei.

a. Inwendige oorzaken.

Indien het mogelijk is dat de primaire pathogene factor langs het eitje overgezet wordt, moet men nochtans toegeven, ten gevolge van de waargenomen tegenstrijdige feiten, dat die overbrenging te zwak

is om met zekerheid aangetoond te kunnen worden ; men moet noodzakelijk zijn toevlucht nemen tot een of meerdere uitwendige elementen om die feiten uit te leggen, vooral wat betreft de eerste teelt, die dikwijls onaangestast is. Die uitwendige elementen schijnen rechtstreeks of onrechtstreeks gebonden te zijn aan de evolutie van de milieufactoren.

b. *Uitwendige oorzaken.*

Men heeft vastgesteld dat nieuwe kwekerijen de prooi werden van epidemiën, terwijl men in niet ontsmette kwekerijen een normale teelt kon bekomen ; anderzijds heeft men naast elkaar, in dorpen op gelijke wijze ontsmet, kwekerijen gevonden waar de teelt normaal was en andere waar de rupsen in groot aantal stierven. Uit die waarnemingen moet men besluiten dat de ontsmettingen onvolmaakt en onvolledig zijn, ofwel dat de pathogene factor eveneens van buiten uit kan ingebracht worden langs wegen die onbereikbaar zijn voor de ontsmetting.

c. *Practisch besluit.*

Bij gebrek aan nauwkeurige gegevens over de « flacherie » en over de andere ziekten, dringen de volgende maatregelen zich op :

(I) Over het algemeen :

1^o opnieuw de praktijk van twee teelten (April en October) aannemen, om zoveel mogelijk de uitwerking van de opeenvolging te verminderen die zich openbaart door een vergroot epidemisch uitzicht bij elke teelt ;

2^o uiterst nauwkeurige en volledige ontsmetting van de kwekerijen, vernieling door branden en onderdelven van alle afval van de teelt, afschrappen van de toegangen tot de kwekerijen ;

3^o vernietiging van de zieke en dode rupsen ;

4^o voortdurend toezicht op de teelten, om de rupsen in de beste weerstandsvoorwaarden te houden.

(II) Bij de teelt van de eitjes :

1^o uitschakeling van de cocons herkomstig van verdachte kwekerijen ;

2^o onmiddellijke eierteelt van levende vlinders om diegene uit te schakelen die parasitaire vibrionen vertonen ;

3^o na de winterslaap, nazicht tot in de bijzonderheden van de ont-smetting van de eitjes, dozen en tulen, en toepassen van de preventieve maatregelen die geschikt zijn om elke besmetting van de eitjes te voorkomen tussen hun voorbereiding en hun uitdeling ;

4^o afzonderlijke bewaring van de partijen eitjes die herkomstig zijn van verschillende kwekerijen.

d. *Oriënterende proeven over de behandeling.*

Men heeft enkele oriënterende proeven uitgevoerd over het gebruik van sulfamiden als voorkomende of genezende middelen tegen de darmstoornissen. De teleurstellende uitslagen tot nog toe bekomen kunnen toegeschreven worden aan de ongeschikte keus van de dosis en van de behandelingstijdstippen. Het is ook nog mogelijk dat de sulfamiden ondoeltreffend zijn indien, zoals sommige schrijvers beweren, de primaire besmetting te wijten is aan een virus.

II. UITSLAGEN VAN DE TEELTEN

EERSTE TEELT.

Het percentage eitjes, uitgedeeld in April, die uitgekomen zijn bedroeg 90 tot 95 % : het waren alleen ingevoerde variëteiten S. F. S. 14 en S. F. S. 15, met uitzondering van drie dorpen die plaatselijke eitjes gekregen hadden.

De gemiddelde opbrengst was 52,3 kg per kwekerij, en het gemiddeld rendement was 1,419 — het laagste dat men tot op heden vastgesteld heeft bij een eerste teelt (1,778 in 1949 en 1,790 in 1950). Deze achter-uitgang is waarschijnlijk te wijten aan de « flacherie » die voorkwam in de 5^e leeftijd, op een veel heviger manier dan gedurende de April-teelten van de voorgaande jaren. Merken wij op dat de « flacherie » zeer geweldig gewoekerd heeft gedurende de 3^e late teelt (December) van 1950.

TWEEDE TEELT.

Deze tussenteelt bevat twee perioden, waarvan de eerste plaats had in bijzonder ongunstige omstandigheden.

Eerste deel (Juli-Augustus).

Daar de winterslaap gewoon verlengd geweest was, kwamen de

eitjes onregelmatig uit, in de orde van 50 à 60 %. Ten gevolge van de materiele omstandigheden (pas gedane en onvolledige ontsmetting van de kwekerijen) en van ongunstige weersomstandigheden was er een grote sterfte bij de rupsen. Het rendement was dan ook zeer laag (0,42).

Tweede deel (Augustus-September).

Zoals in het eerste deel waren de gebruikte rassen « Jaune Ryckmans » en « Mont Hawa Blanc » ; het werkelijk uitkomen schommelde ditmaal tussen 80 en 85 %, de opbrengsten per kwekerij van 30 g was 21 tot 25 kg en de minderwaardige, ruwe rendementen bedroegen 0,7 tot 0,9.

DERDE TEELT.

Al de beschikbare plaatselijke eitjes, behorende tot de rassen M.H.B., Bagdad en J.R., werden in November verdeeld aan 19 g per kwekerij ; de eitjes hadden het einde van de winterslaap en de praeïncubatie doorgemaakt in een koude kamer.

Het uitkomen was regelmatig en overtrof 90 % in inlands midden. De teelt verliep normaal tot in het begin van de 5^e leeftijd ; gedurende die laatste periode brak de « flacherie » uit met een toegenomen virulentie en verminderde de oogst aanzienlijk.

In algemene regel, nam de schade in hevigheid toe met de opeenvolging van de teelten. Nochtans werden sommige kwekerijen gespaard.

Buiten de « flacherie », veroorzaakten de andere ziekten maar onbeduidende schade ; geen enkel geval van « pebrine » werd vermeld.

De achteruitgang van de rendementen in 1951 wordt duidelijk aangetoond in volgende retrospectieve tabel :

<i>Jaar</i>	<i>Aantal teelten</i>	<i>Aantal kwekerijen</i>	<i>Gewicht van de eitjes (kg)</i>	<i>Opbrengst ⁽¹⁾ (kg)</i>	<i>Ruw rendement in inlands midden</i>	<i>Opbrengst per kwekerij (kg)</i>
1945	3	431	14,6	28.516	1,950	76
1946	3	549	20,6	38.785	1,880	70
1947	2	669	24,6	35.535	1,450	50
1948	2	754	31,7	59.362	1,874	79
1949	2	794	42,9	72.447	1,608	91
1950	3	801	40,5	73.753	1,696	94
1951	3	812	62,9	62.517	1,000	81

(1) Die van het Station inbegrepen.

III. PROEFTEELTEN

1. — VERGELIJKENDE STUDIE VAN DE RASSEN.

a. *Opbrengst van de cocons.*

De verscheidene proeven sinds verschillende jaren uitgevoerd, zowel in inlands midden als in het Station, tonen aan dat de variëteiten M.H.B. en S.F.S. 15 aan elkaar gelijkwaardig en beter zijn dan de andere rassen, zelfs dan S.F.S. 14 en dan Jaune Ryckmans (J.R.), voor wat betreft de coconproductie.

Het is lastig een onderscheid vast te stellen tussen S.F.S. 15 en M.H.B. Het blijkt nochtans dat de «S.F.S. 15», die tot de Bagdad-variëteit behoort, een ras geleverd heeft dat zich plaatselijk goed aanpast (S.F.S. 15-2) en meer opbrengt dan de S.F.S. 15-1 die rechtstreeks ingevoerd werd. De kruising M.H.B. $\times$ Bagdad schijnt ook zeer voordelig.

b. *Uitlevering bij het spinnen.*

Alhoewel het ras S.F.S. 15 meer cocons levert, is de zijdeuitlevering van de cocons van het type S.F.S. 14 zoveel beter, dat zijn teelt een maximum van inkomsten zou verzekeren, bij gelijkheid van alle andere omstandigheden. Anderzijds, indien de technologische kwaliteiten van de M.H.B. minder zijn dan die van de S.F.S. 15, toch overtreft de M.H.B. het ras J. R. zowel bij de productie als bij het spinnen.

c. *Algemeen besluit.*

Voor teelten uitgevoerd onder gelijke voorwaarden, kan men, aan de hand van de uitslagen van meerdere jaren, op gebied van opbrengstvermogen en winstmarge, de voorkeur geven, in afnemende orde, aan de typen S.F.S. 14 — S.F.S. 15 — M.H.B. — J.R. In feite zijn de drie eerste variëteiten practisch gelijkwaardig.

2. — POPULATIEDICHTHEID.

Een variëteitsvergelijking gesteund op de teelten herkomstig van een zelfde eiergewicht is niet gegrond, ten gevolge van het verschil in percentages bij het uitkomen, van het volstrekt aantal eieren (dat wisselt van 1.300 tot 1.800 per gram eieren) en van het gemiddeld individueel gewichtsverschil van de cocons (verschillend volgens het ras).

Om geldige besluiten te nemen, zou men de rassen moeten vergelijken volgens hun optimum populatiedichtheid, zodat de variëteiten van dezelfde theoretische productiemogelijkheden genieten. Men zal die elementen in beschouwing nemen bij de volgende intervariëtale proeven.

Tot op heden — en onder voorbehoud van voorgaande opmerkingen — schijnt er geen merkbaar verschil te bestaan tussen de zijdeproducties van de teelten van 35 en 45 g.

IV. MOERBEZIETUINEN

1. — VERGELIJKENDE STUDIE VAN HET OPBRENGSTVERMOGEN VAN DE MOERBEZIEBOMEN.

Men heeft een onderscheid gemaakt tussen de variëteiten in verzamelingen- en waarnemingspercelen, gesteund op het opbrengstvermogen aan bladeren. Anderzijds heeft men vergelijkende proeven uitgevoerd in clonale percelen met de beste moerbeziebomen van de verzamelingen A, B en C en van Moretti. Die moerbezietuinen zijn nog te jong om besluiten te kunnen nemen.

2. — AANSLAAN BIJ HET STEKKEN.

De waardeschaal van de variëteiten over de hoeveelheid stekken die aanslaan is practisch dezelfde als in 1948: een proef uitgevoerd in Augustus 1951 heeft de verschillen bevestigd, aangeduid in het vorig verslag (p. 236).

3. — VOEDINGSWAARDE VAN DE MOERBEZIEBOMEN.

a. *Intervariëtale vergelijkingen.*

Door de verscheidene voedingsproeven, die uitgevoerd werden gedurende de Novemberteelten, heeft men de moerbeziebomen kunnen indelen in twee klassen, waarvan de ene zich kenmerkt door haar vegetatieve kracht, maar slechts een minderwaardige voedingswaarde heeft (Meerstammige, Lhou, enz.), terwijl de andere een veel hoger voedingswaarde heeft, maar minder opbrengt en moeilijker te stekken is (Moretti, Romain).

In de 3^e teelt van 1951 waren de vergeleken objecten Moretti-Meerstammige-A 17; die laatste cloon is een van de elites voor wat betreft de bladopbrengst. De bekomen uitslagen schijnen aan te duiden dat die cloon met de Meerstammige gelijkstaat wat de voedingswaarde betreft; zij bevestigen dat bij de October-Novemberteelt

de Moretti veel beter was, alhoewel men geen verschillen opgemerkt had tussen Moretti en de Meerstammige bij de 2^e teelt (September 1950). De grotere voortreffelijkheid van Moretti deed zich dus maar gelden bij de 3^e teelt.

b. *Invloed van het snoeitijdstip op de voedingswaarde van de bladeren.*

Men heeft een proef gedaan, met de Meerstammige als referentie, om vast te stellen of het verkieslijk is min of meer jonge bladeren te gebruiken ; dit is dan ook bepalend voor het snoeitijdstip.

De bekomen uitslagen wijzen op geen belangrijke verschillen tussen jonge en oude bladeren voor de zijdeproductie, zoals blijkt uit volgende tabel :

Bladeren	Sterfte (%)	Blaze	Productie van		Zijde	Zijde (%)	Afwindbare lengte (m)
			Vloszijde	Coconafval			
Jonge	67,6	8	35	39	73	19,0	597
Oude	64,3	6	25	22	76	21,8	600

c. *Opzoeken van een criterium voor de voedingswaarde van de bladeren.*

De zijde is hoofdzakelijk samengesteld uit complexe aminozuren ; men mag dus veronderstellen dat haar productie beïnvloed wordt door de hoeveelheid aminozuren in de voeding aanwezig. Bijgevolg zou men de voedingswaarde van de bladeren kunnen nagaan door ontleding van de organische stikstof die zij bevatten. Dit classificatieprocede zou veel sneller en praktischer zijn dan de voedingsproeven met teelten. Om een dergelijk criterium op te zoeken, werden er bladeren waarvan de voedingswaarde reeds gekend is opgestuurd naar het Laboratorium voor Analysen te Yangambi.

Anderzijds, om te bepalen of de aanvullende voeding met aminozuren een invloed uitoefent, heeft men een partij zijderupsen, die een bijrantsoen alanine (een van de voornaamste producten die vrijkomen bij de hydrolyse van zijde) gekregen hadden, vergeleken met een standaard partij. Ziehier de uitslagen :

	Sterfte (%)	Blaze (%)	Vloszijde (%)	Xocorafval (%)	Zijde (%)
Rupsen gevoed met alanine	10	1,40	7,50	3,75	30,93
Standaard	35	1,36	4,77	5,11	30,00

Alhoewel die proef niet voldoende belangrijk is om met zekerheid besluiten te nemen, schijnt het toch dat de voeding met alanine een betrekkelijke productieverhoging aan zijde (3,1 %) veroorzaakt ten overstaan van de gewone voeding ; de sterfte is bovendien kleiner. Die uitslagen zullen op grotere schaal nagezien worden.

4. — **CULTUURTECHNIEK.**

a. *Cultuurmethoden.*

Om de opbrengstprijis van de bladeren te verminderen heeft men in 1950-1951 verscheidene typen van moerbezietuinen aangelegd (zie vorig verslag, p. 237). Volgens het geval, was de opbrengstprijis verminderd, hetzij dat de onderhoudskosten kleiner waren, hetzij dat men andere producten, in tussencultuur, oogste. Daar die moerbezietuinen nog zeer jong zijn, zal men de balans van de proef pas na enkele waarnemingsjaren kunnen opstellen ; men heeft nochtans opgemerkt dat de instellingsonkosten niet merkbaar verschillen.

b. *Plantverbandproef.*

Er werd een moerbezietuin ingericht in een weide (dichte aanplanting en snoei bij de grond) ; men heeft de stekken rechtstreeks in het veld uitgeplant en in verschillende plantverbanden, om de grootheidsorde te bepalen die men zal aannemen voor de latere aanplantingen. Van de drie geplante variëteiten (Meerstammige, Lhou, Malgache) stelt men vast dat het optimum ligt tussen de plantverbanden van $1 \times 0,8$ m en $0,8 \times 0,6$ m ; een aanplanting volgens $0,8 \times 0,8$ m is waarschijnlijk het dichtst bij het optimum.

c. *Schaduw.*

Een schaduwproef, begonnen in 1948 in een moerbezietuin van 15 jaren oud, gaf bij de oogst van December 1951 de volgende uitslagen :

<i>Behandeling</i>	<i>Bladopbrengst per 80 moerbeziebomen (kg)</i>	<i>Schaduw</i>
Onder <i>Solanum macranthum</i>	6,1	dichte
Onder <i>Cassia didimobotrya</i>	9,1	dichte
Onder <i>Bauhinia</i>	16,9	lichte
Onder <i>Sesbania</i>	20,1	lichte
Volle belichting I	26,2	geen
» » II	37,8	geen

De schaduw is dus duidelijk nadelig voor de moerbeziebomen ; in 1952 zal men de proef stop zetten.

d. *Bodembedekking.*

Een oriënterende proef in 1949 aangelegd bevestigt het feit dat de bedekking met grasachtigen die kunnen afgemaaid worden, vooral die met rechtopstaande stengels, de moerbeziebomen benadeligt.

Een onlangs begonnen proef vergelijkt de bedekkingen met :

- moerbeziebomen, zeer dicht geplant (weide) ;
- strooisel ;
- grasachtigen (*Setaria sphacelata*) ;
- natuurlijke vegetatie met « selected weeding ».

Spijts de geringe ouderdom van de aanplantingen, stelt men reeds vast dat de moerbezie tuinen in de weide en onder strooisel mooier zijn, vooral de tweede in het droog seizoen.

e. *Bemesting.*

Uit vergelijkende proeven blijkt dat de moerbezieboom zeer goed de organische meststoffen aanvaardt, terwijl een gelijktijdig toedienen van kalk en as de opbrengst niet vermeerderd in vergelijking met de standaard. Anderzijds wordt de bladproductie aanzienlijk verhoogd door het samen toedienen van mest en assen.

f. *Verjongingssnoei van de moerbeziebomen.*

In Juli 1950 werd een 12 jaren oude moerbezie tuin aan wortelkraagsnoei onderworpen zodat nieuwe stengels zouden gevormd worden in vervanging van de oude, die te veel vervormd waren door het opeenvolgend snoeien.

Vier maanden na die snoei, bracht die tuin een hoeveelheid bladeren op gelijk aan 22 % van de productie van de niet gesnoeide standaard. Zestien maanden na het op stomp kappen, bedroeg de productie reeds 103 en 114 % van dit van de standaard ; men mag dus besluiten dat een moerbezie tuin door wortelkraagsnoei verjongd haar vroeger productiepeil bereikt in 12 tot 16 maanden.

In 1952 zal men nagaan in hoever de verjongde tuin meer opbrengt dan de standaard.

V. VOEDINGSGEWASSEN

Tot op heden waren de werkzaamheden in de culturen van de voedingsgewassen beperkt tot het onderhoud van een verzameling ; gedurende dit dienstjaar heeft men die werkzaamheid uitgebreid.

1. — **VERZAMELINGEN.**

Ongeveer 250 lijnen of variëteiten gierst, bonen, eleusine, maïs,

enz. werden van Yangambi in Nioka ingevoerd. Zij werden in waarneming gehouden in verzamelingspercelen.

2. — VERGELIJKENDE PROEVEN.

a. *Maïs.*

In een vergelijkende proef, uitgevoerd van Juni tot October 1951, heeft een plaatselijke maïs populatie, zoals in 1948, in opbrengst de vroegrijpe maïs van Nioka overtroffen. Het verschil in de rendementen is nochtans niet betrouwbaar.

b. *Gierst.*

De volgende globale uitslagen hebben betrekking op gierstvariëteiten die in Juni 1951 ingevoerd werden in een jonge moerbezie tuin met dicht plantverband.

<i>Variëteit</i>	<i>Groeiduur</i> (in maanden)	<i>Opbrengst</i> (kg/ha)
Bikomva (plaatselijk)	7	2.071
Ondoecka (plaatselijk)	7	1.914
Ondo Imve (plaatselijk)	7	826
0143 (Nioka)	5 1/2	429
0141 (Nioka)	5 1/2	368

c. *Cassave.*

Na 31 maanden groei overtrof de opbrengst van de variëteit Criolinha met 16 % die van de plaatselijke cassave Bwasamangi (53.445 kg/ha wortels). Het gewichtsverlies bij het schillen was voor die twee variëteiten respectievelijk 16,2 en 17,2 % ; de respectievelijke uitlevering van droge schijfjes (cossettes) op het gewicht verse wortels was 23 en 30 %.

3. — ZAAITIJDS TIPSPROEVEN.

Tengevolge van hun samenvallen met een droogteperiode, brachten de zaaiingen van eleusine van 28 Augustus minder op dan die van 5 en van 11 September.

Er was geen enkel betrouwbaar verschil in rendement tussen de aardnoot- en bonenvelden, gezaaid op drie verschillende data : 27 Augustus, 5 en 14 September 1951.

4. — ONDERZOEKINGSSTATION TE MULUNGU-TSHIBINDA

Directeur : de H. HENDRICKX, F. L.

Assistenten : de HH. DELHAYE, R.

FLÉMAL, J.

GAIE, W.

LIÉNART, J. M.

SNOECK, J.

Assistenten-Scheikundigen :

de HH. TONDEUR, R., Hoofd van het
Laboratorium.

DELVAUX, A.

Assistenten gedetacheerd bij het Station :

de HH. COPET, A., Bodemkundige.

INGHELBRECHT, C., Bodemkun-
dige.

LEFÈVRE, P. C., Entomoloog.

PIERLOT, R., Bosbouwkundige.

Adjuncten : de HH. DEKONINCK, C.

DEMOULIN, E.

GUTMOT, J.

THOMMÈS, A.

VAN DAELE, E.

VANDER CAMMEN, F.

VULSTEKE, O.

Adjunct-Scheikundige :

de H. TAELEMANS, L.

A. — GROEP VAN DE KOFFIEBOMEN EN THEEPLANTEN

Assistent : de H. GAIE, W.

I. ARABICAKOFFIE

I. — VEREDELING.

a. *Verzamelingen.*

Men heeft regelmatig de opbrengsten per perceel opgetekend van de soorten en variëteiten die in waarneming zijn.

Gedurende het laatste dienstjaar heeft men nieuwe nakomelingen ingevoerd van *Coffea eugenoides*, *C. arabica* var. *semperflorescens* en *C. arabica* var. *moka*.

b. *Moederbomen.*

De statistische studie van de jaarlijkse opbrengsten opgetekend van 1934 tot 1947 toont aan dat de klassering opgesteld na 13 jaren waarneming overeenstemt met de waardeschatting gedaan na 2 à 4 jaren toezicht.

Nieuwe moederbomen werden uitgezocht onder de beste nakomelingschappen van D₁ 1935. De D₂ zal vijftien nakomelingschappen bevatten : 6 Mibirizi, 5 Local Bronze, 1 Bourbon, 1 Jackson, 1 Kabare en 1 Blue Mountain Jamaïque. De jonge koffieplanten staan in een kweekbed om uitgeplant te worden in 1952.

Men is begonnen aan het uitzoeken van kandidaat-moederbomen onder de nog niet onderzochte variëteiten van het Station. Die prospectie zal voortgezet worden in de omliggende aanplantingen.

c. *Nakomelingschappen.*

In de tuinen met illegitieme nakomelingschappen werden de oogsten per perceel regelmatig opgetekend. In 1951 werden de beste opbrengsten — dit jaar met een zeer kleine volstrekte waarde — opgenomen in de D₁ 1935, voor de lijnen Mi 68, My 23, Ka 16 en Mi 66. In de D₁ 1937 met grote bonen, was de K 198 het meest productief. Negen lijnen van D₁ 1941 gaven meer dan 6 kg vruchten per koffieboom : Mi 406, Gu 26, Mi 75, BMJ 13, Mi 389, Ka 18, Mi 123, Gu 131 en Mi 52.

De individuele oogsten werden voor de laatste maal uitgevoerd in de tuinen met legitieme nakomelingschappen. De volgende gegevens zijn de gemiddelde jaarlijkse opbrengsten van de beste bastaarden (in kg verse steenvruchten per boom). Het cijfer tussen haakjes is het aantal waarnemingsjaren.

Hybriden 1936 :

BMK 3 × BO 72	1,91 (12)
---------------	-----------

Hybriden 1937 :

BM 71 × LB 8	4,65 (10)
BO 137 × BMK 3	3,68 (10)

Hybriden 1938 :

BM 130 × LB 8	4,46 (10)
BM 138 × LB 9	4,17 (10)

Hybriden 1940 :

BM 138 × Mara 38	3,56 (7)
BM 138 × BM 129	3,46 (7)

Hybriden 1941 (C. arabica × C. liberica) :

My 39 n ^r 603 × C. liberica	2,21 (7)
My 39 n ^r 599 × C. liberica	2,17 (7).

Voor de vorming van een F_2 heeft men 25 intraspecifieke hybriden en 8 interspecifieke hybriden weerhouden.

2. — CULTUURPROEVEN.

Na het afsluiten van de oude proeven, werden drie nieuwe proeven aangelegd : vergelijkende proef van de variëteit San Ramon eenstammig en meerstammig getopt, vergelijkende proef van meerstammige koffiebomen met meerstammige waarvan de verjongingssnoei verdeeld wordt in de tijd, oriënterende schaduwproef. Wat die laatste proef betreft, werden er op het laatste van het dienstjaar de volgende soorten ingevoerd : *Entada abyssinica*, *Millettia ferruginea*, *Albizia gummiifera*, *Grevillea robusta*, *Erythrina orophila*, *Inga dulcis*, *Pithecellobium* sp. en *Ricinodendron africanum*.

3. — VERWANTE WERKEN.

Men is begonnen aan de afwerking van een entsysteem. De bedoeling is de meest geschikte techniek vast te stellen, in de plaatselijke omstandigheden, voor de *Coffea arabica*, de geschiktheid te bepalen van de *Coffea liberica* als onderstam en de waarde vast te stellen van de enten genomen van de twee beste plaatselijke koffieplanten : Mibirizi en Local Bronze.

De studie van het stekken zal onverwijld aanvangen.

II. THEEPLANTEN

1. — VEREDELING.

Ingevolge de grote nood aan zaden, heeft men de wortelkraagsnoei van de percelen niet volledig kunnen afwerken.

Twee velden zijn in exploitatie. De kandidaat-moederbomen individueel geoogst, werden aangeduid op grond van volgende criteria : oppervlakte van het plukvlak, aantal en kwaliteit van de scheuten, vorm van de bladeren en afmeting van de geleding, gestel. De definitieve keuze van moederbomen, voor de vorming van een clonale tuin, zal gesteund zijn op het opbrengstvermogen.

Een prospectie uitgevoerd in een aanplanting heeft geleid tot de keuze van enkele struiken merkwaardig door hun kracht, hun opbrengst en het type van hun blad.

2. — VEGETATIEVE VERMEERDERING.

Gedurende dit dienstjaar werden proeven gedaan over het stekken,

die van groot belang zijn voor de normale vooruitgang van de veredeling.

Volgens de voorlopige uitslagen van proeven gedaan in broeibedden, blijkt het dat de ideale concentratie en indompelingsduur, voor indol-3-boterzuur en de behandeling van bebladerde en gedeeltelijk verhoutte stekken, rond de 60 mg en 24 uren zijn. Het is waarschijnlijk hetzelfde voor naphtaleenazijnzuur.

De korte indompeling (« quick dip ») moet aan nieuwe proeven onderworpen worden. Door de eenvoudige en praktische toepassing er van zal men dit systeem verkiezen boven de techniek van een langdurige indompeling, indien men er zal in slagen het percentage van het welgelukken van de beworteling te verhogen.

B. — GROEP VAN DE KINA EN ALEURITES

Assistenten : de HH. LIÉNART, J. M., Hoofd van de Groep.

FLÉMAL, J.

Adjunct : de H. THOMMÈS, A.

I. KINA (*Cinchona Ledgeriana*)

1. — VEREDELING.

a. *Clonale selectie.*

De keuze van de kandidaat-moederbomen en van de moederbomen werd normaal voortgezet.

In 1951 heeft men meer dan 15.000 geënte planten bekomen, van 105 clonen.

In de verscheidene clonale tuinen werden de waarnemingen over de groei en de opbrengst regelmatig opgetekend. De tuin aangelegd in 1939 is in exploitatie. Twee en dertig clonen met een hoog gehalte aan kininesulfaat werden in een tuin verzameld, die aangelegd werd op het einde van het dienstjaar. Om hun weerstand tegen de *Helopeltis* vast te stellen heeft men eveneens 58 clonen in vergelijking gebracht in aangrenzende rijen van 50 planten.

Vermelden wij dat de studie van de clonen, die bestemd zijn om de keuze van de ouders te richten, beperkt is tot de waarnemingen nodig om een sortering onder hen uit te voeren (kracht, alkaloïdengehalte, eventuele weerstand tegen insecten).

b. *Generatieve selectie.*

Men heeft de studie van de kandidaat-moederbomen voortgezet in de illegitieme nakomelingschappen geplant van 1939 tot 1945. Ondanks de toediening van kopersulfaat zijn de aanvallen van *Rosellinia* sp., die men waargenomen had in een veld met *C. Josephiana*, toegenomen.

Bijna 4.000 kunstmatige bevruchtingen, 15 kruisingen vertegenwoordigend, slaagden voor 41,1 %.

De F₁-tuinen, sinds 1945 aangelegd, werden regelmatig nagezien. Buiten hun rol om de waarde van de verenigingen van de ouders te toetsen, zijn zij ook nog bestemd om te dienen als bijzonderste kader voor de keuze van de kandidaat-moederbomen.

2. — **WERKEN IN VERBAND MET DE SELECTIE.**

a. *Bloemkenmerken en verschijnselen bij de vruchtzetting.*

De intensiteit van de bloei werd regelmatig opgetekend in verschillende omstandigheden.

b. *Studie van het naar de top dunner worden van de boom en van de bast en van de verandering van het kininegehalte volgens de plaats van de monsternamen en volgens de ouderdom.*

De waarnemingen werden gedaan op kiemplantjes in het kiembed, op planten in het kweekbed, op planten van 1 en 3 jaren in een zelfde midden, alsook op planten van 1 jaar in twee verschillende omstandigheden.

Er wordt eveneens rekening gehouden met de verhouding aan hout en bast van elk ontleed deel en van hun vochtigheid.

c. *Bepaling van het minimum aantal planten die in waarneming genomen moeten worden.*

Men is bezig aan de statistische studie van de opnamen opgetekend van 1948 tot 1950.

d. *Studie van de groeiperioden.*

De maandelijks groei van de zaailingen en van de geënte planten werd regelmatig opgetekend te Mulungu en te Tshibinda.

e. *Opzoekingen over het stekken.*

Op het einde van het dienstjaar zijn de systematische proeven begonnen om, in een eerste stadium, het soort stek te bepalen dat zich gemakkelijk inwortelt in broeibed of niet, zonder groeihormonen. De invloed van die producten zal nagegaan worden op het best geschikte materiaal.

3. — **CULTUURPROEVEN.**

De controle van de groei van de verscheidene soorten *Cinchona* werd voortgezet in de verzamelingsvelden te Mulungu en te Tshibinda.

In een bemestingsproef ingericht in 1948, vertonen de bastopbrengsten een tamelijk grote veranderlijkheid zodat de gebeurlijke invloed van de bemesting nog niet met zekerheid kan vastgesteld worden.

Andere cultuurproeven, waarvan men de onderrichtingen slechts zal kunnen aflijnen op het einde van de exploitatie, werden nagezien : bemestingsproeven (1939 en 1940), plantverbandproeven (1939), bepaling van de exploitatiwijze en van de cyclus van een opstand (1939, 1947 en 1950), plantgatenproef (1940), heraanplantingsproef (1949).

II. ALEURITES (*Aleurites montana*)

1. — **VEREDELING.**

De kwalitatieve en kwantitatieve controle op de moederbomen werd voortgezet.

Met het oog op de keuze van de ouders heeft men de waarnemingen voortgezet : wekelijks (intensiteit van de bloei), per semester (aantal vruchten) en jaarlijks (kracht).

2. — **VERWANTE WERKEN.**

De waarnemingen over de bloembiologie en de proeven over het kiemen en het verspenen werden normaal voortgezet.

In 1951 is men de studie begonnen van de vochtigheidsveranderingen, van de olieuitlevering en van de brekingsindex in functie van de duur en de wijze van het drogen van de zaden.

3. — **GARCIA NUTANS.**

Gedurende het laatste dienstjaar, heeft een jonge plant van *Garcia nutans* vrucht gezet, in een perceel dat aangelegd was in 1947.

C. — GROEP VAN DE BERGCULTUREN

Assistenten : de HH. DELHAYE, R., Hoofd van de
Groep.
SNOECK, J.

1. PYRETHRUM (*Chrysanthemum cinerariaefolium*).

1. — VEREDELING.

a. Vegetatieve veredeling.

De keuze van de kandidaat-elites is hoofdzakelijk gesteund op de hoeveelheid werkzame bestanddelen per eenheid van oppervlakte ; dit criterium is functie van het opbrengstvermogen aan bloemhoofdjes en van het pyrethrinegehalte. Het staat nu immers vast dat de beste opbrengers van bloemhoofdjes over het algemeen het minst aangetast zijn door *Ramularia bellunensis*.

Een nieuwe keuze van moederstruiken werd gedaan om een vergelijkende clonenproef aan te leggen. Tot dit doel werden individuele controles uitgevoerd over het opbrengstvermogen en de gezondheids-toestand in verscheidene populaties en in het materiaal dat afkomstig is van verschillende tuinen. Men is de waarnemingen begonnen van af de bloei, zodat men rekening kan houden met de kenmerken van de vroegrijpheid.

De nieuwe toetstuin, met een oppervlakte van 55,7 aren, werd aangelegd in October 1951. De tuin bevat 385 clonen, elk van hen vertegenwoordigd door 25 stekken op ruggen van 10 m geplant op tussenafstanden van $0,80 \times 0,40$ m.

Hier volgen het aantal clonen van iedere herkomst ; tussen haakjes staat het totaal aantal struiken in waarneming genomen in de populatiepercelen :

Zaailingen H. T. 4	23 (50)
Zaailingen H. T. 1	23 (57)
Massaselectie H. T. 1	61 (75)
Zaailingen geïsoleerd perceel Chigizi (H. T. 4 veredeld)	45 (75)
Zaailingen « Kenya »	8 (50)
Pyrethrum herkomstig van drie tuinen	40 (94)
Legitieme hybriden (2980) $\times$ (59 $\times$ 29/127)	26
» » (2980) $\times$ (2888)	26
» » (2980) $\times$ (2484)	19
Illegitieme » D ₁ 2484	1

Natuurlijke zaailingen afkomstig van slechte stand- plaatsen en van de cloon 47	8
Cloon Co 16 (1), vertoont een buitengewone weerstand tegen ziekten	I
Zaailingen D ₁ Co 25	78
Zaailingen D ₁ Co 53	19
Zelfbevruchting cloon 59 × 29/127	8

b. *Generatieve veredeling.*

De volgende gemiddelde uitslagen zijn afkomstig van de beste nakomelingschappen in een vergelijkende proef aangelegd in Januari 1949 :

<i>Kruisingen F₁</i>	<i>Rendement in % van de standaard (cloon 47)</i>	<i>Gehalte (%) aan pyrethrinen</i>		
		I	II	totalen
(59 × 29/127) × 2980	224	1,18	0,54	1,72
2980 × 2484	271	1,18	0,51	1,69
2888 × 2980	258	1,14	0,54	1,68
D ₁ 2484	248	1,06	0,54	1,60

De keuze van de moederstruiken bestemd voor de clonale proef 1951 werd beperkt tot de hierboven vermelde nakomelingschappen.

De ontleding van de bloemhoofdjes geoogst bij groepen struiken D₁ Co 25 en Co 53 wezen op pyrethrinengehalten die veel hoger waren dan die waargenomen bij de ouderclonen (minder dan 1 % pyrethrinen).

$$D_1 \text{ Co } 53 : 0,98 + 0,72 = 1,70 \% \text{ pyrethrinen.}$$

$$D_1 \text{ Co } 25 : 0,94 + 0,82 = 1,76 \% \text{ pyrethrinen.}$$

Men mag dus verwachten, bij deze D₁, clonen te vinden met een bevredigende pyrethrinenopbrengst en met een buitengewone kracht. Volgens het programma der kruisingen, hadden de bevruchtingen de volgende doeleinden :

— Verhoging van de gehalten, door kruisingen van clonen met hoog gehalte aan pyrethrine I met clonen met hoog gehalte aan pyrethrine II.

— Het in productie komen van zeer laatrijpe clonen versnellen.

— De kracht en het opbrengstvermogen van struiken met hoge gehalten verbeteren en vice versa.

(1) Co = bekomen na behandeling met colchicine.

- Kruisingen verwezenlijken tussen volmaakte keurplanten.
- Zelfbestuiving verwezenlijken bij keurplanten voor zaadproductie.
- Nieuwe genen invoeren.

Het programma van de gedwongen bestuiving werd verwezenlijkt door de oogst van zaden in 39 geïsoleerde percelen en door het gebruik van de bestuivingsmethode met kooien en met tussenkomst van bijen. Door deze techniek van bevruchting in een kleine kooi heeft men 6 maal meer bevruchtingen kunnen verwezenlijken dan wanneer men zich beperkt zou hebben tot geïsoleerde percelen alleen.

In de zaadtuinen werden de clonen $59 \times 29/127$ en H. T. 60 uitgeschakeld wegens hun onvoldoende kracht of hun te zwakke weerstand tegen *Ramularia*.

Andere uitschakelingen zullen gedaan worden op grond van de gezondheidscontroles die om de twee of drie maanden plaats hebben.

2. — WERKEN IN VERBAND MET DE VEREDELING.

a. Invloed van het midden op de opbrengst aan pyrethrinen.

De vergelijkende proef waarvan het protocol uiteengezet werd in het voorgaande verslag (p. 248), werd op het einde van het dienstjaar afgesloten.

Wij geven hieronder, in percent van de uitslagen bekomen met het materiaal « Bibatama », de opbrengsten aan bloemhoofdjes die men waargenomen heeft bij veredelde pyrethrum te Mulungu :

	Materiaal « Mulungu »	
	te Tshibinda	te Bibatama
September 1950	455	349
November-December 1950	138	180
Maart 1951	94	71
Augustus 1951	458	124
October 1951	246	—

De pyrethrinengehalten zijn aangegeven in volgende tabel :

		Te Tshibinda		* Te Bibatama	
		Selectie Mulungu	Materiaal Bibatama	Selectie Mulungu	Materiaal Bibatama
September	1950			1,74	1,50
November	1950			1,64	1,51
December	1950	1,65	1,42		
Maart	1951	1,43	1,05-1,26	1,51	1,06
Augustus	1951	1,66	1,42	1,50	1,38
September	1951	1,82	1,63		
Einde September	1951	1,90	1,62		

Als besluit, blijken de nakomelingschappen door het Station voortgebracht, over het algemeen, duidelijk veel beter te zijn dan het plaatselijk materiaal van Bibatama. Alhoewel zij waarschijnlijk gevoeliger zijn voor de *Ramularia*, is hun meerwaarde wat betreft het opbrengstvermogen aan pyrethrinen (rendement aan « bloemen » en pyrethrinengehalten) opvallend.

Het betrekkelijk gedrag van die twee stammen is kwalitatief hetzelfde in de twee streken.

b. *Bestrijding van de Ramularia bellunensis*.

De ethologische studie van de ziekte en het onderzoek van de bestrijdingsmiddelen werd voortgezet te Tshibinda en in verschillende productiecentra van pyrethrum, waarvan de drie voornaamste, op ongeveer 2.250 m hoogte gelegen, zich bevinden te Gishari, Mutura en Kinigi. Drie andere streken hebben van de hulp van het Station genoten voor wat de selectie betreft : Masisi, Biumba (Ruanda) en Kwandruma (Nioka).

Rekening houdende met de uitgevoerde klimatologische waarnemingen, blijkt het dat men de volgende uiterste klimaatskenmerken als ongunstig moet beschouwen voor de pyrethrumcultuur :

- Veel mist.
- Hoge en aanhoudende atmosferische vochtigheid, met veel regens.
- Geringe verdamping.
- Zwakke temperatuurschommelingen, met grote minima.

Indien wij een vergelijking maken van het geheel van de gegevens bekomen door de gezondheidscontroles op een perceel te Tshibinda, sinds October 1948, stellen wij vast dat de voornaamste schade opgetekend werd in het regenseizoen en de laagste cijfers bekomen worden in het droog seizoen. Wel heeft men gedurende het droog seizoen de ziekte zien opschieten, maar dan na vluchtige vochtigheidsperioden (gekenmerkt, buiten hun neerslag, door een hevige bestraling en een hoge temperatuur).

Die gegevens zijn samengevat in de volgende tabel :

			Zieke planten (%)
25	October	1948	10,75
25	Maart	1949	4,42
18	Juli	1949	0,99
9	Januari	1950	2,50
1	April	1950	0,63
19	Juni	1950	0,97
14	Januari	1951	9,70
13	Februari	1951	4,00

De ziekte neemt dus in hevigheid toe naarmate de vochtigheid in de omgeving de noden van de plant overtreft.

Andere gegevens tonen aan dat de intensiteit van de schade niet alleen afhangt van het klimaat, maar ook nog van de edaphische voorwaarden, het aanpassingsvermogen van het plantenmateriaal en van de cultuurmethoden.

In verband met de rechtstreekse bestrijdingsmiddelen heeft men, van af Februari 1950, proeven gedaan over het bespuiten met fungiciden, te Tshibinda, in de streek van Gishari en Mutura en te Kinigi.

Te Mulungu heeft men resultaten bereikt door toedienen van belangrijke hoeveelheden Bordelese pap (meer dan 700 kg CuSO_4 per hectare), en in Mutura door gebruik van Zerlate, Cuproxol en Thio-barine. De Zerlate gaf een opbrengstvermeerdering van 70 % en een vermindering van 75 % van de zieke organen. Maar het gebruik van Zerlate in grote hoeveelheid is gevaarlijk. Hoeveelheden van 50 kg per ha waren dodelijk voor de pyrethrum in Gishari.

De onrechtstreekse bestrijdingsmiddelen gaven minder wisselvallige uitslagen. Zij betreffen vooral de verbetering van de cultuurmethoden met een bijzondere vermelding voor de bemesting, de snoeiingen, de strijd tegen andere vijanden van de pyrethrum (name-lijk de aaltjes) en de selectie.

In dat opzicht wordt er groot belang gehecht aan de volgende kenmerken die allen bijdragen om de weerstand tegen *Ramularia* te vergroten :

— Groot opbrengstvermogen in gewicht. Deze, samen met de kracht van de plant, wordt gedurende een lange periode in waarneming genomen ; zij bevat dus de factoren die de gehardheid bepalen.

— Optimum evenwicht tussen vegetatieve en generatieve organen.

— Goede verjonging, geschiktheid om snel jonge struiken op te schieten na diepe snoei, krachtig en gezond uitzicht.

— Grootte van de knoppen en van de bloemhoofdjes.

De keuze volgens die verschillende criteria steunt op veel vaster grond dan de eenvoudige vaststelling van zieke organen op een gegeven ogenblik.

c. *Correlatie tussen het pyrethrinengehalte van de bloeiwijzen en dat van de zaden die er uit voortkomen.*

Bij goed ontwikkelde zaden werd er een hoge correlatie vastgesteld. Men heeft anderzijds reden om te geloven dat het pyrethrinengehalte van een zaad omgekeerd evenredig is met zijn gewicht. Aldus vertonen slecht gevormde of onvoldoend ontwikkelde zaden een ongewoon hoog gehalte. De oorzaak van die schijnbare onregelmatigheid is de localisering van de pyrethrinen in de zaadhuid.

d. *Algemene studie van de erfelijkheid van de pyrethrinen.*

Juist zoals het uitwending morphologisch uitzicht, is het pyrethrinengehalte van de bastaarden gewoonlijk intermediair tussen die van de ouders. Men kan de predominantie van het hoog of laag gehalte niet vaststellen, noch van de moeder noch van de vader. Men moet dus door het onderzoek van een tamelijk groot aantal individuen van een bepaalde kruising, die zeldzame individuen uitzoeken die het hoog gehalte aan de twee pyrethrinen verenigen.

3. — CULTUURPROEVEN.

a. *Bemestingsproef.*

Voor redenen vreemd aan de proef, kan er geen enkel geldig besluit uitgebracht worden bij het afsluiten van een vergelijkende proef met guano van de Hoyo berg, kalkpotas en N-P-K meststoffen ; het protocol van die proef werd vermeld in het vorig verslag op p. 245.

b. *Proeven over de schoonmaak en verjonging van de Pyrethrum-struiken.*

In de verjongingsproef 1949, afgesloten in Augustus 1951, bedroeg de jaarlijkse opbrengst per perceel (40 m^2) 10,3 kg voor het niet behandelde object, tegenover maar 4,9 kg in de velden waar men intense snoei had uitgevoerd.

In een aanplanting te Mutura kwam het maandelijks opbrengstvermogen, van de percelen met de snoeischaar gesnoeid, vijf maanden na de uitvoering terug op het peil van de niet gesnoeide velden. De maandelijks opbrengst van de volledig met de machette op stomp

gekapte percelen was op dat ogenblik 50 % lager. Het gedrag van de verjongde planten liet geen betere ontwikkeling voorzien dan de pyrethrum die gewoon, zeer verzorgd, onderhouden werd (individuele pluk van de bloemstengels). Uit de proef kan men afleiden dat intense snoei geen zulkdanige opbrengst verzekert als de eenvoudige regelmatige schoonmaak met wel uitgevoerde uitdunning.

c. *Onderhoudsproef met herbiciden op basis van 2,4-dichloorphenoxy-azijnzuur (2,4-D).*

Aan de hand van de nieuwe waarnemingen, kan men besluiten dat men van de proeven over besproeien met hormonen op basis van 2,4-D geen uitwerking kan verwachten die terzelfdertijd doeltreffend is tegen de onkruiden en onschadelijk voor de pyrethrum. Deze besproeiingen veroorzaken misvormingen bij de pyrethrum : namelijk verwringen van de bloemstelen.

Een zeer zwakke onkruidododende uitwerking, die eerder bestaat uit een verandering in de samenstelling van de veldflora — ten voordele van de groei van de hoogste grassen — heeft men kunnen vaststellen in de plaatsen die droog behandeld werden (hormoon gemengd met zand). Deze behandeling had geen uitwerking op de pyrethrum.

II. VERSCEIDENE PLANTEN

Van de laatst ingevoerde soorten vermelden wij : *Atropa Belladonna*, drie plaatselijke variëteiten van *Capsicum* en verscheidene hop-variëteiten.

De acclimatisatie van de volgende soorten werd met goed gevolg uitgevoerd : *Anacyclus Pyrethrum*, *Anthemis nobilis* var. *flore pleno*, *Boehmeria nivea*, *Carum carvi*, *Coriandrum sativum*, *Melissa officinalis*, *Ocimum basilicum* var. *minimum*, *O. basilicum* var. *album*, *Poterium sanguisorba*, *Rosa multiflora*, *R. canina*, *Thymus vulgaris* en *Verbena officinalis*.

Enkele voorlopige waarnemingen werden uitgevoerd voor twee soorten reuzen Lobelia's van hoog gelegen streken : *Lobelia giberroa* en *L. suavibracteata*, waarvan het totaal alkaloidengehalte, over het algemeen, dit van *L. inflata* overtreft.

D. — GROEP VAN DE VOEDINGSGEWASSEN

Assistent : de H. LIÉNART, J. M., Hoofd van de Groep
a. i.

Adjunct : de H. VAN DAELE, E.

1. — BATAAT (*IPOMOEA BATATAS*).

a. Veredeling.

De generatieve nakomelingschappen, legitieme en illegitieme afkomstig van de in 1949 geoogste zaden, werden in eerste proef gecontroleerd.

Men heeft het onderzoek van de clonen in de verschillende stadia van de vergelijking voortgezet. In de vijfde clonale proef (definitieve proef) heeft alleen de 6104 een meeropbrengst ($106,4 \pm 1,06$) vertoond tegenover de standaard (M 46 : 10.645 kg bataten per ha na zes maanden groei).

b. Plaatselijke vergelijkende proeven.

Hieronder geven wij, in percent van de standaardoogsten (M 46), de opbrengsten van de proeven ingericht volgens de methode van de koppels en met zes herhalingen, in samenwerking met de gouvernementsdiensten.

<i>Cloon</i>	<i>Kabare</i> (Standaard : 5.510 kg/ha)	<i>Kadjuju</i> (Standaard : 10.392 kg/ha)	<i>Kavumu</i> (Standaard : 26.278 kg/ha)	<i>Nyamakubi</i> (Standaard : 14.672 kg/ha)	<i>Walungu</i> (Standaard : 5.371 kg/ha)
Caroline Lea	104,7	109,5	91,9	106,3	111,4
Kacharie	44,1	72,7	66,3	38,6	85,1
Mugenda	80,8	118,1	97,3	138,6	131,2
Virovsky	112,0	136,3	107,4	155,6	158,8
M 5029	109,8	111,4	101,8	133,4	91,1
M 5037	130,2	123,7	112,5	112,4	183,9
M 5087	95,5	107,5	61,2	86,8	122,5
M 5237	181,2	102,5	108,3	156,6	140,6

c. Cultuurproeven.

Twee vergelijkende proeven worden op verschillende manieren geoogst na 6, 8, 10 en 12 maanden. In het huidig stadium van de proef, d. i. tot aan de 10^e maand van de groei, was de bewaring van de bataten in de grond over het algemeen volmaakt.

Een proef over het planttijdstip werd begonnen, op 1.700 m hoogte, van af 16 Maart 1951.

2. — **BONEN (*PHASEOLUS* SPP.)**

a. *Verzamelingen.*

De verzamelingspercelen bevatten thans 64 variëteiten *Phaseolus vulgaris*, 3 variëteiten *P. angularis*, 1 variëteit *P. lunatus* en 1 variëteit *P. aureus*. Die drie laatste soorten bieden practisch geen belang in de plaatselijke omstandigheden.

b. *Vergelijkende proef.*

Twintig variëteiten werden gedurende het tweede zeisoen van 1950 gezaaid in uitgeputte grond.

Alleen de laatrijpe variëteiten : Ibundu, Wulma en M 29, die respectievelijk 1.351, 1.020 en 777 kg bonen per ha leverden, waren beter dan de standaard (Varia Vaganda : 202 kg).

c. *Plaatselijke vergelijkende proeven.*

Uitgevoerd in samenwerking met de Landbouwdiensten van de Kolonie, zijn er verschillende vergelijkende proeven in waarneming genomen te Kabare, Kadjuju, Kavumu, Nya-Ngezi en Walungu.

d. *Cultuurproeven.*

De volgende uitslagen werden bekomen bij een zaaitijdstipsproef, die ingericht was op 1.700 m hoogte met een vroegrijpe variëteit (Varia Vaganda) en een laatrijpe variëteit (Wulma) :

<i>Gezaaid</i>	<i>Varia Vaganda</i>			<i>Wulma</i>		
	<i>Opkomst</i>	<i>Oogst</i>	<i>Opbrengst</i> (kg/ha)	<i>Opkomst</i>	<i>Oogst</i>	<i>Opbrengst</i> (kg/ha)
1 ^e Sept. 1950	4 Sept.	28 Nov.	1.598	5 Sept.	16 Dec.	1.972
16 Sept. »	20 Sept.	20 Dec.	1.339	22 Sept.	2 Jan.	1.324
30 Sept. »	6 Oct.	3 Jan.	817	6 Oct.	17 Jan.	1.093
14 Oct. »	19 Oct.	15 Jan.	651	20 Oct.	25 Jan.	915
16 Nov. »	21 Nov.	15 Febr.	221	21 Nov.	23 Febr.	439
15 Dec. »	20 Dec.	19 Maart	150	20 Dec.	29 Maart	164
2 Jan. 1951	5 Jan.	9 April	449	7 Jan.	21 April	281
15 Jan. »	19 Jan.	18 April	323	20 Jan.	26 April	219
1 ^e Febr. »	8 Febr.	5 Mei	211	9 Febr.	22 Mei	230
16 Febr. »	22 Febr.	22 Mei	246	22 Febr.	24 Mei	378
17 Maart »	22 Maart	14 Juni	123	23 Maart	3 Juli	374
18 April »	24 April	16 Juli	147	24 April	27 Juli	327
16 Mei »	21 Mei	16 August.	551	22 Mei	29 August.	299
16 Juni »	22 Juni	25 Sept.	163	22 Juni	15 Oct.	406
18 Juli »	26 Juli	29 Oct.	673	27 Juli	7 Nov.	491

Een zelfde proefwerd aangelegd op 2.000 m hoogte van af 15 October 1951.

3. — CASSAVE.

a. *Verzameling.*

De verzameling telt thans 73 clonen.

Buiten de nummers ME 37, 38 en 54 vertoont het materiaal afkomstig van Yangambi een sterke ontwikkeling.

b. *Veredeling.*

Tien nakomelingschappen van Mulungu worden vermeerderd.

Een vergelijkende proef, aangelegd in September 1951, bevat 18 clonen afkomstig van een voorlopige proef.

c. *Plaatselijke proeven.*

De volgende opbrengsten, in percent van die van de standaard (Gonga na Butu), komen van meerdere variëteitsproeven in 1944 begonnen en op verschillende tijdstippen geoogst.

	<i>In de 12^e maand</i>	<i>In de 13^e maand</i>	<i>In de 14^e maand</i>	<i>In de 15^e maand</i>	<i>In de 16^e maand</i>
<i>Kavumu :</i>					
Standaard	(15.960 kg/ha)	(14.500 kg/ha)	(4.890 kg/ha)	(19.360 kg/ha)	(17.260 kg/ha)
N'Tolili	242,1	387,4	423,4	330,3	288,1
Bittere van zes maanden	213,3	153,5	200,9	157,8	156,0
Ikiela	162,2	153,0	201,9	146,8	127,3
Rubona 8	145,1	179,0	148,5	192,8	159,3
Kenya o8	138,7	195,6	190,4	93,4	65,2
Rubona 749	102,5	79,2	86,6	84,9	145,0
Rubona 750	56,2	40,5	100,6	87,6	73,7
<i>Kadjuju :</i>					
Standaard	(13.240 kg/ha)	(19.920 kg/ha)	(20.640 kg/ha)	(22.320 kg/ha)	(22.040 kg/ha)
N' Tolili	392,4	262,8	284,0	322,1	357,8
Ikiela	223,3	156,0	178,2	169,2	204,8
Bittere van zes maanden	193,3	147,1	131,1	142,4	157,7
Rubona 8	144,7	137,1	169,4	171,5	170,9
Kenya o8	153,4	124,2	180,4	152,8	170,9
Rubona 750	187,0	100,9	154,9	112,6	156,7
Rubona 749	95,5	95,9	145,8	200,8	113,0
<i>Nya-Ngezi :</i>					
Standaard	(17.790 kg/ha)	(18.940 kg/ha)	(18.990 kg/ha)	(20.410 kg/ha)	(19.270 kg/ha)
N'Tolili	245,2	263,1	269,0	234,7	296,3
Rubona 8	109,8	117,1	108,1	77,3	112,4
Ikiela	98,8	115,7	96,9	96,4	94,2
Kenya o8	94,1	85,5	112,6	118,5	127,9
Rubona 749	72,1	78,8	73,9	69,2	75,3
Rubona 750	43,2	39,6	64,1	53,1	60,7

Die gegevens, die in al de beproefde middens, de meeropbrengst van de N'Tolili bewijzen, veroorloven geen enkel besluit over het optimum oogsttijdstip.

Te Kadjuju, Kavumu en Nya-Ngezi werden variëteitsproeven over het planttijdstip aangelegd.

4. — VERSCHIEDENE PLANTEN.

Van de voedingsplanten in waarneming in verzamelingspercelen vermelden wij : meelbanaan (26 variëteiten), tafelbanaan (8 variëteiten), coix (2 variëteiten), jamswortel (13 variëteiten), erwten (26 variëteiten), soja (14 variëteiten), gierst (2 variëteiten), aardappelen (28 variëteiten), pompoen (6 variëteiten). Buiten de variëteit BO 2/15 Ambon II, groeien de banaanbomen, van Yangambi afkomstig, weelderig. Men heeft een keuze gedaan in de plaatselijke variëteit jamswortel Mayange. Alle maïsvariëteiten werden vermenigvuldigd in afgezonderde percelen

De verzameling oliehoudende planten telt 21 variëteiten zonnebloemen, 4 variëteiten koolzaad en *Guizotia abyssinica*.

Verscheidene andere waarnemingspercelen bevatten voedergrassen, dekplanten en nijverheidsgewassen (*Boehmeria nivea*, *Gossypium hirsutum* var. *Peru*, *Sida* sp. en *Abutilon* sp.).

5. — BEWARING EN VERBETERING VAN DE BODEMVRUCHTBAARHEID.

De proeven over braak met banaanbomen worden voortgezet te Mulungu, Nyamunyune en Walungu.

In sommige uitgeputte blokken alsook in een moeras werd een braak met coix aangelegd. Deze laatste, vermenigvuldigd door gescheurde planten, ontwikkelt normaal in losse en gewiede grond. Andere blokken werden bezet met boekweit en soja.

Een oriënterende bemestingsproef met rock-phosphaten, natrium-phosphaten van Uganda en met mest, heeft de nuttige invloed van de organische bemesting op de opbrengst aangetoond in de twee eerste culturen van de vruchtafwisseling (bataten en maïs).

E. — GROEP VOOR BOSBOUWKUNDIG ONDERZOEK

(Zie verslag van de Afdeling Bosbouw).

F. — LABORATORIUM VOOR PLANTENZIEKTEN

(Zie verslag van de Afdeling Plantenziekten).

G. — LABORATORIUM VOOR PEDOLOGIE

Assistenten: de HH. COPET. A., van af Augustus.
INGHELBRECHT, C., tot in September.

1. — BODEMONTLEDINGEN.

In 1951 heeft het Laboratorium meer dan 28.000 fysieke en scheikundige ontledingën uitgevoerd. De monsters kwamen, in de orde van belangrijkheid, van de prospecties van het NILCO, van de diensten van het Gouvernement (zending Ituri), van het Nationaal Comité van Kivu, van de Antiërosieve Zending, van de Dienst van de Landbouwproducten en van verscheidene planters.

2. — AANPASSING VAN DE ONTLEDINGSMETHODEN VAN YANGAMBI AAN DE PLAATSELIJKE OMSTANDIGHEDEN.

Vermelden wij de volgende verwezenlijkingen van dit dienstjaar :

— Onderzoek van de invloed van de concentratie en het volume van de oplossing ammoniumchloride op het extractievermogen van de uitwisselbare basen.

— Vergelijking tussen het gehalte aan koolstof die geoxydeerd wordt door een N oplossing van kaliumbichromaat en door een oplossing 0,4 N.

— Een eerste nazicht van de betrouwbaarheid van de bekomen waarden met de gewone laboratoriumontledingën.

— Opstellen van het verband tussen de uitwisselbare basen uitgethaald met ammoniumchloriden en bepaald door titreren en de werkelijk aanwezige cationen in de extractie-oplossing (studie bezig).

3. — OPSTELLEN VAN DE BODEMKUNDIGE KAART VAN HET STATION.

De werken werden normaal voortgezet. Een prospectie van de omliggende streken werd begonnen om het plan in een meer algemeen kader te plaatsen.

Ongeveer duizend grondstalen werden genomen.

H. — SCHEIKUNDIG LABORATORIUM

Assistenten : de HH. TONDEUR, R., Hoofd van het
Laboratorium.

DELVAUX, A.

Adjunct : de H. TAELEMANS, L.

1. — WERKEN IN SAMENWERKING MET DE CULTUURGROEPEN.

Gedurende het jaar volbracht het Laboratorium, op aanvraag van de selectionisten van het Station, 6.926 doseringen van kininesulfaat, 1.283 bepalingen van pyrethrinen en 731 extracties en brekingsindexen van aleurites-olie.

Een studie over de localisering van alkaloïden, begonnen in samenwerking met de Groep voor Kina, werd voortgezet.

2. — ONDERZOEKINGEN VAN AUTOCHTONE GENEESKRACHTIGE PLANTEN.

De studie van de alkaloïden bevat in *Lobelia giberroa* werd voortgezet. Uit de vroeger bekomen amorfe massa heeft men zeven gekristalliseerde alkaloïden kunnen afzonderen.

Drie andere reuzen lobelia's : *L. suavi-bracteata*, *L. Wollastoni* en *L. lanuriensis*, gaven 0,9 à 2,8 % totale alkaloïden. Na de vruchtzetting verminderde het gehalte in grote mate. De zaden bevatten slechts weinig alkaloïden (0,1 %).

In de bladeren en schors van *Adina rubrostipulata*, heeft men alkaloïden tot 1 % op het droog gewicht vastgesteld. Twee gekristalliseerde alkaloïden heeft men kunnen afzonderen.

I. — LEVERING VAN PLANTGOED EN ZAAIZAAD

Zaden.	<i>Cinchona Ledgeriana</i> :	2,8 kg
	<i>Coffea arabica</i> :	525 kg
	Pyrethrum :	143 kg
	<i>Thea assamica</i> :	5.578 kg
	Boomsoorten :	202 kg
	Leguminozen :	443 kg
	Verscheidene :	14 kg
Kiemplanten	<i>Cinchona Ledgeriana</i> :	150.500
	Verscheidene :	1.710
Stekken.	Geranium Rosat :	3.500
	Verscheidene :	1.100

V. — SECTOR VAN BENEDEN-CONGO

Hoofd : de H. VAN LAERE, R.

1. — ONDERZOEKINGSSTATION TE VUAZI

Directeur : de H. VAN LAERE, R.

Assistent : de H. VAN DEN BROECKE, R.

Assistent gedetacheerd van de Afdeling Bosbouw :
de H. DEVRED, R.

Adjuncten : de HH. BEYAERT, G.

HENROTTE, A.

MATTON, J. (Bosbouwgroep).

VAN DINGENEN, A.

A. — GROEP VAN DE FRUITTEELTEN

I. — BANAANBOMEN

Een gemiddelde opbrengst van 10.450 kg trossen per ha werd opgetekend in 1951, tegenover 6.597 kg in 1950; het gemiddeld gewicht van de trossen was 18,4 kg (16,9 kg in 1950). Deze cijfers zijn de hoogste die men ooit heeft waargenomen in het Station.

1. — VERGELIJKENDE PROEF OVER ORGANISCHE BEMESTING (1940).

Van Mei 1940 tot December 1950 werden de volgende behandelingen toegepast op een bananentuin in 1936 aangelegd :

- a) Volledig bedekt met strooisel en halfjaarlijkse toediening van 50 kg compost per stronk ;
- b) Halfjaarlijkse toediening van 50 kg compost per stronk ;
- c) Bedekt met strooisel ;
- d) Standaard.

De uitslagen van 1951 bevestigen de gunstige invloed van het

strooisel gepaard met toediening van compost, zoals blijkt uit de volgende cijfers uitgedrukt in kg producten :

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
Totaal gewicht van de trossen /ha :	10.394	11.431	10.172	4.737
Gemiddeld gewicht van de trossen :	18,3	16,5	15,8	14

Na elf jaren waarneming was de gemiddelde opbrengst aan trossen respectievelijk voor de vier vergeleken objecten, 8.787 — 6.897 — 8.312 en 3.971 kg per ha.

2. — PROEF OVER INTENSIEVE CULTUUR.

De volgende behandelingen worden vergeleken :

a) Strooisel en halfjaarlijkse toediening van 50 kg compost per stronk, sinds 1940, in een tuin aangelegd in 1936 ;

b) Zelfde behandeling tot in 1944, zonder strooisel noch compost sinds die datum ;

c) Strooisel en halfjaarlijkse toediening van compost aan banaanbomen, in 1944 geplant tussen de rijen van een in 1936 aangelegde banentuin die sinds 1940 op dezelfde manier behandeld was ;

d) Zonder strooisel en compost voor banaanbomen geplant zoals in *c*.

In 1951 had men de volgende gemiddelde opbrengsten in kg producten :

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
Totaal gewicht van de trossen per ha :	15.632	8.060	13.000	5.247
Gemiddeld gewicht van de trossen :	21,5	13,9	19,6	14,8

De gemiddelde jaarlijkse oogsten, berekend over een periode van 8 jaren, zijn voor de vier behandelingen van de proef respectievelijk, 12.857 — 8.496 — 9.385 en 5.065 kg trossen per ha.

Deze uitslagen onderstrepen de ongelegenheid van de verjonging van bananentuinen en de gunstige invloed die de intensieve cultuurpraktijken uitoefenen.

3. — VERJONGINGSPROEF (1945).

De verjonging van een uitgeputte tuin (1937) werd in 1945 begonnen bij middel van voortdurend strooisel en haljaarlijkse toediening van 50 kg compost per stronk. De verbetering die men waarneemt neemt gestadig toe :

<i>Jaar</i>	<i>Gemiddelde jaarlijkse opbrengst (kg)</i>	
	<i>Totaal gewicht van de trossen per ha</i>	<i>Gemiddeld gewicht van de trossen</i>
1946	2.161	7,1
1947	4.109	14,3
1948	6.022	17,7
1949	7.308	17,3
1950	7.520	17,4
1951	13.838	21,0

4. — **PROEF OVER HET MECHANISME VAN DE WERKING VAN HET STROOISEL (1948).**

Die proef, uitgevoerd op alluviale grond tracht de werking van het strooisel nauwkeurig te bestuderen. Er worden 5 behandelingen vergeleken :

- a) Voortdurend strooisel ;
- b) Strooisel in het droog seizoen, weggenomen in het regenseizoen ;
- c) Strooisel op rasterwerk op 30 cm boven de grond ; alleen in het droog seizoen ;
- d) Stevig papier op rasterwerk op 30 cm boven de grond ; alleen in het droog seizoen ;
- e) Standaard : gewoon onderhoud zonder strooisel.

De uitslagen zijn de volgende (in kg producten) :

<i>Jaar</i>	<i>Totaal gewicht van de trossen per ha</i>					<i>Gemiddeld gewicht van de trossen</i>				
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
1949	14.424	15.298	11.554	14.768	14.429	25,6	27,2	25,2	28,4	24,7
1950	8.847	10.120	7.076	5.412	7.696	19,3	20,2	21,2	23,6	18,5
1951	11.759	9.351	8.077	12.026	12.119	17,6	15,4	17,6	18,6	17,1

5. — **PROEF OVER DE BODEMBEDEKKING (1942).**

De proef is begonnen in een tuin aangelegd in 1937. De volgende objecten worden vergeleken :

- a) Volledig en voortdurend bedekt met strooisel ;
- b) Strooisel in afwisselende rijen (één rij onder strooisel, één jaar op twee) ;
- c) Volledig en voortdurend strooisel, met toediening van 10 kg assen van hout per stronk ;
- d) Strooisel in afwisselende rijen, met 10 kg assen van hout per stronk ;
- e) Opgerichte leguminoos (*Flemingia*) ;
- f) « Clean weeding » (standaard).

Opbrengst in 1951 :

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
Totaal gewicht van de trossen (kg/ha)	8.207	8.415	12.766	11.948	6.734	4.116
Gemiddeld gewicht van de trossen (kg)	16,6	14,6	19,8	17,4	17,2	14,3

Na 10 jaren waarneming gaven de gecontroleerde objecten respectievelijk 7.885 — 7.720 — 10 698 — 9.362 — 5.131 en 6.118 kg per ha per jaar.

Men bemerke de opvallend gunstige invloed van assen van hout alsook de verminderende uitwerking van *Flemingia* en van « clean weeding ».

6. — **PROEF OVER ORGANISCHE BEMESTING EN STROOISEL BIJ MEELBANANEN (1948).**

Een bananentuin op het einde van 1948 aangelegd is aan volgende behandelingen onderworpen :

- a)* Voortdurend strooisel ;
- b)* Strooisel in het droog seizoen ;
- c)* Voortdurend strooisel en toediening van 50 kg compost per banaanboom ;
- d)* Strooisel in het droog seizoen en toediening van 50 kg compost in het begin van de regenperiode ;
- e)* Halfjaarlijkse toediening van 50 kg compost en 10 kg assen van hout ;
- f)* Standaard.

Opbrengsten bekomen gedurende de drie eerste jaren :

		<i>Object :</i>					
<i>Variëteit</i>	<i>N'Sakala</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
Totaal gewicht van de trossen (kg/ha)	1949 :	10.400	12.480	12.194	9.152	11.310	14.482
	1950 :	8.710	10.660	7.644	9.022	11.970	7.384
	1951 :	4.836	2.470	4.966	1.716	3.120	2.912
Gemiddeld gewicht van de trossen (kg)	1949 :	25,0	26,6	26,0	25,1	25,3	25,3
	1950 :	19,7	18,6	16,3	18,2	18,3	16,7
	1951 :	13,2	11,8	12,7	11,0	13,3	12,4
<i>Variëteit</i>	<i>M'Pongo</i>						
Totaal gewicht van de trossen (kg/ha)	1949 :	5.330	12.558	5.370	4.316	4.264	6.526
	1950 :	4.108	5.772	2.340	5.928	6.760	4.290
	1951 :	—	1.352	850	2.756	2.314	2.106
Gemiddeld gewicht van de trossen (kg)	1949 :	15,7	24,1	19,1	20,7	20,5	20,9
	1950 :	11,2	20,1	11,2	16,2	20,0	16,5
	1951 :	—	13,0	11,0	15,1	12,7	16,2

Ondanks de cultuurtussenkomsten bemerkt men in het derde jaar een snelle opbrengstvermindering.

II. — ANANAS

1. — PROEF OVER BODEMBEDEKKING (1950).

Die proef werd in Februari 1950 aangelegd met de variëteit « Smooth Cayenne ».

Opbrengsten in 1951 :

<i>Object</i>	<i>Productie</i> ⁽¹⁾ (kg/ha)	<i>Gemiddeld gewicht van de vrucht</i> (kg)
a) Voortdurend strooisel	3.684	1,55
b) Strooisel in droog seizoen	2.357	1,92
c) Papier in droog seizoen	7.775	1,72
d) Standaard	8.154	1,91

De planten met strooisel zijn chlorotisch.

2. — MINERALE BEMESTINGSPROEF (1950).

Deze proef, begonnen in 1950, vergelijkt verscheidene minerale meststoffen, al of niet gepaard met uitspreiden van strooisel.

In 1951 stelde men de ongunstige invloed vast van elke methode die gepaard ging met strooisel, dat dus de opbrengst van de ananas blijkt te verminderen.

3. — PROEF IN GEDRAINEERD MOERAS (1950).

Een proef, in gedraineerde moerasgrond aangelegd, heeft als doel de invloed van de bekalking op de productie vast te stellen.

Geen enkel opvallend verschil werd opgenomen, in het huidig stadium van de proef, tussen de objecten « gedraineerd en bekalkt moeras » en « gedraineerd niet bekalkt moeras »: de productie opgenomen van Juni tot December 1951 was 7.972 en 8.134 kg ananas per ha.

III. — CITRUS

1. — CONTROLE VAN HET OPBRENGSTVERMOGEN.

Wij geven hier enkele inlichtingen over de voornaamste variëteiten citrusvruchten in het Station verbouwd :

(1) 14.630 planten per ha.

<i>Variëteit</i>	<i>Jaar van de aanplanting</i>	<i>Onderstam</i>	<i>Plant- verband (m)</i>	<i>Productie 1949-1950 (gemidd.)</i>	<i>(kg/ha) 1951</i>
<i>Citroenbomen :</i>					
Hertaciones	1936	Bigarade	7 × 7	12.848	18.139
Lisbon	1944	Rough Lemon	7 × 7	726	3.344
Eureka	1944	Rough Lemon	7 × 7	5.622	19.494
Bernia épineux	1936	Bigarade	7 × 7	11.398	12.971
<i>Oranjebomen :</i>					
Calena sin hueso	1943	Rough Lemon	6 × 8	10.777	25.609
Valentia late	1943	Rough Lemon	6 × 8	20.079	43.047
Washington Navel	1944	Rough Lemon	6 × 8	11.713	24.460
<i>Mandarijn bomen :</i>					
Oneco	1943	Rough Lemon	7 × 7	14.732	59.199

2. — VERGELIJKENDE PROEF OVER ONDERSTAMMEN.

a. *Mikro-proef Hertaciones (1945).*

In alluviale grond, schijnt de opbrengst van « Hertaciones » in functie van de onderstam een weinig de vroegere waarnemingen te veranderen ; volgens de opbrengst rangschikken de enten zich in afnemende orde als volgt : Bigarade, Webber, Shaddock, Chaetospermum, Rough Lemon, Sampson Tangelo.

b. *Proef Pomelo Marsch.*

De gemiddelde groei van de individuen, op Rough Lemon en Oneco geënt, is opvallend groter dan die van de enten op Sampson Tangelo en Shaddock. De vroegere waarnemingen worden aldus bevestigd.

3. — VERSCHEIDENE PROEVEN.

a. *Mikro-proef Hertaciones (1943-1945).*

In die proef worden verscheidene verspreidingswijzen vergeleken. De rangschikking in afnemende orde volgens de fruitopbrengst in 1951 is de volgende :

	<i>Aantal vruchten per boom :</i>	
	1948-1950	1951
Lage ent op bigarade (1943)	143	986
Ent op halfstam op bigarade (1943)	170	921
» » op Rough Lemon (1943)	92	724
Lage ent op » » » (1943)	54	659
» » » » » (1945)	17	108
Stek	42	24
Lage ent op bigarade (1945)	42	7

b. *Vergelijkende variëteitproef* (1945).

De volgende uitslagen werden in 1951 bekomen voor verschillende citrusvariëteiten op Rough Lemon geënt en aangelegd in voedselrijke en bevroede savanne :

		<i>Gemiddeld aantal vruchten per boom</i>
Oranjabomen	Washington Navel	33
	Valentia late	176
	Cadena sin hueso	179
Mandarijnbomen	Oneco	329
	Clémentine	289
Pampelmoesboom	Marsch	— ⁽¹⁾
	Duncan	— ⁽¹⁾

— CON ROLE VAN MOEDERBOMEN.

De individuele waarneming van het opbrengstvermogen alsook de waarnemingen over de morphologische kenmerken van de vruchten werden voortgezet.

5. — GEZONDHEIDSTOESTAND.

Men heeft de veroorzakende factor van de ziekte van de pampelmoesbomen kunnen bepalen : het is een *Gloeosporium* sp. (waarschijnlijk *G. limetticolum*), die van de bladeren en de zieke vruchten afgezonderd werd. Gelet op de hevigheid van die aandoening zal zij dieper en grondiger bestudeerd worden.

6. — VERZAMELINGEN.

De verzamelingen van citrusvruchten, op Rough Lemon geënt, telt 37 oranjevariëteiten, 7 mandarijnvariëteiten, 7 pampelmoesvariëteiten, 8 citroenvariëteiten en 22 verscheidene geslachten of soorten.

IV. — MANGGABOMEN

Het schijnt dat de individuen afkomstig van zaaiingen veel sterker zijn en meer opbrengen dan de geënte bomen.

De geënte hybriden : Vuazi I, II, III, IV en V, in volle veld gezet in 1950, ontwikkelen gewoon.

De gezondheidstoestand van de boomgaard is uitstekend.

(1) Om gezondheidsredenen moest de ganse pampelmoesopbrengst vóór de rijpheid geplukt worden.

V. — ADVOKAATBOMEN

Gedurende het dienstjaar werd een nieuw kweekbed aangelegd ; het materiaal zal kunnen geënt worden in 1952.

De kweekbedden werden beschaduwd tegen de aanvallen van de *Helopeltis*. In een boomgaard is de advokaatboom niet goed bestand tegen herhaalde overstromingen (2 of 3).

VI. — VERSCHEIDENE FRUITTEELTEN

De *Dacryodes (Pachylobus) edulis* (sapha), in 1950 onder bosbedekking ingevoerd, ontwikkelt maar zeer langzaam ; de natuurlijke schaduw werd zeer sterk uitgedund.

De verzameling tropische fruitbomen werd met verschillende van Eala herkomstige soorten verrijkt.

VII. — ALEURITES MONTANA

Men heeft de individuele waarneming van de bomen voortgezet ; de productie en haar variabiliteit werden bestudeerd, zowel voor de populaties als voor de moederbomen.

In Februari-Maart vertoonden sommige bomen een kwijning die zich van af de eindloten voortzette tot aan de primaire takken. Volgens de eerste waarnemingen zou het hier gaan over een vorm van Dieback.

De gemiddelde opbrengst per boom van 8 jaren oud bedroeg slechts 2 kg zaden in de vallei en 1,6 kg in de savanne.

B. — GROEP VAN DE VOEDINGSGEWASSEN EN GROENTEN

I. — VOEDINGSGEWASSEN

1. — RIJST.

Meer dan 200 rijstvariëteiten werden uit Yangambi ingevoerd. Het gedrag van 100 bergrijstvariëteiten werd bestudeerd in het opzicht van hun opkomst, kracht, gezondheidstoestand, gemiddelde hoogte, groeiduur.

Een cultuurproef, die voortdurend onder water staat, heeft geweldig geleden onder de aanvallen van de *Trichyspa* waarvan de larve gaan-

derijen boort in de bladeren. De uitbreiding van de epidemie werd tegengehouden door de bevoeiing te onderbreken en de kommen te draineren ; de aangetaste bladeren werden afgesneden en de planten werden met insecticiden besproeid. De geleden verliezen zijn niettemin groot.

Verschillende cultuurwijzen voor droog seizoen werden vergeleken : droog, nat en varianten.

Men merke op dat de natte rijstteelt in het droog seizoen de levenscyclus van de rijst merkbaar verlengt. Dit feit is waarschijnlijk toe te schrijven aan de betrekkelijk lage gemiddelde temperatuur van het bevoeiingswater.

2. — MAIS.

Men heeft 47 plaatselijke of van Yangambi en Gandajika herkomstige variëteiten ingevoerd. Na een strenge sortering volgens het criterium van de « maïs met witte meelachtige korrel » werden er 21 variëteiten in waarneming behouden. Hieronder geven wij enkele gegevens over de meest opbrengende variëteiten :

<i>Object</i>	<i>Herkomst</i>	<i>Groei duur (dagen)</i>	<i>Gemiddeld aantal kolven per plant</i>	<i>Opbrengst (kg zaden per ha)</i>
« Local »	plaatselijk	130	2,8	1.880
X	plaatselijk	127	2,5	1.700
Z	plaatselijk	123	3,4	1.520
G 22	Gandajika	135	2,4	1.300
G 1	Gandajika	117	1,7	1.240

3. — CASSAVE.

Een oriënterende proef over het optimum oogsttijdstip , uitgevoerd met 4 waardevolle variëteiten (« local doux », 0129, 0707 en 02864) heeft onder de overstromingen van het einde van het jaar geleden. Men zal die proef herbeginnen met 8 herhalingen.

4. — AARDNOTEN.

De verzameling verrijkte met 40 variëteiten uit Yangambi. De gegevens over de voornaamste variëteiten zijn samengevat in volgende tabel :

<i>Variëteit</i>	<i>Opkomst</i>	<i>Planten aangetast door krulziekte</i>	<i>Opbrengst aan droge peulen</i>	<i>Uitlevering bij het pellen</i>
	(%)	(%)	(kg/ha)	(%)
« Local »	99,6	5,2	1.600	68,5
A. 65	76,9	5,6	1.500	62,9
Bombi	83,2	6,7	1.460	61,7
Z	92,3	8,4	1.370	67,4

5. — **BONEN.**

Het bijzonderste criterium is de grote witte boon. In dat opzicht biedt de plaatselijk variëteit Tuta, van Zanza afkomstig, het meest belang. Van de 39 *Phaseolus vulgaris*-variëteiten uit Nioka ingevoerd is er geen enkele die op dat punt met deze variëteit kan wedijveren.

6. — **SOJA.**

De 16 variëteiten van de verzameling, herkomstig van Yangambi, zijn goed aangepast aan het ekologisch midden van het Station ; vermelden wij de typen C 2126 en K 92 /6222 die respectievelijk 629 en 563 kg zaden/ha opbrachten (99 groeidagen).

7. — **GIERST.**

De Late Fartura (Kiyaka), zeer sterk, bracht 1.600 kg zaden/ha op ; de groeiperiode is 202 dagen. De variëteit Diamang (Angola) behoudt een bevredigende opbrengst : 1.800 kg/ha.

8. — **COIX.**

De 4 stammen van Yangambi passen zich goed aan en geven mooie oogsten die schommelen van 1,5 tot 3 ton, naargelang de bodem leem- of kleiachtig is.

9. — **VERSCHEIDENE.**

Talrijke variëteiten jamswortel, bataten en parelgierst werden in de verzamelingen ingevoerd.

II. — GROENTENTEELT

Men bekwam uitstekende uitslagen met het verbouwen van Europese groenten in het droog seizoen, van Juni tot September. Vermelden wij : salade, prei, wortelen, tomaten , andijvie, krotten, erwten, spinazie. De bloemkool Accra blijft gans het jaar door in uitstekende staat. De selder, ajuin en chicorei zijn minder bevredigend. Sommige van die groenten worden in het regenseizoen onder glas verbouwd (tomaten, salaad).

De asperge wordt met succes verbouwd, alsook de aardbeiplant ; elk van die teelten bedekt 0,25 ha.

C. — ZOOTECHNISCHE GROEP

I. — VISTEELT

De waarnemingen gedaan in broei- en productievijvers tonen aan dat *Tilapia melanopleura* veel vruchtbaarder is dan *T. macrochir*. Daar de watertemperatuur niet voldoende daalt in het droog seizoen, vermeerdert de vis zich zonder onderbreking. Alras zijn de vijvers overbevolkt en die toestand belet de toename van de *Tilapia*.

Het pootcentrum heeft ongeveer 4.000 potelingen van *Tilapia* uitgedeeld.

II. — RUNDERTEELT

Op het einde van het jaar telde de veekern, van het ras N'Dama, 111 stuks. De gezondheidstoestand was uitstekend.

D. — BOSBOUWGROEP VAN BENEDEN=CONGO

(Zie Jaarverslag van de Afdeling Bosbouw).

E. — LEVERING VAN PLANTGOED EN ZAAIZAAD

Jonge citrusplanten	:	8.418
Verscheidene jonge fruitplanten	:	405
Verscheidene stekken en uitlopers	:	3.179
Entrijs (citrus) :	:	40 m
Leguminozenzaden	:	364 kg
Citruszaad	:	50 kg
Verscheidene zaden	:	291 kg

2. — PROEFSTATION TE KONDO

Directeur : de H. MATHIEU, F.

Assistent gedetacheerd van de Afdeling Oliepalm :
de H. DACKWEILER, P.

Adjunct : de H. BREULS DE TIECKEN, P.

1. — KOFFIEBOMEN

1. — PLAATSELIJKE NATUURLIJKE KOFFIEBOMEN (*COFFEA ROBUSTA*).

In het perceel in 1941 aangeplant was de productie van de moederbomen S 9, S 19 en S 23 in 1951 onbeduidend.

In dit laatste dienstjaar werden de hoogste opbrengsten geleverd door de koffiebomen S 396, S 64 en S 141, die respectievelijk 8,2 — 6,5 en 6,2 kg verse vruchten opbrachten.

In het perceel in 1947 aangeplant, werden acht bomen, opvallend door hun kracht en opbrengstvermogen, uitgekozen voor de generatieve vermeerdering. De twee meest opbrengende koffiebomen : M 14 en M 15, gaven respectievelijk, gedurende het laatste dienstjaar, 1,3 en 1,9 kg vruchten.

2. — ORIENTERENDE PROEF OVER DE ONDERSTAM.

Die proef, die het gedrag van 5 clonen op drie typen van onderstammen bestudeert, gaf in 1951 de volgende uitslagen :

	<i>Kg vruchten per boom</i>	
Clonen :	SA 34	1,05
	SA 158	0,61
	Bg 33	0,49
	SA 24	0,49
	Bg 10503	0,38
Onderstammen :	Natuurlijke Robusta	0,52
	Bg 12401	0,52
	Veredelde Lula	0,30

De cloon SA 34 en de onderstam « Natuurlijke Robusta » behouden hun meerwaarde.

3. — **SCHADUWPROEF (1941).**

De opbrengsten (uitgedrukt in kg vruchten per object van 16,7 aren) van de vier laatste dienstjaren, alhoewel zeer zwak in alle objecten, blijven toch pleiten in het voordeel van de onbeschaduwde velden :

<i>Behandeling</i>	1948	1949	1950	1951
Zonder schaduw	156,0	141,1	148,9	51,8
Schaduw van <i>Leucaena glauca</i>	102,0	97,7	146,6	35,6
Gemengde schaduw (<i>Albizzia stipu-</i> <i>lata</i> , <i>Peltophorum africanum</i> , <i>Pithecolobium Saman</i>)	110,0	38,2	164,1	11,0

4. — **SNOEIPROEF (1942).**

Uit volgende uitslagen (in kg vruchten per object van 24 aren) blijkt dat in het 8^e opbrengstjaar de verschillen opgemerkt tussen de 3 snoeiwijzen weinig opvallend zijn :

<i>Behandeling</i>	1948	1949	1950	1951	<i>Gemiddelde</i>
Eenstammig, getopt op 1,80 m	201,0	353,5	223,7	91,8	217,5
Eenstammig, opeenvolgend top- pen van af 1 m	133,0	348,3	277,0	82,3	210,1
Meerstammig	160,0	282,7	352,0	98,5	223,3

II. — **HEVEA**

1. — **WAARNEMING VAN DE CLONEN EN LIJNEN.**

a. *Verzameling clonale families (1941-1948).*

Hieronder geven wij voor de illegitieme generatieve nakomelingen in de verzameling de gemiddelde omtrekken (in cm) gemeten op 1 m van de grond :

<i>Familie</i>	<i>Aanplanting</i>	2 <i>jaren</i>	3 <i>jaren</i>	4 <i>jaren</i>	5 <i>jaren</i>	6 <i>jaren</i>	7 <i>jaren</i>	8 <i>jaren</i>	9 <i>jaren</i>
Av 49	December 1941	13,3	19,6	30,1	37,3	47,1	57,4	68,3	73,8
Tj 16	December 1941	12,4	19,1	30,4	39,8	48,6	58,5	68,8	72,9
Av 185	November 1943	12,3	19,3	30,4	38,0	50,5	53,6	—	—
Av 152	November 1943	12,9	21,4	33,2	41,4	53,2	55,9	—	—
Av 36	November 1943	12,9	20,4	31,1	38,6	50,8	53,5	—	—
BD 5	November 1943	12,9	20,4	30,5	38,0	49,9	52,7	—	—
Av 163	November 1943	14,0	22,7	33,9	43,0	52,9	56,5	—	—
Tj 1	November 1943	11,9	19,8	30,5	38,7	51,2	54,1	—	—
M 8	Februari 1945	10,4	16,7	25,3	42,4	46,5	—	—	—
M 4	Februari 1945	9,3	14,1	23,9	35,3	40,1	—	—	—
BR 1	Januari 1946	7,9	14,1	32,0	36,5	—	—	—	—
BD 10	Januari 1946	8,6	15,4	33,4	38,0	—	—	—	—
M 3	Januari 1946	8,3	15,0	32,3	36,6	—	—	—	—
M 7	Januari 1946	10,1	17,6	36,0	40,0	—	—	—	—
229 /41	Januari 1946	11,2	19,9	39,9	43,9	—	—	—	—
24 /44	Januari 1948	—	15,6	20,3	—	—	—	—	—

Men zal de zwakke aangroei gedurende het laatste dienstjaar opmerken.

b. *Verzameling clonen in volle veld geënt* (1942).

Men heeft geënt in 1952, hetzij twee jaren na het uitplanten van de onderstammen.

Hieronder geven wij de gemiddelde omtrekken (in cm) opgenomen in Februari 1951 op 1 m van de vergroeiing. De aangroei na één jaar s eveneens weergegeven.

	<i>Omtrek</i>	<i>Aangroei</i>
M 4	66,1	6,9
M 7	64,7	5,6
M 5	69,3	6,2
BD 10	63,4	3,8
M 3	68,2	4,4
M 1	55,9	3,0
Av 49	68,9	2,5

In vier percelen in dezelfde omstandigheden aangelegd maar met banaanbomen tussengeplant, waren de gemiddelde omtrekken in Februari 1951 van 58,6 tot 61,4 cm.

c. *Toetstuin n^r 1* (1944).

In Maart 1944 werden 26 clonen geënt op onderstammen uitplant in Januari 1943.

De volgende gemiddelde omtrekken (in cm) werden in Januari 1951 opgenomen. Zij worden ook herhaald in percent van de afmetingen van de standaard (Av 49) :

<i>Cloon</i>	<i>Omtrek</i>	
	<i>op 8 jaren</i> (cm)	<i>in % van de standaard</i> (Av 49)
B 2	57,3	111,9
Av 50	55,1	107,6
Tj 16	54,0	105,5
Av 152	53,9	105,3
Tj 1	52,6	102,7
Av 185	52,4	102,3
M 7	52,3	102,1
BD 10	52,1	101,8
M 5	51,9	101,4
TK 26	51,4	100,4
M 3	51,2	100,0
Av 49	51,2	100,0

<i>Cloon</i>	<i>Omtrek</i>	
	<i>op 8 jaren</i> (cm)	<i>in % van de standaard</i> (Av 49)
C 3	50,6	98,8
Av 163	50,0	97,7
M 2	49,9	97,5
B 1	49,8	97,3
M 4	49,4	96,5
M 6	49,3	96,3
BD 5	49,1	95,9
M 8	49,0	95,7
B 3	48,3	94,3
BR 1	47,3	92,4
CT 88	47,2	92,2
TK 12	45,7	89,3
M 1	43,7	85,4
C 4	42,6	83,2

d. *Toetstuint n^r 2* (1951).

Gedurende het eerste kwartaal van dit dienstjaar werden de volgende clonen in volle veld geënt : Av 33, Av 36, Av 80, Y 24/44, 124/68, 284/69, 3/46, 229/41 en 571/A. 1. Drie clonen : Av 50, B 2 en Tj 16 zullen als verbindingsteken met toetstuint n^r 1 dienst doen.

Het slagen van het enten bedroeg 51,6 % bij de eerste rondgang.

2. — **TAP.**

a. *Toezicht over de tap.*

De tap wordt gedaan volgens het systeem S/2 d/2.

De volgende opbrengsten werden bekomen in de aanplantingen van 9 jaren oud :

<i>Clonen :</i>	<i>Droge rubber (kg)</i>	
	<i>per ha/jaar</i>	<i>per boom/jaar</i>
BD 5	326	0,99
M 1	309	1,58
M 3	163	0,63
M 4	284	1,14
M 5	409	1,40
M 7	474	1,92
BD 10	465	1,27
Av 49	244	1,01
B 2	190	0,56
<i>Clonale zaailingen :</i>		
Tj 16	196	0,56
Av 49	174	0,53

Het minderwaardig rendement van de cloon B2 is te wijten aan het klein rubbergehalte van zijn latex (26 %).

b. *Proef over de tapmethoden.*

Die proef, met acht clonen, wordt uitgevoerd met hevea's in November 1941 geplant en in Februari 1943 geënt. Zes objecten worden vergeleken :

<i>Tap</i>	<i>Rust</i>
a) S/2 d/2	1 maand (November)
b) » »	2 maanden (October-November)
c) » »	3 maanden (September-October-November)
d) S/3 »	zoals in a
e) » »	zoals in b
f) » »	zoals in c

Herinneren wij er aan dat in Mayumbe het droog seizoen, dat 5 maanden duurt, van Mei tot October heerst, maar dat het verzaadigingstekort van de lucht het hoogst is van September tot November ; daarom wordt de rust genomen in die maanden.

In 1951 bekwam men de volgende opbrengsten (in kg droge rubber per boom) :

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
M 4	2,30	3,05	3,13	2,40	2,28	2,38
BD 5	4,06	3,10	3,45	2,41	2,83	3,04
M 5	4,70	4,69	3,90	5,80	5,42	5,42
M 7	3,52	3,60	3,32	3,16	3,00	1,34
M 3	2,45	1,97	2,44	1,57	1,92	1,63
BD 10	2,30	1,92	2,30	1,71	2,83	2,11
Av 49	3,21	3,56	3,83	2,86	3,27	2,46
M 1	5,44	5,67	6,23	5,80	3,86	4,24
Gemiddelde	3,50	3,44	3,57	3,18	3,18	3,08

Voor die twee beproefde tapmethoden heeft de verlenging van de rustperiode geenszins de opbrengst vermindert. Dit besluit, indien het bevestigd wordt, biedt een groot economisch belang.

3. — **GEZONDHEIDSTOESTAND.**

a. *Fomes.*

In 1951 heeft men het onderzoek van de wortels voortgezet. Talrijke gevallen van windworp (ongeveer 10 bomen per ha) werden opgemerkt op hevea's die door *Fomes* aangetast waren.

b. *Bruin worden van de bast (B.B.B.)*.

Zeldzame gevallen van B.B.B. werden vastgesteld in de clonen BD in 1951 uitgeplant.

c. *Houtknobbels*.

Zeer talrijk, komen zij vooral voor bij zaailingen Tj 16.

III. — ELAEIS

De werken in die rubriek samengevat werden verwezenlijkt door de Assistent gedetacheerd door de Afdeling Oliepalm en belast met het beheer van het Zaadproductiecentrum te Kondo.

1. — TOEZICHT OVER HET OPBRENGSTVERMOGEN.

Gedurende dit dienstjaar werden 60.652 trossen geoogst en individueel gewogen.

a. *Verzameling (1940)*.

Het opbrengstvermogen van de vier lijnen is de volgende :

<i>Lijn</i>	<i>Aantal palmbomen</i>	<i>Trossen (kg par boom) in 1951</i>	<i>samengeteld</i>
244 / 17 × 97 / 9	16	62,5	470,6
273 / 15 × 53 / 3	27	87,0	473,8
590 / 11 × 53 / 3	30	101,6	665,3
64 / 3 × 590 / 11	31	81,8	511,2

b. *Genealogische velden*.

In 1951 had men de volgende gemiddelde opbrengsten :

<i>Lijn</i>	<i>Aantal palmbomen</i>	<i>Kg trossen opgebracht per palmboom</i>
<i>Tenera × tenera (November 1941) :</i>		
42 / 4 × 35 R	139	64,9
940 / 12 × 140 / 2	143	73,0
42 / 4 × 857 / Mab	150	72,2
108 / 8 × 45 A	85	97,9
302 / 1 × 857 Mab	80	81,1
117 / 3 × 45 A	25	76,8
21 / 9 × 821 A	156	64,0
64 / 3 × 35 R	155	69,1
221 / 6 × 25 A	131	78,5
103 / 11 × 821 A	145	82,2
461 / 28 × 821 A	76	87,7
128 / 8 × 45 A	12	68,3

<i>Lijn</i>	<i>Aantal palmbomen</i>	<i>Kg trossen opgebracht per palmboom</i>
<i>Tenera</i> × <i>tenera</i> (November 1941) :		
131/5 × 68 R	149	61,1
220/3 × 45 A	149	79,4
287/1 × 857 Mab	168	73,8
67/9 × 45 A	165	68,3
413/1 × 25 A	205	84,9
70/16 × 857 Mab	190	68,8
287/1 × 68 R	177	74,2
<i>Tenera</i> × <i>dura</i> (Maart 1943) :		
982/13 × 2164 B	202	63,2
57/20 × 81 B	211	58,4
<i>Dura</i> × <i>pisifera</i> (Maart 1946) :		
2469 A × Mst	203	11,3
2194 A × Mst	206	14,4
1027 Mab × Mst	204	9,1

2. — CULTUURPROEVEN.

a. *Proef over tussencultuur Elaeis-Banaan* (1940).

In overeenstemming met de vroegere besluiten, vertonen de oogsten van 1951 geen enkele slechte invloed van de tussencultuur die aangebracht is in de jeugdstudia van de palmtuin :

<i>Behandeling</i>	<i>Palmbomen (in % van de begin- dichtheid)</i>	<i>Kg trossen per palmboom in 1951</i>	<i>samengeteld</i>
Palmbomen (geplant met aardkluit, in 1940) in zuivere aanplant	48,3	75,1	411,2
Palmbomen (met aardkluit, in 1940) + 1 rij banaanbomen	48,7	71,6	427,5
Palmbomen (met aardkluit, in 1940) + 2 rijen banaanbomen	49,3	62,5	399,6
Palmbomen (in korven, in 1941) + 2 rijen banaanbomen	22,3	55,9	252,8
Palmbomen (met aardkluit, in 1942) + 2 rijen banaanbomen	41,7	74,0	290,7

b. *Plantdichtheidsproef* (1941).

Hier volgen de globale uitslagen :

<i>Plantverband</i>	<i>Begin- dichtheid (per ha)</i>	<i>Huidige dichtheid (in% van de oorspronkelijke dichtheid)</i>	<i>Individuele opbrengst (kg) aan trossen</i>		<i>Kg trossen per ha</i>	
			<i>in 1951</i>	<i>samengeteld</i>	<i>in 1951</i>	<i>samengeteld</i>
10 × 8 m	125	45,2	87,9	348,6	5.002	19.839
8 × 8 m	165	46,6	80,9	365,4	5.837	26.365
6 × 8 m	200	47,6	67,8	278,6	6.314	25.942
4 × 8 m	300	48,8	44,0	215,3	8.020	39.173

Ondanks de concurrentietoename tussen de naburige palmbomen, blijven de dichte plantverbanden het meest opbrengen per eenheid van oppervlakte.

c. *Proef over minerale bemesting (1941).*

In die palmtuin, in 1941 aangelegd, is de bemesting in 1949 begonnen.

De volgende gegevens, opgenomen in 1951, laten nog geen besluiten toe :

<i>Behandeling</i>	<i>Palmbomen (in % van de oorspronkelijke dichtheid)</i>	<i>Kg trossen per palmboom</i>
Standaard (verbranding)	48,1	77,6
Standaard (zonder verbranding)	37,3	88,9
Formule A (33N-33P-33K)		
+ Mg SO ₄ + CaO	46,0	75,3
Formule D (15N-15P-70K)		
+ Mg SO ₄ + CaO	45,7	75,6
Formule F (65N-15P-20K)		
+ Mg SO ₄ + CaO	42,1	78,1

d. *Proeven over de ontginningsmethode van een palmtuin (1941).*

De uitslagen blijven nog steeds in het voordeel van de methode zonder branden met behoud van de bosopslag :

<i>Ontginningsmethode</i>	<i>Kg trossen per palmboom</i>	
	<i>in 1951</i>	<i>samengeteld</i>
Verbranden, <i>Pueraria</i> -bedekking	72,8	283,0
Zonder branden, <i>Pueraria</i> -bedekking	68,5	276,6
Zonder branden, bosopslag	80,5	315,9

3. — **GEZONDHEIDSTOESTAND.**

De lijn 982/13 × 164 B was onvoldoende bestand tegen de droogte.

Het schijnt niet dat de plantdichtheid of de meststof-toediening een invloed zouden hebben op het sterftecijfer. Daarentegen, de achteruitgang van de bodemvruchtbaarheid op de plaats van vroegere culturen zou een schadelijke invloed uitoefenen op de levenskracht van de palmboom.

IV. — CACAOBOMEN

1. — VERZAMELINGEN.

a. *Hybriden Criollo × Forastero* (1942).

Die verzameling, voortgesproten uit zaden van Yangambi herkomstig, werd aangelegd onder bosbedekking. De opbrengsten (in kg verse bonen per boom) zijn van vijf kandidaat-moederbomen :

	Opbrengstjaar	Individuele opbrengst	
		in 1951	jaarlijksgemiddelde
K 242	4 ^e	6,09	4,14
K 448	8 ^e	3,38	4,06
K 386	6 ^e	4,44	3,62
K 412	8 ^e	1,84	3,36
K 426	8 ^e	3,77	2,97

In 1951 gingen de opbrengsten omlaag door de aanvallen van *Sahlbergella singularis*.

b. *Verscheidene verzamelingen.*

De illegitieme nakomelingschappen K 412 en K 448, in 1947-1948 uitgeplant onder bosbedekking die aangevuld werd door de invoer van *Melia Dubia*, gaan voort met zich op een zeer onregelmatige wijze te ontwikkelen. Hetzelfde geldt voor de nakomelingschappen Djati-Roengo en de hybriden van Yangambi die in gelijke omstandigheden aangelegd werden.

2. — INVOER VAN CACAOBOMEN ONDER HEVEA (1948).

De cacaobomen, in 1948 geplant, ontwikkelen zich weelderigst onder de bedekking van heveaclonen met lichte top (M 1 en BD 5). Enkele aanvallen van stengelboorders werden opgemerkt.

Een boom, het n^o 7601, heeft gedurende dit dienstjaar 34 kolven met een totaal gewicht van 13,16 kg (3,48 kg verse bonen) voortgebracht.

In November 1951 heeft men onder de schaduw van de clonen M 1 en BD 5 de illegitieme nakomelingschappen van H 412 en K 448 ingevoerd.

V. — *BANAANBOMEN*

1. — **INTENSIEVE CULTUURPROEF (1942).**

De volgende gegevens komen van een bananentuin in 1940 aangelegd en die van 1942 tot 1947 hersteld werd door toedienen van organische stoffen afkomstig van een naburige ondergroei :

<i>Jaar</i>	<i>Trossen per ha</i>	<i>Gemiddeld gewicht van de trossen (kg)</i>	<i>Toetienen van organische stoffen in werkdagen per ha</i>
1940	12.956	24,3	—
1941	7.734	20,0	—
1942	5.444	13,4	475
1943	4.561	13,1	230
1944	4.846	14,7	156
1945	2.631	15,7	191
1946	8.332	15,7	188
1947	6.894	13,8	507
1948	6.771	16,4	—
1949	4.549	15,7	—
1950	5.943	15,9	—
1951	3.853	15,8	—

2. — **STUDIE VAN DE BRAAKDUUR (1948).**

De proef werd normaal voortgezet volgens het protocol uiteengezet in het vorig jaarverslag (p. 275).

In de percelen, in November 1948 geplant, was de gemiddelde opbrengst in het tweede productiejaar (1952) 8.128,5 kg trossen per ha (8.487 kg in het eerste jaar). Het rendement bedroeg 6.418,5 kg (eerste oogst) in de percelen die in November 1949 aangelegd waren. Het wegneemen van overtollige uitlopers werd in die laatste uitbreidingen volgens drie manieren (driemaandelijks, halfjaarlijks en jaarlijks) vergeleken met een standaard (zonder snoei).

3. — **ORIENTERENDE PROEF OVER VOORTDURENDE CULTUUR (1948).**

In het huidig stadium van de proef bekwam men volgende opbrengsten :

	<i>Kg trossen per ha</i>	<i>Gemiddeld gewicht van de trossen (kg)</i>
1950	7.837	17,8
1951	7.546	19,2

De volgende gemiddelde opbrengsten (kg trossen per ha) bekwamen in percelen met en zonder terrassen :

	<i>Percelen met terrassen</i>	<i>Percelen zonder terrassen</i>
1950	7.705	8.013
1951	7.407	7.731

4. — ORIENTERENDE PROEF OVER DE PLANTWIJZE (1948).

Vier soorten uitlopers worden vergeleken :

a) « Standaard » : uitloper van gemiddelde grootte en getopt op 50-60 cm hoogte ;

b) « Sword » : gemiddelde uitloper met behoud van jonge lancetvormige bladeren ;

c) « Monsterachtig » : zeer grote uitloper die verdwijnt van zohaast een zijloot verschijnt (methode GARCIN) ;

d) « Mayumbe » : uitloper getopt bij de wortelhals.

Tot heden werden de volgende gemiddelde uitslagen waargenomen :

<i>Object</i>	<i>Jaar</i>	<i>Kg trossen per ha</i>	<i>Gemiddeld gewicht van de trossen (kg)</i>
<i>a</i>	1950	6.893	19,0
	1951	5.554	19,8
<i>b</i>	1950	8.457	19,2
	1951	5.898	19,0
<i>c</i>	1950	6.133	20,9
	1951	4.992	20,5
<i>d</i>	1950	7.457	21,2
	1951	6.817	21,4

VI. — ALEURITES (*Aleurites montana*)

In 1951 heeft men 280 kg droge zaden geoogst op 263 waargenomen voortbrengers.

VII. — VOEDINGSGEWASSEN

1. — RIJST.

Een dertigtal variëteiten werden waargenomen in verzamelingspercelen. Valt te vermelden : het zeer goed gedrag van de lijnen Y 63, 68, 69 en 71 herkomstig van de selectie van Yangambi.

2. — **MAIS.**

Het rendement van de plaatselijke variëteit K 2 was duidelijk hoger dan dat van de andere vergeleken variëteiten.

3. — **COIX.**

De coix heeft een weelderige ontwikkeling maar is gevoelig voor het legeren.

4. — **AARDNOOT.**

In de verzamelingspercelen bracht de plaatselijke variëteit K 1 (1.240 kg/ha) meer op dan de lijnen Y 3, 10, 11, 17 en 18 van Yangambi (1.027 tot 1.211 kg/ha).

5. — **VERSCHEIDENE.**

De nieuwe jamswortel- en cassaveverzamelingen werden in 1951 aangelegd.

VIII. — LEVERING VAN PLANTGOED EN ZAAIZAAD

<i>Elaeis.</i>	Zaden (<i>tenera</i> × <i>dura</i> en <i>dura</i> × <i>pisifera</i>):	11.300
<i>Hevea.</i>	Zaden :	70.000
	Entrijs :	806 m
<i>Cacaoboom.</i>	Kolven :	1.070
<i>Leguminozen.</i>	<i>Leucaena glauca</i> :	131 kg
	<i>Pueraria javanica</i> :	2.791 kg

3. — PROEFSTATION VOOR VEZELPLANTEN TE GIMBI

Directeur : de H. OLDENHOVE DE GUERTECHIN, H.

Assistent : de H. CASTIAUX, J.

Adjuncien : de H. BOREUX, C.
VAN HOEF, J.

Gedurende het dienstjaar 1950-1951, het droogste sinds 1940, heeft men maar 855,3 mm regen opgetekend, hetzij een tekort van 256,3 mm (23 %) tegenover het gemiddelde van de elf laatste jaren. Het klein droog seizoen van Januari was buitengewoon hevig.

I. SISAL EN EENZAADLOBBIGE VEZELGEWASSEN

1. — VERZAMELINGEN EN KLEINE VERMENIGVULDIGINGEN.

In het tweede opbrengstjaar bekwam men de volgende opbrengsten in een savannenverzameling in 1947-1948 aangelegd :

	<i>Rendement aan bladeren (kg/ha)</i>	<i>Percentage vezels op de bladeren</i>	<i>Rendement aan droge vezels (kg/ha)</i>	<i>Rendement aan vezels 1950 + 1951 (kg/ha)</i>
<i>Fourcroya gigantea</i>	51.215	1,30	666	1.232
<i>Fourcroya cubensis</i>	37.586	1,01	381	578
<i>Agave sisalana</i> (Eala)	16.376	3,03	496	966
<i>Agave rigida</i>	10.697	2,77	296	632
<i>Agave amaniensis</i>	6.705	3,81	356	503
<i>Agave Cantala</i>	4.186	2,96	124	224
<i>Agave Deweyana</i>	4.627	2,24	104	318
<i>Agave Cerulea</i>	5.348	1,12	60	149

Merken wij op dat de *Fourcroya*-vezels, in tegenstelling met die van de sisal, gedurende het drogen, aangetast worden door schimmels.

In bosgrond en in het tweede oogstjaar bracht *Sansevieria cylindrica* 7.178 kg bladeren per ha op met een vezeluitlevering van 1,24 %

Sansevieria guineensis, in savannen verbouwd, gaf 50.883 kg/ha bladeren met 0,79 % vezel.

2. — CULTUURPROEVEN.

a. *Gecombineerde proef over de invloed van de schaduw en van catalysators en meststoffen* (1944-1945).

Zeven jaren na het aanplanten heeft men volgende percentages bloei opgemerkt :

Standaard :	2,5
Met schaduw :	4,4
Toedienen van een oligo-element :	7,5
Toedienen van organische meststof :	16,0

De bloei schijnt dus door de bemesting versneld te worden ; de nuttige duur van een bemeste sisalaanplanting zou de vijf jaren niet overschrijden.

b. *Proef over de voorbereiding van de grond* (1945-1946).

Zoals de vorige jaren, gaven de laatste oogsten geen betrouwbaar verschil tussen de drie objecten : bewerken tot op 20 en 40 cm diepte, diep omploegen tot op 75 cm.

c. *Oriënterende cultuurproef in bosveldbouw* (1947-1948).

In het tweede opbrengstjaar heeft de proef, aangelegd in savannegrond die gedurende acht jaren tegen branden beschut werd, bevestigd dat in de voorwaarden van de proef het ploegen op 40 cm diepte beter is dan niet ploegen, zowel voor de bladoogst (15.609 tegen 9.975 kg/ha) als voor de weerstand tegen de brand (35,3 % bladeren met brandwonden tegen 49,5 %). Het percentage vezel was 2,86 in de bewerkte grond tegen 2,31 in niet bewerkte grond.

Geen enkel betrouwbaar verschil werd opgemerkt tussen de percelen onder bosopslag en die met tussencultuur van banaanbomen Gros-Michel.

d. *Verscheidene oriënterende proeven in savannen* (1947-1948).

Op het einde van de twee eerste oogsten, waren de gemiddelde rendementen als volgt :

<i>Behandeling</i> ⁽¹⁾	<i>Rendement aan bladeren</i> (kg /ha)	<i>Percentage vezels op bladeren</i>	<i>Rendement aan vezels</i> (kg /ha)	<i>Bladeren aangetast door brandwonden of Banding disease (%)</i>)
Standaard (gemiddelde)	7.535	2,64	207	28,9
Kalk (2 t)	38.017	3,42	1.315	12,0
Kalk (2 t) + compost (10 t)	43.613	3,54	1.588	3,4
Kalk (4 t)	34.004	3,13	1.070	2,4
Bestendig strooisel op de grond	22.877	3,00	711	3,7
Papier op rasterwerk	9.240	2,81	258	17,4
Composter in gracht	33.397	3,37	1.122	12,0
Strooisel op rasterwerk	17.833	2,40	611	3,7
Kalk (2 t) + Kaliumchloride (400 kg) + Fertiphos (80 kg) + ammoniak- sulfaat (80 kg)	51.132	3,33	1.746	0,6
Kalk (4 t) + Kaliumchloride (400 kg) + Fertiphos (80 kg) + ammoniak- sulfaat (80 kg)	49.749	3,31	1.672	1,1

(1) De vermelde hoeveelheden meststoffen zijn aangegeven in kg per ha en per jaar.

Die gegevens bevestigen de gunstige uitwerking van meststoffen en grondverbeteraars op de sisalcultuur in savannen.

II. URENA LOBATA

I. — SELECTIE.

De *Urena lobata* heeft bijzonder veel geleden onder de droogte.

De stamboomselectie werd voortgezet volgens het vroeger aangenomen schema, d. i. : stamboomteelt zonder zelfbestuiving en selectie na de kruising van waardevolle, op voorhand niet gezuiverde, planten.

Hieronder geven wij de opbrengsten van de beste nummers waargenomen in een vergelijkende proef van 28 lijnen met 6 herhalingen :

<i>Oorsprong</i>	<i>Stamboom N°</i>	<i>Droge vezels (in % van de standaard) (1)</i>	<i>Percentage van droge vezels op ontbladerde stengels</i>
<i>Luozi 46-47</i>	38	110,6	6,00
<i>Luozi 44-45</i>	327	112,6	5,90
<i>Luozi 45-46</i>	33	114,2	6,12
<i>Madimba 46-47</i>	12	108,1	6,13
	15	107,7	6,23

(1) De standaard, afkomstig van massaselectie, gaf 864 kg droge vezels per ha.

Volgens de ontledingën uitgevoerd aan de Universiteit te Gent (Prof. D. DE MEULEMEESTER) zijn de technologische kenmerken van de vezels voor de beste lijnen als volgt :

<i>N^r van de lijn</i>	<i>Fijnheid (Nm)</i>	<i>Specifieke weerstand (kg/mm²)</i>	<i>Breuk- lengte (km)</i>	<i>Stijfheid (mo/p)</i>
46. Mad. 44/45	375	61,8	41,2	38,4
53. P.M. 47/48	233	69,9	46,6	37,1
34. P.M. 47/48	395	57,3	38,2	29,7
88. Mad. 46/47	336	51,3	34,2	32,8
260. Mad. 46/47	289	62,7	31,8	45,4
6. L. 45/46	382	60,3	40,2	35,4
40. M. 46/47	335	56,7	37,8	38,6
60. L. 46/47	315	66,0	44,0	37,3
76. L. 45/46	290	58,5	39,0	51,3
33. L. 45/46	278	59,4	39,6	37,1
327. L. 44/45	277	66,0	44,0	44,3
38. L. 46/47	336	62,1	41,4	33,8
12. M. 46/47	329	67,8	45,2	35,0
15. M. 46/47	292	69,6	46,6	39,4
Gemiddelde van 223 ontleding	336	57,5	38,4	42,8

De gekozen lijnen zijn, wat weerstand en soepelheid van de vezel betreft, over het algemeen veel beter dan het gemiddelde.

2. — ORIENTERENDE PROEF OM DE PLAATS VAN *URENA* IN DE VRUCHT-AFWISSELING TE BEPALEN.

De waarnemingen in de loop van dit dienstjaar gedaan bevestigen de besluiten vermeld in het vorig verslag (p. 280).

Men merke op dat de *Urena* na wortelkraagsnoei maar een zwakke opslag geeft, die technologisch minderwaardig is.

3. — ORIENTERENDE BEMESTINGSPROEF.

De volgende uitslagen heeft men bekomen in een veld dat aangelegd is, met behulp van materiaal afkomstig van massaselectie, op savannegrond die gedurende zes jaren tegen de branden beschermd werd :

<i>Behandeling</i>	<i>Groene ontbladerde stengels (kg/ha)</i>	<i>Droge vezels (kg/ha)</i>
Kaliumchloride (300 kg/ha) + Ferti- phos (300 kg/ha) + ammoniak- sulfaat (250 kg/ha)	12.382	648
Zonder bemesting	7.758	406

Rekening houdende met de ongunstige neerslagomstandigheden, verwijzen die uitslagen naar de mogelijkheden van de bemesting in dergelijke gronden.

III. VERSCHIEDENE VEZELGEWASSEN

1. — VERZAMELING.

De waarnemingen in de volgende tabel opgenomen behandelen de soorten die van belang schenen te zijn in de verzamelingspercelen :

	<i>Periode van zaaiing tot oogst (dagen)</i>	<i>Duur van het roten (dagen)</i>	<i>Droge vezels (kg/ha)</i>	<i>Percentage vezels op groene stengels</i>	<i>Remerkingen over de vezels</i>
<i>Sida</i> sp.	179	13	797	5,1	Zeer mooi, wit en zijdachtig.
<i>Sida rhombifolia</i>	169	11	1.360	4,7	Zeer mooi, wit en zeer zijdachtig.
<i>Sida cordifolia</i>	173	12	785	3,5	Minder soepel dan de voorgaande.
<i>Corchorus Imanag</i>	120	10	824	4,0	Mooi, wit, soepel en lang.
<i>Triumfetta cordifolia</i>	179	16	980	3,3	Lang maar weinig soepel en tamelijk grijs.
<i>Triumfetta rhomboidea</i>	174	16	727	3,7	Minderwaardig
<i>Abutilon angulatum</i>	180	15	478	3,9	Soepel en wit.

De volgende tabel geeft de uitslagen bekomen in het Laboratorium voor Nijverheidsmechanica en Technologie der Textielstoffen te Gent ; ter vergelijking hebben wij de gemiddelde kenmerken er bijgevoegd van de *Urena lobata*-monsters genomen gedurende hetzelfde seizoen :

	<i>Aantal stalen</i>	<i>Fijnheid (Nm)</i>	<i>Specifieke weerstand (kg/mm²)</i>	<i>Breek- lengte (km)</i>	<i>Stijfheid (mo/p)</i>
<i>Sida rhombifolia</i>	3	457	60,3	40,2	26,3
<i>Sida cordifolia</i>	4	352	58,4	38,9	36,2
<i>Triumfetta cordifolia</i>	1	464	57,6	38,4	37,9
<i>Triumfetta rhomboidea</i>	3	339	61,6	41,1	34,4
<i>Abutilon angulatum</i>	2	374	49,8	33,2	30,8
<i>Urena lobata</i>	119	310	61,7	41,1	40,7

Uit de vergelijking van de vorige gegevens blijkt dat *Sida rhombifolia*, én voor de opbrengst én voor de vezelkwaliteiten, waardevol is.

2. — VERSCHIEDENE PLANTEN.

Abroma augusta en *Carludovica palmata* hebben erg geleden onder de droogte.

Verscheidene proeven over de ontvezeling van de vezelbanaan en de banaan Gros-Michel, met een sisalontvezelmachine, gaven geen bevredigende uitslagen.

IV. ALLERHANDE WERKZAAMHEDEN

1. — HEVEA.

In de geënte velden bemerkt men de beste groei bij de clonen Av 49, BR 1, B 2, BD 10 en BD 5 (van 7,28 tot 8,03 cm omtrekvermeerdering op 1 m boven de vergroeiing).

Bij de clonale zaailingen heeft men de volgende beste omtrekvermeerderingen op 1 m van de grond opgenomen :

Familie Av 152	9,55
» M 7	8,18
» Av 163	7,56
» M 8	7,09
» BD 10	6,95
» M 4	6,57
» Tj 1	5,86

Bij een gezondheidstoezicht in sommige velden heeft men een betrekkelijke hoog aantal gevallen van *Fomes* vastgesteld :

	Gecontroleerde oppervlakte (ha)	Aangetast (%) door <i>Fomes</i>		
		tamelijk erg	licht	totalen
Familie Av 163	1,25	14,7	17,9	32,6
Familie M 8	1,25	11,5	14,0	25,5
Cloon BD 10	2,16	17,2	11,4	28,6
Cloon M 5	2,25	16,1	13,7	29,8

2. — BANAANBOMEN.

Het perceel banaanbomen Gros-Michel, thans in verval, als tussen-cultuur in een heveatuin heeft gedurende het laatste dienstjaar 1.825 kg trossen opgebracht, met een gemiddeld gewicht van 8,84 kg. Gedurende de zes laatste oogstjaren was de gemiddelde jaarlijkse opbrengst 1.945 kg trossen per ha.

Meerdere variëteiten meelbananen werden in verschillende omstandigheden waargenomen. Volgens voorlopige waarnemingen schijnt het dat het gemiddeld gewicht van de trossen, weinig beïnvloed door de toestand, snel afneemt met de verlenging van de cultuur-cyclus. De opbrengst is opvallend veel groter in een vallei dan op de flank van een heuvel.

Wat betreft de variëteiten in verzamelingspercelen waargenomen, bemerke men de vroegrijpheid van de Tika en het hoog gemiddeld gewicht van de trossen van de variëteiten Dongila (22,3 kg), Litete (18,4 kg) en Bosua (18,2 kg).

3. — ALEURITES MONTANA.

Door het mislukken van de aleuritescultuur op gele grond, werden alleen de velden op rode grond in waarneming behouden. Zes jaren na het planten, was de oogst van de noten, gemiddeld slechts 1,5 kg per boom op rode bosgrond tegen 0,8 kg op rode savannegrond.

4. — VOEDINGSGEWASSEN.

In het derde jaar van de vruchtafwisseling (na *Urena* en bataten) was de opbrengst van de percelen aardnoot A 65 respectievelijk in de vallei en op de heuvelflank, 1.186 en 713 kg zaden per ha. Na twee *Urena*-teelten gaven de aardnoten A 20 respectievelijk in de vallei en op de flank, 932 en 397 kg zaden per ha.

Merken wij op dat de uitzonderlijke droogte, die in het begin van het jaar heerste, bijzonderlijk de teelten op de heuvelflanken heeft benadeligd.

De opbrengsten van de beste batatenvariëteiten van de verzameling zijn hieronder aangegeven :

<i>Variëteit</i>	<i>Oorsprong</i>	<i>Rendement (kg /ha)</i>
Virovsky	Mulungu	9.630
American Florida White	Katanga (B. C. K.)	7.500
Early Butter	Tanganyka	7.170
Porto-Rico	Zuid Afrika	4.350
Meyers	Katanga (B. C. K.)	4.150
Florida	Zuid Afrika	3.860
Red Brazil	Katanga (B. C. K.)	3.850
American 3446	Rubona	3.750
Mabuluki	Katanga	3.650
Wamutukura	Mulungu	3.400

De plaatselijke batatenvariëteit gaf een gemiddelde opbrengst per ha van 5.664 kg in de vallei en 3.064 kg op de heuvelflank.

De maïsteelt stelde grote edaphische eisen. Na een *Urena*-cultuur, bracht de Plata-maïs van Yangambi 1.027 kg zaden op in de vallei en slechts 338 kg op de heuvelflank. In valleigrond, sinds 1947 verbouwd met meerjarige vezelgewassen, gaf een perceel plaatselijke witte maïs 2.505 kg zaden per ha.

De verbouwde cassavevariëteiten waren onderhevig aan zware mozaïkaanvallen. Volgens enkele voorlopige gegevens blijkt het dat de optimum datum voor de oogst van de cassave rond de 17^e maand na het planten zou zijn.

In de verzamelingspercelen gaf de *Phaseolus angularis* 1.304 kg zaden per ha ; in het vierde cultuurjaar bedroegen de opbrengsten nog 757 kg per ha.

5. — **BOOMGAARD.**

Over het algemeen was de fruitproductie goed in 1951. In tegenstelling met vroegere waarnemingen, was de vruchtzetting van de mangga bevredigend.

De advokaat, mangga, saphu, guajave en carambola vertoonden een uitstekend vegetatief uitzicht. De *Annona*, integendeel, kwijnt weg ondanks een veelbelovend begin.

6. — **CACAOBOMEN.**

Ingevoerd op het einde van 1948 onder een gedund limbawoud, zijn de cacaobomen Djati-Roengo beginnen opbrengen. De kolven wogen gemiddeld 217 gram. De zeer onregelmatige schaduw schijnt ondoeltreffend te zijn.

7. — **PROEF OVER HERBEBOSSING EN WOUDVERJONGING.**

In de natuurlijke herbebossingen, sinds tien jaren tegen het vuur beschermd, ziet men thans de *Macaranga*-laag verdwijnen.

De woudrekolonisatie van de oude sisalproefvelden, die in 1949 aan de natuurlijke braak overgelaten werden, zet zich met kracht verder; de meest voorkomende houtsoorten zijn: *Vernonia*, *Anthocleista*, *Musanga*, *Harungana*, *Macaranga*. Men bemerkt eveneens de tegenwoordigheid van *Chlorophora excelsa*, *Xylopia aethiopica*, *X. Wilwerthii* en *Lannea Welwitschii*.

In de herbebossingsproeven behield de Okoume een gezonde en sterke ontwikkeling. In overeenstemming met de vroegere waarnemingen blijven de teakbomen zwak op savannegrond, terwijl zij goed gedijen op de bosgronden van valleien. Als tussencultuur in een bananentuin op bosgrond van een hoogvlakte zijn de teakbomen op bevredigende manier opgekomen maar zij vertonen een neiging tot rekken.

8. — **VEETEELT.**

Dank zij vooral de weideverbetering, door rooien en maaïen vóór het droog seizoen, is de gezondheidstoestand van het vee aanzienlijk aan het verbeteren. In tegenstelling met het N'Dama vee, dat zich gemakkelijk aan de plaatselijke omstandigheden tot grazen heeft aangepast, vertoonde het Dahomeyras hogere voedingseisen.

Een oriënterende proef over de aanpassing van verscheidene grasachtigen werd op het einde van 1950 in de savanne ingericht, in het

vooruitzicht van hun gebeurlijke invoer in de weilanden. Op het einde van het droog seizoen heeft men het goed uitzicht bemerkt van *Digitaria Umfolozi*, *Cynodon dactylon*, reusvorm, en *Melinis minutiflora*.

9. — **VISTEELT.**

Het ledigen van de vijver tegen de dam (1,65 ha), op het einde van het jaar, leverde één ton vis, ongeveer de helft pootvis en de helft *Tilapia*'s van gemiddelde grootte.

V. LEVERING VAN PLANTGOED EN ZAAIZAAD

Zaden : <i>Urena lobata</i> :	3.070 kg
Verscheidene vezelplanten :	19,5 kg
<i>Pueraria javanica</i> :	135 kg
Hevea :	45.500
Bulbillen van sisal :	14.200
Bataten :	150 kg

VI. — DIENST VOOR KATOENSELECTIE EN -ONDERZOEK

Hoofd : de H. LECOMTE, M.

1. — ONDERZOEKINGSSTATION TE BAMBESA

Directeur : de H. DE COENE, R.

Assistenten : de HH. COLIGNON, E.
DU BOIS, H.
NICLAES, J.
VAN DAM, J.

Assistent gedetacheerd van de Afdeling Plantenziekten :
de H. SCHMITZ, G.

Assistenten gedetacheerd van de Afdeling Bosbouw :
de HH. GÉRARD, P. (bosbouwkundige).
MATHIEU, Y. (hydrobiologie van
de visteelt).

Adjuncten : de HH. BLOMME, A.
DE MEESTER, J.
DE VOGELAERE, R.
MIGEON, A.

Ten gevolge van de onvoldoende bodemvochtigheid bij het zaaien, van de onregelmatige neerslag van de maanden Augustus, September en October en van het vroegtijdig opdagen van het droog seizoen (op 3 November), zijn de opbrengsten van de katoenstruiken 15 à 20 % verminderd gedurende het dienstjaar 1950-1951.

Op het Station heeft men maar weinig insectenschade vastgesteld.

I. GROEP VOOR PLANTENVEREDELING

Het beheer van de werkzaamheden van die Groep werd waargenomen door de Directeur van het Station.

Assistent : de H. VAN DAM, J.

Adjunct : de H. DE VOGELAERE, R.

A. — KATOEN

1. — OPZOEKEN VAN NIEUWE LIJNEN.

Op het einde van de controles en waarnemingen heeft men in de selectie behouden : 145 moederplanten, meestal gesproten uit terugkruisingen ; 25 lijnen van de « elite I » en vooral afkomstig van de kruising Stoneville 2 $\times$ DP 12/12 en van verscheidene terugkruisingen met de Stoneville 2 en 5 ; 32 nakomelingschappen (19 families), van de « elite II », van terugkruisingen met Stoneville 5 en van enkele ingewikkelde hybriden ; 16 bastaardnakomelingschappen (9 families) van de « elite III » ; 11 nakomelingschappen (5 families) van terugkruisingen met Stoneville 5, van de « elite IV » ; 3 lijnen (2 families) van de « elite V », gesproten uit de kruisingen Stoneville $\times$ DPL 11/A/1 en H $\times$ DPL ; 2 nakomelingschappen (1 familie) van de « elite VI » en afkomstig van de kruising H $\times$ DPL 61, alsook 4 lijnen van de « elite VIII » en behorende tot de familie Stoneville 2/178.

De keuze van de lijnen, die voor de elites I en II, hoofdzakelijk gesteund was op de vezellengte, — moeilijk te bepalen kenmerk in de plaatselijke ekologische omstandigheden — was gedurende de latere selectiestadia en buiten het eerste criterium meer in het bijzonder gericht op het rendement aan zaadkatoen. Verschillende nakomelingschappen werden uitgeschakeld om reden van ziekten, namelijk enkele terugkruisingen met de Stoneville 5, die zeer gevoelig waren voor de aanvallen van de *Lygus*, en de 138 zeer vatbaar voor Wilt. Ondanks hun onvoldoende opbrengstvermogen, werden sommige lijnen toch in de selectie behouden omwille van de gunstige beoordeling van de handelswaarde van hun vezel ; het ging hier onder ander over enkele nakomelingschappen van de kruising H $\times$ DPL.

Men heeft de selectie in de Stoneville 2/178 voortgezet, die in de kieming en de technologische kwaliteiten een grote heterogeniteit vertoonde.

De voornaamste kenmerken van de families op het einde van de selectie (elites IV tot VIII) volgen hier :

<i>Familie</i>	<i>Groep</i>	<i>Gemiddeld gewicht van de doos- vrucht (g)</i>	<i>Vezel- lengte (mm)</i>	<i>Percentage vezel</i>	<i>Seed- index</i>	<i>Productiviteit (% van de standaard)</i>
2 Stoneville 5 × DP 12 /680	240	5,98	30,4	39,7	12,0	124,0 ⁽¹⁾
		—	27,9	37,7	9,9	120,4 ⁽²⁾
3 Stoneville 5 × H. en H. 706	282	6,49	29,7	38,4	12,7	92,0 ⁽¹⁾ (3)
		—	27,8	37,8	10,5	122,2 ⁽²⁾
3 Stoneville 5 × DP 12 /708	287	6,74	30,4	38,5	12,9	132,7 ⁽¹⁾
		—	28,1	37,3	10,8	101,3 ⁽²⁾
3 Stoneville 5 × DP 12 /709	298	6,67	29,5	36,6	12,6	109,1 ⁽¹⁾
		—	28,0	35,3	11,4	98,6 ⁽²⁾
3 Stoneville 5 × DP 12 /710	300	5,69	28,4	38,0	11,3	104,0 ⁽¹⁾
		—	27,8	37,0	10,0	94,5 ⁽²⁾
	309	5,82	29,4	36,4	11,5	126,2 ⁽¹⁾
		—	28,1	35,6	10,5	108,3 ⁽²⁾
Stoneville × DPL 11 /A/1	323	4,69	29,0	39,0	11,7	134,3 ⁽¹⁾
		—	27,5	38,5	9,6	103,0 ⁽²⁾
	325	4,69	29,9	39,2	11,2	106,9 ⁽¹⁾
		—	26,8	38,5	9,5	122,2 ⁽²⁾
H × DPL 812	353	4,87	30,0	38,5	9,7	96,3 ⁽¹⁾
		—	27,6	38,5	8,1	114,2 ⁽²⁾
H × DPL 61	372	5,77	29,1	38,6	12,2	93,0 ⁽¹⁾
		—	27,2	36,9	10,0	80,2 ⁽²⁾
Stoneville 2 /178	481	6,50	29,9	38,1	11,2	108,5 ⁽¹⁾
		—	27,8	36,2	9,0	98,2 ⁽²⁾ (4)
	484	6,50	29,9	37,5	11,5	94,8 ⁽¹⁾
		—	27,6	35,7	9,7	72,3 ⁽²⁾ (5)

(1) Gegevens over de lijnen die in de selectie behouden bleven.

(2) Gegevens over de overeenkomende lijnen van de voorafgaande vergelijkende proef.

(3) Aanvallen van *Ligus*.

(4) Slechte kieming.

(5) Zeer slechte kieming.

2. — KRUISINGEN.

Men heeft 120 jonge planten in selectie behouden van 934 katoenplanten, uitgekozen in 8 percelen hybriden.

Drie nieuwe kruisingen werden uitgevoerd : Stoneville 2/180 × Gar 105/122, Stoneville 26 × Ishan en Stoneville 5 × Ishan.

Men heeft de volgende terugkruisingen bekomen : 3 Stoneville 2/180 × Stoneville 5, 3 Stoneville 2/180 × Stoneville 5/90 en 3 Stoneville 2/180 × Delfos 9169.

3. — VERZAMELINGEN.

In overeenstemming met de uitslagen bekomen in de andere katoenvelden van het Station heeft men een lichte vermindering van de

vezellengte vastgesteld en een onveranderde uitlevering bij het ont-pitten.

4. — **VERMENIGVULDIGINGEN.**

a. *Percelen met zaadvaste elites.*

In geïsoleerde percelen van 25 aren heeft men de vijf volgende pedigree's vermeerderd: 270 D 64, Cooker 100/18 en de massale Stoneville, 2/180 en 26.

b. *Vermeerderingspercelen.*

De Stoneville's 0/4, 5, 5/90, 5/02 en 2 werden vermeerderd op oppervlakten van 0,5 tot 2,5 ha.

5. — **BESTRIJDING VAN DE WILT.**

a. *Stamboomselectie.*

In de nakomelingschap van 13 niet aangetaste planten, opgemerkt in een perceel Stoneville 5/90 dat sterk aangetast was, heeft men geen enkele verbetering vastgesteld in de weerstand tegen de Wilt te wijten aan *Fusarium vasinfectum* ATK. Die mislukking bevestigt de vroegere besluiten over de ondoeltreffendheid van de selectie die begint met variëteiten die gezuiverd zijn voor wat hun economische kenmerken betreft.

Men zal een nieuwe poging aanwenden, in een kunstmatig besmet terrein, met de nakomelingschap van 9 niet aangetaste planten, die gekozen worden tussen de voorgaande lijnen.

b. « *Wilt* » -*proef*.

(1) Lijnen van Bambesa.

Met de proef van FAHMY heeft men bepaald: de grote vatbaarheid van de vijf groepen van de ingewikkelde hybride 138, de matige weerstand van de twee groepen van de hybride H × DPL 812 en de veel hogere weerstand van de Stoneville × DPL 11/A/1 tegenover die van de standaard (Stoneville 0/4).

De matige weerstand van de Stoneville's bleef behouden in de Stoneville 26.

(2) Terugkruisingen.

Vijftig gezonde planten werden uitgekozen tussen de nakomeling-

schappen van de twee terugkruisingen : 5 Stoneville 0/4 $\times$ DPL 11/A/1 en 5 Stoneville 0/4 $\times$ Gar 32 /580.

De waarneming van die lijnen zal de mogelijkheid scheppen de gebeurlijke verbetering van de weerstand tegen de Wilt van de Stoneville 0/4 op te merken en dit kenmerk, door kruising en terugkruising, over te zetten op de variëteiten die geselecteerd werden voor hun economische kenmerken.

(3) Lijnen van Gandajika.

De volgende typen vermelden wij voor hun veel grotere weerstand dan de standaard (Stoneville 0/4) :

Gar 105/122	K 67/1057	M 93/1164	
M 93/1183	M 93/1193	M 93/1213	
C 1/1277	C 1/1278	C 2/1362	C 2/1363
C 2/1364	C 2/1367	C 2/1368	C 2/1369
C 2/1412	C 2/1413	C 2/1463	

c. Verzamelingen.

In de verzamelingspercelen behouden twee variëteiten hun uitstekende weerstand tegen de Wilt : DPL 11/A/1 en Gar 32/580.

d. Studie van de invloed van de Stoneville op de hevigheid van de aanvallen van de Wilt.

In een veld met Stoneville 5, die volgde op een cultuur van de 270 D 64 waarin 1.415 ziektegevallen voorkwamen, telde men 947 planten aangetast door de Wilt.

De geringere vatbaarheid van de Stoneville 5 is des te meer opvallend dat de virulentie van de besmetting toeneemt in het tweede teeltjaar, dat de voorwaarden in dit jaar gunstiger waren voor de ziekte dan gedurende het voorgaande jaar en dat de uitwendige kenmerken van de Wilt minder duidelijk waren op Stoneville dan op Triumph.

e. Techniek van de kunstmatige besmetting op het veld.

Enkele oriënterende proeven werden gedaan volgens een programma dat voorgesteld werd door de microbioloog van de Afdeling Bodemkunde.

De vermenigvuldiging van de stammen *Fusarium vasinfectum*, voor de inenting bestemd, was bevredigend in een cultuurmidde-

CZAPEK waarbij een infusie van bataten (10 %) gevoegd werd. De bewaring van de stammen op Potato Dextrose Agar, die talrijke overplantingen vergt en bijkomende besmettingskansen en een virulentievermindering van de stammen met zich meebrengt, werd vervangen door een overentingsmethode op steriele grond.

Ondanks deze technische verbeteringen, gaf de kunstmatige besmetting in volle veld geen homogene uitslagen.

6. — TOETSEN VAN LIJNEN EN VARIETEITEN.

a. *Vergelijkende variëteitsproeven.*

PROEF EERSTE STADIUM.

De voornaamste kenmerken van de variëteiten, die aan die eerste volledige proef onderworpen werden, zijn hier weergegeven :

<i>Variëteit</i>	<i>Opbrengst aan zaadkatoen</i>			<i>Rendement aan katoenvezels</i>			<i>Lengte van de vezel</i>
	kg/ha	% van de standaard	1 ^e kwaleiteit (%)	kg/ha	% v. d. standaard	vezels (%)	
Massale Stoneville (standaard)	585	100,0	86,1	193	100,0	34,5	27,3
Stoneville 26	657	112,3	87,3	239	123,8	38,0	26,5
Massale Stoneville (standaard)	463	100,0	86,1	153	100,0	34,5	27,3
Stoneville 2/178	494	106,7	77,9	161	105,2	34,5	28,4

Wat het opbrengstvermogen betreft was de Stoneville 26 betrouwbaar veel beter ($P : 0,05$). Merken wij op dat de Stoneville 2/178 erge aanvallen van de *Lygus* te verduren had.

PROEF TWEEDE STADIUM.

In het tweede stadium van de ontleding gaan drie proeven de gehardheid en de soberheid van zaadvaste elites na :

Proef A : gewoon zaaitijdstip, middelmatige grond.

Proef B : gewoon zaaitijdstip, arme grond.

Proef C : laattijdig gezaaid, middelmatige grond.

Hier volgen de gemiddelde uitslagen :

<i>Variëteit</i>	<i>Opbrengst aan zaadkatoen</i>			<i>Rendement aan katoenvezels</i>			<i>Lengte van de vezel</i>
	kg/ha	% van de standaard	1 ^e kwaleiteit (%)	kg/ha	% v. d. standaard	vezels (%)	
Massale Stoneville (standaard)	A 1.093	100,0	91,8	300	100,0	35,4	27,9
	B 809	100,0	92,1	224	100,0	35,3	28,5
	C 482	100,0	77,7	125	100,0	35,1	28,0
Stoneville 5	A 1.158	105,9	90,7	322	107,3	36,1	28,1
	B 770	95,2	94,2	214	95,5	35,4	29,8
	C 491	101,8	78,3	130	104,0	35,4	29,4

Variëteit		Opbrengst aan zaadkatoen			Rendement aan katoenvezels			Lengte van de vezel (mm)
		kg/ha	% van de standaard	1 ^e kwa-liteit (%)	kg/ha	% v. d. standaard	vezels (%)	
Stoneville 5 plaatselijk	A	1.152	105,4	89,3	318	106,0	35,7	28,8
	B	781	96,6	92,8	218	97,3	35,8	29,1
	C	444	91,9	77,5	111	88,0	34,6	28,3
Stoneville 5/90	A	1.126	103,1	90,0	313	104,0	36,0	27,9
	B	833	103,0	93,5	232	103,5	35,5	29,7
	C	494	102,3	76,2	128	102,4	35,0	28,8
Stoneville 5/02	A	1.096	100,3	91,4	303	101,0	35,9	27,2
	B	767	94,9	91,8	216	96,4	36,0	28,1
	C	516	107,0	77,0	135	108,0	35,2	29,0
Stoneville 2/180	A	1.222	111,9	91,1	377	125,7	40,0	25,7
	B	977	120,7	94,0	305	136,2	39,9	27,6
	C	602	124,8	79,2	179	143,2	39,5	26,8
Cooker 100/18	A	1.044	95,6	92,0	293	97,8	36,2	26,6
	B	644	79,6	92,8	179	79,9	35,5	28,3
	C	551	114,0	82,6	149	119,2	35,7	27,7
Stoneville 2	A	1.137	104,0	89,8	291	97,0	33,3	29,6

Ten gevolge van de laattijdige ontwikkeling van de planten en van het vroeg optreden van het droog seizoen, waren de rendementen van object C 55 % lager dan bij object A. De kwaliteit van het product is eveneens minder, gedurende dit jaar, in de laattijdiggezaaide velden.

Merken wij op dat de Stoneville 2/180 zijn hoog opbrengstvermogen en zijn uitstekende uitlevering bij het ontpitten behoudt ; in ekologisch ongunstige omstandigheden vertoont hij een grotere gehardheid dan de andere Stoneville's. Zijn vezellengte blijft jammer genoeg onvoldoende.

b. Voorafgaande vergelijkende proef.

Onder de 43 gecontroleerde lijnen zijn de volgende pedigree's opgevallen door hun economische kwaliteiten : 2 Stoneville 5 × DP 12/680/240, 3 Stoneville 5 × H. en H. 706/282, 3 Stoneville 5 × DP 12/708/287, 3 Stoneville 5 × DP 12/710/300 en 309, Stoneville × DPL 11/A/1/323 en 325, H × DPL 812/353, H × DPL 61/372.

De Stoneville 2/178, waarvan men reden had tot goede verwachtingen, heeft zijn hoog opbrengstvermogen en uitlevering bij het ontpitten niet behouden.

c. Plaatselijke vergelijkende proef (Niangara).

In een proef bestemd om de gehardheid van de Stoneville 2/180 op arme savannegrond op de proef te stellen, heeft die pedigree een rendement gegeven dat 17,7 % hoger was dan van de Stoneville 5. De vezellengte, integendeel, blijft onbevredigend.

7. — **ALLERHANDE PROEVEN.**

a. *Studie van de invloed van het klimaat op het rendement.*

De proef is bedoeld om op een concrete manier het gedrag en het rendement van de katoenplant en van de vóórgewassen te kenmerken in functie van de weersomstandigheden gedurende de campagne ; sinds 1948 heeft men regelmatig in die proef de technologische en cultuureigenaardigheden opgetekend, alsook de curven over de hoogte, de bloei, de vruchtvorming en de shedding van de katoenplant.

Voor de twee vorige campagnen, beide gekenmerkt door grote katoen oogsten, verliepen de theoretische en werkelijke phenologische curven practisch evenwijdig ; de vergelijking echter van de curven bekomen gedurende het dienstjaar 1950-1951 onderlijnt de ongunstige invloed van de onregelmatige neerslag op de katoenrendementen die 15 à 20 % verminderden.

b. *Studie van de invloed van de lichtsterkte en van de vochtigheid op de « shedding » van de vruchtorganen van de katoenplant.*

De proefnemingen hebben aangetoond dat de « shedding » van de doosvruchten beheerd wordt door een overvloedige regen neerslag en niet door de onvoldoende belichting die heerst bij overtrokken weer.

c. *Technologische metingen.*

Voor verschillende variëteiten van de verzameling werd de vezelweerstand bepaald bij middel van het toestel van PRESSLEY. Voor enkele variëteiten heeft men een hoge index vastgesteld, die dicht staat bij diegene die gewoonlijk voorkomt bij de typen behorende tot de *Gossypium barbadense*.

Voor het aflezen van de vezellengte gaf de « Fibrograph » uitstekende uitslagen. Die methode schaft het uitkammen van de zaden af en de lange en saaie aflezingen die geveerd worden door de « halo »-methode en schakelt de persoonlijke invloed uit van de operateur. De opgemeten lengten, een weinig kleiner dan die bekomen met de « halo », stemmen beter overeen met de inlichtingen verstrekt door de « Sutter Webb ».

B. — NIJVERHEIDSTEELTEN

Robustakoffie.

In het zesde jaar van de individuele controle, bekwam men volgende opbrengsten bij de behouden moederbomen :

Nr	Oorsprong	Opbrengst aan marktkoffie (kg /boom)		Verhouding « Marktkoffie / Verse vruchten »	Gewicht van 100 zaden (g)
		1950	Gemiddelde van 6 jaren		
103	SA 34	3,11	3,07	0,27	23,3
115	SA 34	1,57	2,73	0,22	13,9
114	SA 34	0,66	2,25	0,26	27,9
116	L 396	1,74	2,18	0,22	16,3
108	L 52	1,02	1,83	0,23	17,9
102	L 27	0,73	1,79	0,22	17,0
122	L 553	0,09	1,55	0,23	—
107	L 52	0,63	1,47	0,24	16,3

C. — VOEDINGSGEWASSEN

De werkzaamheden in die rubriek vermeld werden verwezenlijkt in overeenstemming met het programma opgesteld door de Afdeling Voedingsgewassen te Yangambi.

1. — MAIS.

Het tekort in de regenval gedurende de maanden April en Mei is zeer schadelijk geweest voor de ontwikkeling van de maïs.

a. Verzamelingen.

De verzamelingen tellen thans :

Achttien variëteiten of hybriden met gekleurde zaden, die bewaard blijven door gecontroleerde bevruchting in een zelfde type ;

Zes en twintig plaatselijke soorten, die onlangs ingevoerd werden. Deze worden in naast elkaar liggende percelen getoetst voor wat betreft het opbrengstvermogen, het uitzicht van de kolven en de zaden, en de vroegrijpheid. Zij worden daarbij bewaard in verzamelingspercelen door geleide bevruchting tussen planten van dezelfde oorsprong.

b. Selectie.

Twaalf typen met witte korrels, gekozen uit de onlangs ingevoerde maïs, zullen gekruist worden met de witte maïs van Boketa voor de vorming van een « synthetische hybride », die productief en vroegrijp is, met witte en meelachtige korrels.

2. — AARDNOTEN.

Ondanks de droogte in de maand April — die de bloei en vruchtzetting vertraagde — waren de opbrengsten bevredigend.

a. *Verzamelingen.*

Na de uitschakeling van 27 typen, die ongewenst zijn om pathologische (grote vatbaarheid voor de « Krulziekte ») of technologische reden, bevatten de verzamelingen 72 lijnen van Yangambi en 58 plaatselijke soorten (Uele, Nepoko en Ubangi).

Het materiaal van Yangambi, afkomstig van geleide of natuurlijke kruisingen, onderscheidt zich door een hoge uitlevering bij het pellen (maximum : 78,8 %) en het gewicht van de zaden (maximum : 48,9 g voor 100 zaden). Men zal moederplanten kiezen in die nakomelingschappen die meestal nog niet voldoende zaadvast zijn.

De plaatselijke variëteiten, met een algemeen goed opbrengstvermogen, kenmerken zich door een uitlevering bij het pellen tussen 69 en 72 en door een gemiddeld gewicht van ongeveer 40 g voor 100 zaden.

b. *Selectie.*

In het perceel van de massaselectie in het derde jaar, heeft men 143 jonge planten gekozen die, na controle (uitlevering bij het pellen, gemiddeld gewicht en kleur van de zaden) onder elkaar zullen vermeerderd worden.

Voor de stamboomselectie heeft men 832 moederplanten weerhouden waarvan er 129 merkwaardig zijn voor hun vroegrijpheid, 30 lijnen in « elites I », 15 lijnen (11 families) in « elites II » en 14 lijnen (9 families) in « elites III ».

Merken wij op dat om geselecteerd te kunnen worden, en buiten zeldzame uitzonderingen, de lijnen een opbrengstvermogen en een uitlevering bij het pellen moeten hebben gelijk of groter dan die van de standaard (A 65).

3. — **SOJA.**

De soja, waarvan de vegetatieve ontwikkeling niet schijnt geleden te hebben van de onvoldoende regens, heeft op middelmatig vruchtbare grond uitstekende opbrengsten gegeven.

a. *Verzamelingen.*

Deze bevatten 10 variëteiten die men aan het zuiveren is en 7 nakomelingschappen van kruisingen die in 1949 van Yangambi ingevoerd werden. Deze laatste ondergingen de massaselectie die alleen gesteund was op de afmetingen en de kleur van de zaden.

Al de typen en variëteiten van de verzameling zijn gekenmerkt door een opgericht voorkomen en door vroegrijpheid (87 tot 100 dagen).

b. *Vergelijkende proef.*

Wij geven hier enkele gemiddelde kenmerken van een proef begonnen de 24^e Maart:

<i>Variëteit</i>	<i>Kieming</i> (%)	<i>Begin van</i> <i>de oogst</i> (Juni)	<i>Rendement</i> (kg/ha)	<i>Gewicht</i> <i>van 100</i> <i>zaden</i> (g)	<i>Kleur</i> <i>van de</i> <i>zaden</i>
E 35	97,1	29	1.741	18,3	zwart
SHE 30	94,7	23	1.660	12,1	zwart
SH 259/1	94,4	21	1.606	16,9	wit
SH 226	95,3	23	1.605	12,2	zwart
SHE 43	93,5	21	1.588	16,2	wit
E 36	70,3	29	1.547	18,6	wit
Standaard (plaatselijk)	93,9	21	1.401	9,6	wit

De grotere opbrengst van de E 35, tegenover de andere vergeleken variëteiten, is statistisch betrouwbaar voor $P : 0,01$.

4. — **BANAANBOMEN.**

Een bananentuin, in Maart 1948 aangelegd op grintachtig terrein dat weinig voor cultuur geschikt, is thans aan het aftakelen. Twee tafelvriëteiten : korte Bire en Gandala, merkwaardig voor hun vroegrijpheid, opbrengstvermogen en uitstekend vermogen tot het vormen van uitlopers, maar weinig gewaardeerd door de inlander, vallen op te merken voor hun gebeurlijke industriële productie.

Vermelden wij onder de vriëteiten die gelust worden en voldoende opbrengen : Nguse, Mapipi, Ngazombo en Nkalakala.

In de bananentuin in April 1950 aangelegd op vruchtbare kleigrond gaven verschillende vriëteiten na 1 jaar en 3 maanden groei reeds enkele trossen. Vermelden wij voor hun vroegrijpheid : Botoko, Mabembe, alsook 3 tafelbananen : korte Bire, Gandala en Niangara.

5. — **ALLERHANDE VOEDINGSGEWASSEN.**

In waarnemingspercelen, gaven de bonen : A 4, Mungo J. J., Mungo Boketa en Abakpa, die een gelijke vegetatieve ontwikkeling hebben en met kleine, grijs-groene en cylindervormige zaden, 1.070 kg zaden per ha. De *Phaseolus angularis* met bruine zaden en die met groene zaden brachten respectievelijk 1.855 en 1.551 kg zaden per ha op..

Amiladube, een bonensoort met lange peulen en met grote rose granen en enkele zwarte granen, gaf een opbrengst van 1.380 kg/ha.

Vermelden wij nog de invoer van de voandzoe en van de coïx en de controle van 7 pompoenvariëteiten.

II. GROEP VOOR PROEVEN OVER CULTUURTECHNIEK

Hoojd : de H. DU BOIS, H.

Assistent : de H. NICLAES, J.

Adjuncten : de HH. DE MEESTER, J.
MIGEON, A.

A. — KATOEN

1. — CONTROLE VAN DE ZONES.

Zoals naar gewoonte heeft men normaal gewerkt aan de ontleding van de katoenstalen die afkomstig zijn van alle ontpitfabrieken van Uele, alsook aan de controle in kleine percelen van de genetische zuiverheid van de partijen.

Een geringe vermindering van de vezellengte (0,4 tot 0,9 mm), die nochtans niet vastgesteld werd bij de bepaling van de handelswaarde, werd opgemerkt bij aflezing van de « halo ».

De gezondheidstoestand van het zaaizaad, alhoewel minder bevredigend dan voorheen, blijft niettemin voldoende.

<i>Streek</i>	<i>Pedigree</i>	<i>Vezel- lengte (mm)</i>	<i>Industriële uitlevering (% vezels)</i>	<i>Seed- index</i>	<i>Gezonde zaden (%)</i>	<i>Gekiemde zaden (%)</i>	<i>Aantal ontle- dingen</i>
Uele woud	Stoneville 5	27,95	35,41	10,8	85	85	19
	Massale Stoneville	27,47	35,26	9,9	78	81	3
Uele savanne	Stoneville 5	27,29	35,32	10,1	77	76	24
	Massale Stoneville	25,95	35,96	10,2	80	83	1
Equatoriaal woud	Massale Stoneville	27,77	35,28	10,9	80	79	4
	Stoneville 5	27,61	36,10	10,5	80	85	2
Nepoko	Massale Stoneville	27,28	35,76	10,3	81	84	7
	Stoneville 5	27,61	36,10	10,5	80	85	2
Ubangi woud	Massale Stoneville	26,87	34,96	10,7	77	74	7
	Stoneville 5	27,61	36,10	10,5	80	85	2
Ubangi savanne	Massale Stoneville	26,66	35,26	9,5	59	63	7
	Stoneville 5	27,61	36,10	10,5	80	85	2

2. — CULTUURPROEVEN.

a. *Proef over vruchtafwisseling en braak (1939).*

Van af 1939 heeft men op een oppervlakte van 20 ha de plantkundige, bodemkundige en door cultuur veroorzaakte wijzigingen nagegaan van vier soorten vruchtafwisselingen gepaard met vijf wijzen van

braak. Om de invloed van de tussenkomst van klimaatsfactoren te verzachten werd de oppervlakte van de proef ingedeeld in vier blokken die men asynchronisch beginnen bebouwen is.

Wij geven hier de behandelingen :

Soorten vruchtafwisselingen :

	A	B	C	D
1 ^e jaar :	Maïs	Maïs	Maïs	Maïs
	Katoen	Banaan	Katoen	Katoen
2 ^e jaar :	Aardnoot	Cassave	Aardnoot	Aardnoot
	Banaan		Banaan	Banaan
3 ^e jaar :	Cassave	Maïs	Cassave	Cassave
		Katoen		
4 ^e jaar :	—	—	Maïs	Maïs
			Katoen	Katoen
5 ^e jaar :	—	—	—	Aardnoot
				Banaan
6 ^e jaar :	—	—	—	Cassave

Soorten braak :

- (a) Lange bosbraak (duur te bepalen).
- (b) Bosbraak van 7 jaren.
- (c) 3 jaren braak met gemaaide *Pennisetum*.
- (d) 3 jaren braak met niet gemaaide *Pennisetum*.
- (e) 5 jaren braak met niet gemaaide *Pennisetum*.

Enkele voorlopige besluiten kunnen getrokken worden aan de hand van de tot op heden bekomen uitslagen :

1^o De cultuurcyclussen van 6 en 4 jaren, met 5 of 6 seizoenen met gewiede teelten en met één of twee aanplantingen van cassave-banaan, verminderen de katoenopbrengst in het vierde jaar van de eerste cyclus. Na 3 of 5 jaren braak met *Pennisetum* is de bodemvruchtbaarheid nog niet hersteld.

2^o De cultuurcyclussen van 3 jaren met 3 gewiede teelten en één aanplanting van cassave-banaan.

Het afsluiten van de cyclus met een katoenteelt schijnt gunstig te zijn. Na een grasbraak van 3 jaren, zijn de katoenogsten van de tweede cyclus over het algemeen veel hoger dan die van de eerste cyclus.

Het afsluiten van de cyclus met cassave schijnt ongunstig. De katoenopbrengsten van de tweede cultuurcyclus zijn lager dan die van de eerste cyclus, zelfs na een *Pennisetum*-braak van 5 jaren.

3° Het jaarlijks maaien van *Pennisetum* in een braak van 3 jaren, houdt de achteruitgang in de katoenopbrengst tegen gedurende de tweede cultuurcyclus van 4 en 6 jaren, voor de vruchtafwisselingen van 3 jaren die eindigen met cassave-banaan. Het schijnt ook het rendement te verhogen in de vruchtafwisseling van 3 jaren beëindigd met katoen.

4° Voor wat de bosrekolonisatie betreft, bemerkt men de schadelijke invloed van de vruchtafwisselingen die meer dan vier seizoenen met gewiede culturen bevatten of die eindigen met cassave waarvan de uitlopers de eerste elementen van de herbebossing domineren en verstikken.

b. Theoretische proef over bodembedekking (1947).

Voor de vierde opeenvolgende keer werd die op gelijke manier behandeld op dezelfde percelen : al of niet ploegen gepaard met drie grondbedekkingsmethoden (strooisel van *Pennisetum purpureum*, dat driemaal herlegd wordt gedurende de campagne, strooisel van het gewiede gras en het loof van het vóórgewas, « clean weeding »).

De besluiten over maïsvóórgewas werden in het vorig verslag vermeld (pp. 295-6).

Wat de katoenopbrengsten betreft, is het ploegen zonder invloed gebleven, terwijl het verbeterd strooisel zijn gunstige invloed aanzienlijk verbeterd heeft (overproductie van 139 % tegenover de naakte percelen en van 117 % tegenover de velden met lichte strooiselbedekking). Gedurende de huidige campagne was het productief voordeel (22 %) van het dun strooisel tegenover de « clean weeding » betrouwbaar voor P : 0,01.

Merken wij op dat de vezellengte en -percentage niet veranderd werden door de verschillende praktijken.

Uit de tot op heden bekomen uitslagen kan men de cumulatieve uitwerking van de verscheidene behandelingen op de bodemvruchtbaarheid schatten :

	Rendement aan zaadkatoen							
	1947-1948	1948-1949		1949-1950		1950-1951		
	kg/ha	kg/ha	in % van de oorspron- kelijke oogsten	kg/ha	in % van de oorspron- kelijke oogsten	kg/ha	in % van de oorspron- kelijke oogsten	
Ploegen, verbeterd strooisel	1.251,9	1.404,9	112,2	1.478,9	118,1	1.293,5	103,3	
» dun strooisel	1.078,9	1.142,3	105,9	1.018,4	94,4	714,1	66,1	
» « clean weeding »	1.110,4	1.102,3	99,3	900,9	81,1	565,1	50,9	
Niet bewerkt, verbeterd strooisel	1.126,8	1.331,8	118,2	1.487,5	132,0	1.261,8	111,9	
» dun strooisel	969,3	1.012,2	104,4	891,7	92,0	590,6	60,9	
» « clean weeding »	1.031,7	1.067,9	103,5	849,2	82,5	505,8	49,0	

Rekening houdende met de ongunstige klimaatsvoorwaarden die gedurende de eerste en de laatste campagne heersten, heeft alleen het toedienen van een dik strooisel (meer dan 100 ton groene *Pennisetum* per ha), in het huidig stadium van de proef het opbrengstvermogen op het oorspronkelijk peil kunnen behouden.

Op bodemkundig gebied, heeft het strooisel het gehalte aan uitwisselbare basen van de grond (5,7 ME tegenover 4,8 onder « clean weeding ») verhoogd, het oorspronkelijk gehalte aan organische bestanddelen op peil gehouden (2,6 % koolstof tegenover 1,9 onder « clean weeding ») en de zuurgraad verminderd (pH 6,8 tegenover 6,5 onder « clean weeding »).

Vermelden wij nog dat meerdere stammen van microorganismen afgezonderd werden om een gebeurlijk verband vast te stellen tussen de saprophytische microflora van de grond en het voorkomen van de Wilt.

c. *Aanvullende proef over bodembescherming* (1950).

Een oriënterende proef, ingericht op ontgonnen bosgrond met de bedoeling een scheiding te maken tussen de mechanische en scheikundige invloed van het *Pennisetum*-strooisel, bevat vier objecten :

- a) « Clean weeding » (standaard) ;
- b) Strooisel van *Pennisetum purpureum* ;
- c) Strooisel van *Pennisetum purpureum* op horden op 30 cm van de grond ;
- d) Bedekking van de grond met bakstenen.

Terwijl er geen enkele wijziging was door de bedekking met het opgehoogd strooisel, werden de maisopbrengsten van de vóórcultuur verhoogd (P : 0,05), tegenover de standaard, door de bedekking met *Pennisetum* en met bakstenen.

De katoenoogsten in de niet beschermde standaardpercelen bedroegen 854 kg zaadkatoen per ha ; met het gewone strooisel was de oogst 52 % hoger dan de standaard en 26 % met het opgehoogd strooisel ; de bedekking met stenen veroorzaakte een opbrengsttekort van 24 %.

Daar het opgehoogde strooisel de ontwikkeling van de jonge plantjes gehinderd heeft, kunnen die eerste uitslagen nog geen definitief besluit wettigen.

d. *Proef over de plaats van de katoen in de vruchtafwisseling* (1947).

Die proef, die gedurende de laatste campagne beëindigd werd, en waarvan een eerste weergave in de tijd (proef A) begonnen werd in 1947

en de tweede (proef B) in 1948, werd ingericht volgens de volgende vruchtafwisseling :

1^e jaar : acht modaliteiten :

a) Voórgewassen : aardnoot ($0,20 \times 0,20$ m) en katoen ($0,80 \times 0,30$ m).

b) Voórgewassen : aardnoot ($0,20 \times 0,20$ m) en katoen ($1,00 \times 0,30$ m).

c) Aardnoten ($0,20 \times 0,20$ m).

d) Aardnoten ($0,40 \times 0,20$ m).

e) Rijst ($0,20 \times 0,20$ m).

f) Rijst ($0,40 \times 0,20$ m).

g) Cassave-banaan (1 1/2 jaar).

h) Standaard : één jaar rust na ontginning.

2^e jaar :

Katoenteelt ($0,80 \times 0,30$ m) voorafgegaan, uitgenomen voor object g, door een voórgewas van aardnoten ($0,40 \times 0,20$ m).

3^e jaar :

Controle van de overblijvende vruchtbaarheid door een maïsvoórgewas ($0,80 \times 0,30$ m) gevolgd door katoen ($0,80 \times 0,30$ m).

Wij geven hieronder, in functie van de verscheidene behandelingen, de opbrengsten (kg/ha) bekomen voor de verschillende producten :

	a	b	c	d	e	f	g	h
<i>Zaakatoen</i>								
Proef A :								
1947-1948	1.035	1.044						
» ⁽¹⁾	1.218	1.228						
1948-1949	1.072	1.227	1.302	1.208	1.144	1.097	1.343	1.372
1949-1950	913	1.035	1.103	1.023	1.015	986	1.137	1.099
Proef B :								
1948-1949	1.363	1.259						
1949-1950	1.164	1.115	1.281	1.278	1.282	1.212	1.251	1.344
1950-1951	771	737	846	829	850	821	887	921
» ⁽¹⁾	940	899	1.031	1.011	1.036	1.001	1.082	1.123
<i>Aardnoten</i> (droge peulen)								
Proef A :								
1947-1948	1.077	1.265	1.243	663				
1948-1949	1.412	1.287	1.150	1.237	1.850	1.575		1.862

(1) Rendementen verbeterd in functie van de « Klimaat »-proef en van de vergelijkende proeven. Herinneren wij er aan dat de klimaatsvoorwaarden die in 1947-1948 en 1950-1951 heersten ongunstig waren voor de katoenproductie.

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
Proef B :								
1948-1949	1.567	1.517	1.479	1.275				
1949-1950	610	553	646	642	758	688		700
<i>Rijst</i> (paddy)								
Proef A :								
1947-1948					nul	nul		
Proef B :								
1948-1949					1.810	1.840		
<i>Maïs</i> (droge kolven)								
Proef A :								
1949-1950	2.904	2.600	2.813	2.625	2.742	2.854	3.013	3.063
Proef B :								
1950-1951	2.075	2.125	2.075	2.212	2.087	2.125	2.137	2.262

In de volgende tabel hebben wij de oogsten van zaadkatoen (kg/ha) samengevat in functie van de soorten vruchtafwisselingen.

- I : zes seizoenen met gewiede culturen (behandelingen *a* en *b*) ;
 II : vijf seizoenen met gewiede culturen (behandelingen *c*, *d*, *e* en *f*) ;
 III : vier seizoenen met gewiede culturen voorafgegaan door een niet gewiede cultuur (behandeling *g*) ;
 IV : vier seizoenen met gewiede culturen (standaard *h*).

<i>Jaar van de cultuur</i>	I	II	III	IV
1 ^e	1.267			
2 ^e	1.144	1.225	1.297	1.358
3 ^e	947	1.025	1.110	1.111
Totaal van de 2 campagnes	2.411	2.250	2.407	2.469

Men stelt vast dat, in een vruchtafwisseling met gewiede culturen en in de proefvoorwaarden, de katoenplant veel meer opbrengt in het begin van de vruchtafwisseling, hetzij onmiddellijk na de ontginning, hetzij na één jaar rust ; de katoenopbrengst wordt niet verminderd na een niet gewiede cultuur (cassave-banaan). Op kop van de vruchtafwisseling was de katoen niet ongunstig voor de laterkomende voedingsgewassen (maïs, aardnoot). Een vruchtafwisseling, integendeel, met twee katoenteelten voorafgegaan door een jaar cultuur met voedingsgewassen (aardnoot en vooral rijst) is schadelijk voor de katoenproductie.

e. Oriënterende proef over de vruchtafwisseling.

De studie van vijf soorten vruchtafwisselingen, die uitgelegd werd in het Jaarverslag 1949 (p. 238), werd normaal voortgezet. Het is nog voorbarig besluiten te trekken in het huidig stadium van de proef.

f. *Minimum duur van de bosverjonging (1945).*

Die proef werd ingericht op een braak die aangelegd werd in 1945 na drie opeenvolgende teelten met maïs en katoen ; de proef bestudeert de landbouwkundige, plantkundige en bodemkundige uitwerking bepaald door 4, 7, 10 en 13 (of gebeurlijk 15) jaren natuurlijke bosbraak.

Hieronder geven wij de gegevens tot op heden bekomen in de percelen met korte braak :

<i>Campagne</i>	<i>Klimaat- kenmerken</i>	<i>Opbrengst zaadkatoen kg /ha</i>
1942-1943	gunstig	850
1943-1944	ongunstig	569
1944-1945	gunstig	818
Braak (4 jaren)		
1949-1950	gunstig	899
1950-1951	ongunstig	517

g. *Studie van de invloed van cassave (1948).*

De verschillende behandelingen, vermeld in het jaarverslag van 1949 (p. 239), hebben de katoenopbrengsten, bekomen na of zonder cassavevóórgewas, niet veranderd.

h. *Oriënterende proeven over braak met banaanbomen.*

(1) Een terrein van een oude proef (proef over vóórgewas 1947-1948), dat ongeveer 35 ton organische bemesting per ha ontvangen had, werd op volgende manieren behandeld :

- a) Zuivere cultuur van banaanbomen op 3×3 m ;
- b) Zuivere cultuur van banaanbomen op $3,75 \times 4$ m ;
- c) Cultuur van banaanbomen op $3,75 \times 4$ m en opslag ;
- d) Natuurlijke bosbraak.

De twee eerste objecten werden regelmatig gewied.

Waar er wijde plantverbanden zijn blijkt de bezetting van het terrein door de bananentuin onvoldoende.

In het object c, worden de banaanbomen gedomineerd door de natuurlijke vegetatie en men zal hen moeten vrij maken.

(2) De oude proef over de plaats van de katoen in de vruchtafwisseling (1947-1948) dient als kader voor een proef over braak met banaanbomen en met cassave als tussencultuur.

Vier objecten worden vergeleken :

- a) Zuivere cultuur van banaانبomen op 3×3 m ;
- b) Cultuur van banaانبomen op 3×3 m met in elke rij banaانبomen een rij cassave tussengeplant ;
- c) Cultuur van banaانبomen op 3×3 m en opslag ;
- d) Natuurlijke bosbraak.

De groei van de banaanboom, minderwaardig ten gevolge van de grintachtige aard van de bodem, wordt niet geremd door de cassave, maar lijdt onder de concurrentie van de opslag.

De natuurlijke braak is minder weelderig dan in de voorgaande proef die ingericht was op bemeste grond.

(3) De studie van een bananentuin met ricinus als tussencultuur werd opgegeven, daar de ricinus een waardplant is voor de *Lygus* en *Helopeltis*.

i. *Proef over tussencultuur katoen-pompoen.*

In overeenstemming met de vroegere uitslagen (zie vorig verslag, p. 291), was de ontwikkeling van de pompoen minderwaardig zelfs onder een verzachte schaduw.

j. *Waarnemingspercelen over verscheidene modaliteiten van verkorte braak.*

Drie soorten verkorte braak werden aangelegd in een *Pennisetum purpureum*-veld dat zich instelde na de ontginning en een aardnoten-cultuur :

- a) Twee jaren braak met coïx ;
- b) Twee jaren braak met niet gemaaide *Pennisetum* ;
- c) Natuurlijke braak van twee jaren.

De coïx gaf na 200 dagen 1.924 kg zaden gesorteerd met de wanmolen. De coïx is niet terug opgeschoten. De oogst van de coïx, herzaaid in het tweede jaar, mislukte door de schade van de vogels.

Die percelen zullen in 1951-1952 terug met maïs en katoen bebouwd worden.

k. *Oriënterende proef over de zaaidiepte.*

Uit enige waarnemingen blijkt dat de optimum zaaidiepte voor een

belangrijke en snelle opkomst gelegen is tussen 2 en 3 cm voor de katoen en tussen 3 en 6 cm voor de aardnoten.

1. *Proeven over minerale bemesting.*

(1) Bemestingsproef met hyperphosphaten (1949).

Die bemestingsproef (150, 300, 450 en 600 kg hyperphosphaat per ha, niet behandelde standaard) werd uitgevoerd met 8 herhalingen na verbranden van een oude braak ; herinneren wij er aan dat de proef geen enkel productief voordeel van de bemesting aantoonde op een gemengde cultuur van maïs en rijst.

Wat de nawerking betreft, vermelden wij hier in percent van de standaardrendementen, de uitslagen bekomen gedurende de campagne 1950-1951 met een maïsvoórgewas en met een katoenteelt :

<i>Kg hyperphosphaat per ha</i>	<i>Maïs</i>	<i>Katoen</i>
0	100	100
150	102	100
300	107	101
450	120	108
600	117	112

Alleen de opbrengstoverschotten bij een toediening van 450 kg voor het voórgewas (P : 0,01) en 600 kg voor de katoencultuur (P : 0,05) waren statistisch geldig.

(2) Twee proeven, de ene op bosgrond en de andere op savannegrond, trachten het bijzonderste element van een minerale bemesting voor de katoen te bepalen.

De waarnemingspercelen liggen naast elkaar in de volgende orde :

Standaard.

Volledige meststof (Ca, P, K, N, Mg).

Volledige meststof zonder N.

Standaard.

Volledige meststof zonder P.

Volledige meststof zonder K.

Standaard.

Volledige meststof zonder Mg.

Hoeveelheden per ha :	Kalk :	2 ton
	Phosphaten :	300 kg hyperphosphaat
	Kalium :	400 kg kaliumsulfaat
	Magnesium :	200 kg magnesiumsulfaat
	Stikstof :	300 kg ammoniaksulfaat.

Het uitspreiden van de meststoffen, met de hand, werd gedaan in het begin van het regenseizoen (Maart) voor het kalk en de phosphaten, vóór het uitzaaien van de katoen (Juni) voor de kalium, magnesium en een deel van de stikstof, twee maanden na het zaaien voor de rest van de stikstofmeststoffen.

Op het einde van het eerste cultuurjaar, vertoonden al de bemestingen een oogstoverschot, met uitzondering van het object zonder N, waarvan de uitslagen practisch dezelfde zijn als die van de standaard.

Deze proef zal voortgezet worden door de waarneming van de nawerking van de behandelingen op de laterkomende teelten.

(3) In het paysannaat van de Babua werden verschillende meststof-formulen vergeleken :

a) Equivalentie N-P-K :	10 — 10 — 10
b) Overmaat kalium	4,5 — 4,5 — 21
c) Overmaat phosphaten :	4,5 — 19,6 — 6
d) Overmaat stikstof	19,5 — 4,5 — 6
e) Standaard (zonder meststof).	

De meststoffen (700 kg /ha) werden toegediend onmiddellijk na de opkomst en op ongeveer 10 cm diepte, in rijen op 15 cm afstand van de voet van de katoenplanten.

Er was geen enkel betrouwbaar verschil tussen de behandelingen voor wat betreft het gewicht van de kiemplantjes bij het dunnen, de vruchtvorming en de vroegrijpheid van de katoenplanten. Al de meststofformulen vertoonden een betrouwbaar oogstoverschot tegenover de standaard, zonder nochtans de onkosten van de bemesting te vergoeden.

Object	Opbrengst aan zaadkatoen	
	in kg /ha	in % van de standaard
a	1.279	116,9
b	1.258	115,0
c	1.334	121,9
d	1.310	119,7
e	1.094	100,0

m. *Studie van de invloed van het plantverband op enkele economische kenmerken van de katoenplant.*

De gemiddelde gegevens, opgenomen voor vier verschillende plantverbanden, zijn weergegeven in volgende tabel :

	0,60 × 0,30 m	0,80 × 0,30 m	1,00 × 0,30 m	1,50 × 0,30 m
Vezellengte (mm)	28,7	28,5	28,5	29,1
Eindhoogte van de katoenplanten (cm)	68,7	70,4	74,8	77,8
Aantal doosvruchten	7,0	9,5	10,4	13,9
Gemiddeld gewicht van de doosvruchten (g)	6,0	5,9	6,2	6,6
Percent vezels	35,3	35,7	35,4	35,5

B. — VOEDINGSGEWASSEN

Vergelijkende proef van rijst.

De zeven vergeleken variëteiten gaven de volgende gemiddelde uitslagen :

<i>Variëteit</i>	<i>Opbrengst aan droge paddy (kg /ha)</i>
Ca 11-4-9-1	1.727
Ca 11-4-9-2	1.725
Ca 902-b-2-2	1.650
Ca 44-1-8	1.387
Ca 8-4-85	1.370
Plaatselijk	1.299
Rz III-1	1.272

Het hoger opbrengstvermogen van de lijnen Ca 11 en Ca 902 blijkt zich op peil te zullen houden. Deze laatste lijn, gekend om haar voedende en culinarische waarde, zal binnenkort in het inlands midden verspreid worden.

III. LABORATORIUM VOOR PLANTENZIEKTEN

(Zie Jaarverslag van de Afdeling Plantenziekten).

IV. BOSBOUWKUNDIGE CROEP VAN UELE

(Zie Jaarverslag van de Afdeling Bosbouw).

V. GROEP VOOR HYDROBIOLOGIE VAN DE VISTEELT

(Zie Jaarverslag van de Afdeling Bosbouw).

2. — CENTRUM BOKETA

(Ubangi).

Hoofd : de H. DARQUENNES, H.

Adjuncten : de HH. BORREY, R.

LARDINOIS, J.

1. PROEVEN OVER DE CULTUURTECHNIEK VAN DE KATOEN

1. — STUDIE VAN DE VRUCHTAFWISSELINGEN EN VAN DE BRAAK (1948).

Die proefneming, waarvan het protocol verscheen in het vorig jaarverslag (p. 304), wordt voor het derde jaar gecontroleerd.

Anderzijds zijn er drie cultuurecyclussen, elk ingericht op een oppervlakte van 50 aren, sinds 1949 in waarneming :

<i>Campagne</i> :	<i>Vruchtafwisseling A</i> :	<i>Vruchtafwisseling B</i> :	<i>Vruchtafwisseling C</i> :
1949-1950	Rijst	Rijst + banaan + cassave	Rijst + banaan + cassave
1950-1951	Maïs-katoen	Banaan + cassave	Banaan + cassave
1951-1952	Banaan + cassave	Maïs-katoen	Maïs-katoen
1952-1953	Banaan + cassave — braak	Aardnoot-sesam	Aardnoot-sesam
1953-1954		Banaan + cassave	Maïs-katoen
1954-1955		Banaan + cassave	Banaan + cassave
1955-1956		— braak	Banaan + cassave — braak

De vermelding van de uitslagen is nog voorbarig.

2. — PROEF OVER HET TIJDSTIP VAN DE ONTGINNING (1947).

De proef, die op het einde van de volgende campagne zal afgesloten worden, verenigt drie ontginningstijdstippen (twee jaren, één jaar of onmiddelijk vóór de cultuur) met twee manieren van verbranden (enkele : onmiddelijk vóór de cultuur ; dubbele : na de ontginning en vóórgewas). Drie verschillende vruchtafwisselingen (aardnoot-katoen ; maïs-katoen ; rijst) worden in het eerste jaar van de cultuur beproefd, en een opvolging (maïs-katoen) in het tweede jaar.

De besluiten zullen later worden bekendgemaakt.

3. — **PROEF OVER DE PLAATS VAN DE KATOEN IN DE VRUCHTAFWISSELING (1947).**

De tweede herhaling in de tijd is in 1948 begonnen.

Herinneren wij de objecten :

In het eerste cultuurjaar (1948-1949) :

- a) Aardnoot ($0,20 \times 0,20$ m) ;
- b) Aardnoot ($0,40 \times 0,20$ m) ;
- c) Aardnoot-katoen ($1,00 \times 0,30$ m) ;
- d) Aardnoot-katoen ($0,80 \times 0,30$ m) ;
- e) Rijst ($0,40 \times 0,20$ m) ;
- f) Rijst ($0,20 \times 0,20$ m) ;
- g) Cassave + banaan ;
- h) Geen cultuur.

In het tweede jaar van de cultuur (1949-1950) :

aardnootvóórgewas uitgenomen in g, gevolgd door katoen.

In het derde jaar van de cultuur (1950-1951) :

maïsvóórgewas gevolgd door katoen.

In het vierde jaar van de cultuur (1951-1952) : maïs.

In de twee laatste jaren bekwam men voor maïs (vroegrijpe Gele van Boketa) de volgende rendementen (kg verse maïs in bloemscheden per ha) :

<i>Campagne :</i>	<i>Objecten :</i>							
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
1950-1951	3.221	3.229	3.379	2.963	3.546	3.625	4.683	3.583
1951-1952	3.538	3.713	3.446	3.517	3.983	3.800	5.046	3.671

Na de gemengde cultuur van cassave en banaanbomen, waren de maïsopbrengsten betrouwbaar hoger ($P : 0,01$) dan de opbrengsten van de andere objecten.

De katoenrendementen (Massale Stoneville) in kg zaadkatoen per ha zijn de volgende :

<i>Campagne :</i>	<i>Objecten :</i>							
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
1949-1950	756	711	656	671	812	810	852	720
1950-1951	696	720	635	637	745	737	919	666
Gemiddelde	726	715	645	654	778	773	885	693

Wat de katoenproductie betreft, vertoont het object *g* eveneens een betrouwbaar hoger voordeel dan de andere behandelingen.

Wanneer men de katoenrendementen voor de twee eerste herhalingen in de tijd samenvoegt, bekomt men de volgende gemiddelden uitgedrukt in kg zaadkatoen per ha :

<i>Jaar</i> <i>van de cultuur :</i>	<i>Objecten :</i>							
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>
Tweede	857	827	852	814	921	961	824	855
Derde	701	710	686	656	740	775	874	686
Gemiddelde	779	768	769	735	830	868	849	770

Alleen het object *g* heeft geen enkele opbrengstvermindering vertoond.

4. — PROEF OVER BODEMBESCHERMING (1947).

Proef A.

Sinds 1947 werden op een proefblok drie soorten van bedekking toegepast (strooisel bestaande uit de resten van het wieden, strooisel verbeterd met aangebracht materiaal, « clean weeding ») al of niet gepaard met hakken, en wordt elk jaar bebouwd met een opvolging maïs-katoen.

Wat betreft het maïsvoórgewas (vroegrijpe Gele van Boketa), heeft men gedurende de vijf eerste jaren de nutteloosheid van het hakken en de toenemende doeltreffendheid van het strooisel opgemerkt. Het verbeterd strooisel is betrouwbaar voordeliger dan de « clean weeding ».

De volgende gegevens zijn opgesteld in percent van de standaard :

	1947-1948	1948-1949	1949-1950	1950-1951	1951-1952
Verbeterd strooisel, vergeleken bij « clean weeding »	139	149	156	194	197
Dun strooisel, vergeleken bij « clean weeding »	123	119	123	143	153
Hakken, vergeleken bij niet hakken	107	99	91	104	105

De volgende uitslagen, uitgedrukt in kg zaadkatoen per ha, komen van de campagne 1950-1951 :

	<i>Hakken</i>	<i>Niet hakken</i>
Verbeterd strooisel	1.052	1.134
Dun strooisel	708	814
« Clean weeding »	430	473

De statistische ontleding van die gegevens duidt aan dat de verschillen tussen de soorten van bedekking in de hoogste mate betrouwbaar zijn ($P : 0,01$) en dat het hakken de oogsten vermindert ($P : 0,05$).

In de volgende tabel geven wij de rendementen aan zaadkatoen (kg/ha) opgenomen sinds het begin van de proef :

	1947-1948	1948-1949	1949-1950	1950-1951
Verbeterd strooisel	832	1.049	1.054	1.094
Dun strooisel	777	861	819	761
« Clean weeding »	564	797	593	452
Hakken	783	895	786	730
Zonder hakken	666	909	856	807

Proef B.

Ingericht op dezelfde basis als de voorgaande proef, werd de proef B begonnen in 1948.

Het maïsvoórgewas gaf de volgende rendementen, in percent van de standaard :

	1948- 1949	1949- 1950	1950- 1951	1951- 1952
Verbeterd strooisel, vergeleken bij				
« clean weeding »	128	189	172	165
Dun strooisel, vergeleken bij « clean weeding »	105	138	118	134
Hakken vergeleken bij niet hakken	131	135	121	124

Wanneer men de betrekkelijke uitslagen tot op heden bekomen voor de twee proeven samenbrengt, bemerkt men het stijgend voordeel van het strooisel en de geringe uitwerking van het hakken :

	1 ^e jaar	2 ^e jaar	3 ^e jaar	4 ^e jaar
Verbeterd strooisel, vergeleken bij				
« clean weeding »	133	163	164	179
Dun strooisel, vergeleken bij « clean weeding »	113	125	120	138
Hakken, vergeleken bij niet hakken	123	111	106	113

De katoenrendementen (kg zaadkatoen per ha) bekomen gedurende de campagne 1950-1951, gaven alleen statistisch betrouwbare verschillen voor de manieren van de bodembedekking :

	<i>Hakken</i>	<i>Zonder hakken</i>
Verbeterd strooisel	958	949
Dun strooisel	759	581
« Clean weeding »	422	356

Sinds het begin van de proef heeft men volgende opbrengsten zaadkatoen (kg /ha) opgetekend :

	1948-1949	1949-1950	1950-1951
Verbeterd strooisel	683	1.058	854
Dun strooisel	427	675	670
« Clean weeding »	476	547	398
Hakken	637	806	713
Zonder hakken	420	711	629

5. — **PROEF OVER ZAADONTSMETTING BIJ MIDDEL VAN CERESAN.**

Bij proeven over het inpoederen met Ceresan à 1 en à 5 %, uitgevoerd in Juni of op het ogenblik van het zaaien, was de opkomst 7 à 10 % betrouwbaar hoger (P : 0,01) dan het niet behandeld zaaizaad. In het huidig geval echter, heeft de inpoedering de opbrengst niet beïnvloedt.

II. VERMENIGVULDIGING VAN DE KATOENPLANT

De volgende variëteiten werden vermeerderd : de Massale Stoneville, A, 20, 2/180, 0/4 en 26, 270 D 64, U/4 en Cambodia.

III. VOEDINGSPLANTEN

1. — **AARDNOTEN.**

In een vergelijkende proef gaven de plaatselijke variëteiten M. P. A., A 106 en A 20 respectievelijk 1.762, 1.323, 1.248 en 1.104 kg droge peulen per ha.

2. — **SOJA.**

Twee laatrijpe variëteiten : SM 162.666 en E 56 Trinitaria, en twee vroegrijpe variëteiten : E 9 Piëmont 3283 en E 8 Java 3334 gaven respectievelijk in een vergelijkende proef : 1.021, 948, 908 en 822 kg zaden per ha.

3. — **RIJST.**

Negen, van de 16 rijstvariëteiten van de verzameling, werden in waarneming behouden. De lijn Cb/8/B/2/10 heeft meer dan 2 ton paddy per ha geleverd.

4. — **JAMSWORTEL.**

Vijftien variëteiten jamswortel, van de 21 te Yangambi ingevoerde, bleven bestand in het droog seizoen.

5. — **BANAANBOMEN.**

Het nieuw verzamelveld telt 28 variëteiten meelbanaanbomen.

IV. ALLERHANDE WERKZAAMHEDEN

1. — **BOSVERJONGING.**

In twee proefblokken die sinds December 1949 braak liggen, volgt men thans de successies. In sommige sectoren werden bananentuinen aangelegd. In het huidig stadium, vertonen de gemeenschappen, die op de culturen volgen, geen duidelijke verschillen.

In de proef over vruchtafwisselingen en braak, werden in 1949 eveneens enkele blokken aan de natuurlijke rekolonisatie overgelaten, na twee jaren seizoenculturen.

De invoer in de braak van verscheidene boomsoorten heeft uitstekende uitslagen gegeven voor de *Myrianthus arboreus* en de *Ricino-dendron africanum*.

2. — **INLANDS PAYSANNAAT.**

Het proefondervindelijk paysannaat onder het technisch toezicht van het Station geplaatst telt 60 planters.

De volgende vruchtafwisseling, die beantwoordt aan de plaatselijke economische noden, wordt thans in waarneming genomen :

- 1^e jaar : Rijst + banaanbomen.
- 2^e jaar : Banaanbomen.
- 3^e jaar : Banaan — katoen.
- 4^e jaar : Maïs of aardnoot — katoen — banaan.
- 5^e jaar : Banaan — braak.

3. — **PROEVEN OVER DE VISTEELT.**

De waarnemingen in betrekking met de teelt van de *Tilapia* werden regelmatig voortgezet. In een vijver is men een proef begonnen over natte rijstteelt.

3. — ONDERZOEKINGSSTATION TE GANDAJIKA

Directeur : de H. NOYEN, J.

Assistenten : de HH. DE PRETER, E.
MARÉCHAL, R.
WOUTERS, W.

Adjuncten : de HH. CHALON, G.
FONTAINE, J.

Assistenten gedetacheerd van de Afdeling Plantenziekten :
de HH. MOUREAU, J., Mycoloog.
DE FRANQUEN, P., Entomoloog.

In 1951 waren de klimaatsvoorwaarden buitengewoon gunstig voor de katoencultuur.

Ondanks een zekere onregelmatigheid in de neerslag, was de teelt van de voedingsgewassen toch bevredigend in het eerste seizoen. Gedurende het tweede seizoen was de regenverdeling volmaakt.

A. — GROEP VAN DE KATOEN

Assistenten : de HH. WOUTERS, W., Hoofd van de
Groep.
MARÉCHAL, R.

Dank zij het laattijdig en weinig schadelijk verschijnen van de krulziekte, heeft de huidige katoenteelt, eveneens begunstigd door de klimatologische voorwaarden, omzeggens niet geleden onder ziekte-aanvallen.

1. — VEREDELING.

a. *Selectie met enkele splitsing.*

Reeks I. Gar (Natuurlijke hybriden Triumph $\times$ U 4). Alleen de Gar 71 en 105, die een voldoende zuiverheidsgraad bereikt hebben, zullen in de selectie behouden worden.

Reeks VII. F₁₀ van drieweg kruisingen : (Bambesa $\times$ Ishan) $\times$ U 4. Drie groepen van de moederplant K 67, voldoende gezuiverd,

kenmerken zich door een hogere opbrengst dan die van de Gar en een uitstekende weerstand tegen de Wilt.

Reeks VIII. F_{10} van kruisingen tussen ($U\ 4 \times$ Triumph) met lange vezels en ($U\ 4 \times$ Triumph) met een hoog vezelpercentage. Door haar technologische kenmerken, rangschikt de familie M 93 zich bij de beste groepen van de selectie, ondanks haar vegetatieve gebreken. De familie M 97, met lange vezels, heeft een voldoende zuiverheidsstadium bereikt.

Reeks IX. F_8 van allerhande hybriden met 1103 (vaderlijke zijde). De groep C_1 , voortspruitend uit de kruising $1103 \times$ Gar, heeft zich in 2 variëteiten gesplitst, die vatbaar zijn voor verspreiding : C_{1-1872} met vezel gelijk aan die van de Gar en opvallend voor haar hoge opbrengst en weerstand tegen de krulziekte en C_{1-1873} , bestand tegen de Wilt, met technologische eigenschappen grenzend aan die van de Gar en veel productiever dan deze laatste. In de groep C_2 werden de ongewenste variëteiten radikaal uitgeschakeld.

Reeks XI. F_6 van allerhande hybriden tussen de F_1 van de reeks IX en de Gar 37. Enkel de groepen D_2 en D_5 bieden enig belang.

Reeks XIII. F_5 van hybriden met A 16. Alleen twee families kwamen in aanmerking.

Reeks XV. F_4 van kruisingen met A 42 (met lange vezels). Enkele families werden in selectie gehouden.

Natuurlijke kruisingen : Moederplanten gekozen in 1946. Één enkele lijn werd behouden met het oog op een vergelijkende proef.

Reeks XVI. F_4 van kruisingen Upland $\times$ wilde katoenplanten. De lijn Barbagar (*Gossypium barbadense* $\times$ Gar) bestaande uit krachtige, gezonde en zeer behaarde planten, onderscheidt zich door haar uitstekende vezelkenmerken.

Reeks XIX. F_2 van enkele kruisingen tussen de beste gezuiverde lijnen van Gar en van 1103, tussen de kruising (Gar $\times$ Delta) en de H 162 en tussen de M 97 en de Bambesa 270. Zoals voor de uitslagen van de reeks IX, is de kruising Gar $\times$ 1103 vatbaar om lijnen van grote waarde te geven. Alleenlijk enige lijnen werden geselecteerd in de schoot van de kruisingen (Gar $\times$ Delta) $\times$ H 162 en M 97 $\times$ Bambesa 270.

b. *Selectie met terugkruising.*

Reeks XVII. Vastleggen op Upland (Bat., Gar 71, 86, 100 en 105, Delta pine en H 162) van het kenmerk « weerstand tegen krulziekte » van de wilde katoenplanten (*Gossypium peruvianum*, *G. barbadense* en *G. brasiliense*). De meeste nakomelingschappen vertonen de phenotypische kenmerken van de wilde soort zonder nochtans een opvallende weerstand tegen de ziekte te vertonen.

Reeks XIX. Drie reeksen van terugkruisingen met Upland zijn bezig : (Gar $\times$ 1103-1014) $\times$ Gar, (Gar $\times$ 1103-1016) $\times$ 1016 en (M 97 $\times$ Bambesa 270) $\times$ M 97.

Wij geven hier zekere economische kenmerken voor enige waardevolle lijnen :

<i>Lijn</i>	<i>Vezellengte (mm)</i>	<i>Uitlevering bij het ontpitten (%)</i>	<i>Zaadkatoen per plant (g)</i>	<i>Weerstand tegen de Wilt.</i>
<i>Reeks I :</i>				
Gar 71-3-11-m	30,9	35,7	153	zeer groot
Gar 105-122-162-m	30,9	35,1	133	zeer groot
<i>Reeks VII :</i>				
K 67-4796-3057	33,1	37,6	118	zeer groot
Standaard Gar	31,1	35,3	105	zeer groot
<i>Reeks VIII :</i>				
M 93-1221-1086-1054	34,3	38,4	88	zeer groot
M 93-1224-1165	33,9	37,0	110	middelmatig
Standaard Gar	30,9	35,4	109	zeer groot
<i>Reeks IX :</i>				
C ₁ -1872-1276	31,2	36,1	149	groot
C ₁ -1873-1335	31,2	38,2	130	groot
Standaard Gar	30,4	35,3	132	zeer groot
C ₂ -1240-1357-1366	31,7	36,2	109	middelmatig
C ₂ -1255-1414	29,7	36,7	94	groot
Standaard Gar	30,0	35,4	90	zeer groot
<i>Reeks XI :</i>				
D 2-1620-2404-2613	30,5	38,6	138	middelmatig
Standaard Gar	30,2	35,7	114	zeer groot

c. *Verzamelingen.*

Zoals vroeger werd de zuiverheid van het materiaal in stand gehouden door zelfbestuiving ; de verzameling bevat 40 lijnen met een bijzonder phenotype en 65 Upland handelsvariëteiten. Talrijke ongewenste vreemde variëteiten werden uitgeschakeld. In October 1951 werd een verzameling aangelegd met 35 wilde katoenvariëteiten.

d. *Vermenigvuldigingen.*

De waardevolle pedigree's werden vermeerderd in kleine, middelmatige en grote percelen.

In 1951 werd de Gar 33/22 verspreid over gans de uitgestrektheid van de Zuidelijke katoenstreek. Gedurende de volgende campagne zal deze in de meeste zones vervangen worden door de Gar 105.

e. *Vergelijkende proeven.*

(1) In het Station.

Zeven vergelijkende proeven, ingericht in rijen van 30 m met zes herhalingen, en in de omstandigheden van de inlandse cultuur, behandelden talrijke nieuwe selecties. Deze lijnen werden vergeleken met twee standaarden: de Gar 105 en de 1103-1014.

Uit de vergelijking van de verscheidene proefnemingen blijkt dat vijf zaadvaste variëteiten: K 67, M 93, C₁-1872, C₁-1873 en C₂, vatbaar zijn om met goed gevolg de Gar in de Zuidelijke streek te vervangen. Die moederplanten zullen kortelings getoetst worden in plaatselijk vergelijkende proeven. Een algemeene waardering van de economisch kenmerken van die vijf variëteiten volgt hieronder:

<i>Familie</i>	<i>Vezellengte</i>	<i>Uitlevering bij her ontpitten</i>	<i>Opbrengst- vermogen</i>	<i>Kwaliteit van de vezel</i>	<i>Weerstand tegen de Wilt</i>	<i>Opmerkingen</i>
K 67	uitstekend op gunstig terrein	goed	zeer goed	uitstekend	zeer groot	—
M 93-1221	uitstekend	uitstekend	gelijk aan Gar	uitstekend	zeer groot	slecht vegeta- tief uitzicht, kleine doos- vrucht.
M 93-1224	uitstekend	zeer goed	zeer goed	beter dan al de andere se- lecties.	gering groot	mooi vegetatief uitzicht, kleine doosvrucht.
C ₁ -1872	Een weinig beter dan die van de Gar	zeer goed	uitstekend	—	groot	zeer lange tak- ken.
C ₁ -1873	Een weinig beter dan die van de Gar	uitstekend	uitstekend	gelijk aan die van Gar	groot	mooi vegeta- tief uitzicht
C ₂	Zeer goed	goed	zeer goed	zeer goed	zeer groot	licht verbeterd Gar type.

Volgens de technologische ontledingen uitgevoerd aan de Universiteit te Gent (Prof. D. DE MEULEMEESTER), vertoont het haar van de M 93 een geringe hogere waarde dan het product van de K 67 en C₂ waarvan de breuklengte practisch gelijk is.

(2) In inlands midden.

De plaatselijke vergelijkende proeven gedurende dit jaar uitgevoerd hadden tot doel de vier families van Gar (71, 86, 100 en 105) te vergelijken. Bovendien waren er aanpassingsproeven van de Stoneville 2/180 voorzien in de streken van de Sankuru en van de Lomami die door de Wilt aangetast zijn.

Als besluit van de uitslagen van 22 proeven kan men een gelijke opbrengst aannemen tussen de vier families van Gar, met nochtans een vermoeden dat de Gar 71 en 105 een weinig beter zijn. De Stoneville 2/180 heeft duidelijk zijn ongeschiktheid voor de omstandigheden van de Zuidelijke katoenstreek aangetoond.

2. — CULTUURPROEVEN.

a. *Studie van de variëteitsinvloeden in vergelijkende proeven.*

Enkele opmerkingen werden uitgelegd in het vorig verslag (p. 311-312).

Uit de laatste proefnemingen kan men volgende besluiten trekken :

— De katoenplanten met kleine hoogte (14-125) hebben door de aanwezigheid van hoge planten (C 14) een duidelijke ($P = 0,01$ à $0,02$) opbrengstvermindering van 26 % vertoond.

— Voor $P = 0,30$, hebben de grote katoenplanten, die tussengeplant zijn in de rijen van kleine planten, een gering productief voordeel van 8 % vertoond.

— Een betrouwbare ($P = 0,05$) opbrengstverhoging van 13 % werd opgetekend voor een zeer productieve variëteit (1103-1016) die verbouwd werd tussen weinig opbrengende katoenplanten (H 162).

— De aanwezigheid van katoenplanten met hoog rendement heeft het gedrag van een weinig opbrengende variëteit niet beïnvloed.

Dit bevestigt dus dat de vergelijkende proeven moeten uitgevoerd worden in drie rijen waarvan alleen de middenrij beschouwd zal worden.

Voor de oriënterende proef zal men nochtans het gebruik van enkele rijen aannemen, in zover dat men de variëteiten met praktisch gelijk opbrengstvermogen en vegetatief voorkomen samen groepeerd en dat de plantafstanden 20 à 30 % groter zijn dan de gewone schikking.

b. *Plantverbandproeven.*

(1) In het Station.

De volgende opbrengsten in kg zaadkatoen per ha werden verkregen in een proef, met 14 herhalingen, met drie families van Gar (71, 86 en 100) :

	0,80 m	1,00 m	1,20 m
0,30 m	1.140	1.022	999
0,40 m	1.089	995	880

Ondanks een grote vegetatieve ontwikkeling, gaven de dichte plantverbanden betrouwbaar hogere rendementen.

(2) In inlands midden.

Gedurende dit jaar werden er zeven plaatselijke proeven ingericht. Alleen in de proefneming te Kibangula (Maniëma) heeft men geldig tot de hogere opbrengst van de schikking $0,60 \times 0,40$ kunnen besluiten. In de andere middens waren de rendementen over het algemeen in het voordeel van dichte plantverbanden, zonder nochtans statistisch betrouwbaar te zijn.

B. — GROEP VAN DE VOEDINGSGEWESSEN

Assistent : de H. DE PRETER, E.

Adjunct : de H. CHALON. G.

I. — MAIS

1. — **VEREDELING.**

a. *Vorming van zuivere lijnen door zelfbestuiving.*

Men heeft de controle van de vegetatieve en generatieve kenmerken van zaadvaste lijnen voortgezet. Op een totaal van 89 lijnen (22 families) werden er 36 behouden.

De zuivering van de niet zaadvaste lijnen werd voortgezet bij de natuurlijke hybride Flat, bij de lijnen afkomstig van vreemde variëteiten, bij de familie 232 en bij de kruising (Gandajika $\times$ Hickory King Nioka) $\times$ 4 GPS I. Vijf lijnen werden gekozen.

b. *Terugkruisingen.*

In 1946 begonnen, hadden die werken tot doel op de beste populaties het kenmerk « regelmatigheid van de korrelrijen » vast te leggen, dat het voorrecht is van de Hickory King en Pride of Saline.

Die selectie, die de gewenste uitslagen niet heeft gegeven, groepeerde thans 62 lijnen in 3^e, 4^e of 5^e zelfbestuiving ; daarvan zullen er zeven de « top cross »-proef ondergaan.

c. *Kruisingen.*

(I) Monohybriden.

Bij de kruisingen afkomstig van de beste zelfbestoven lijnen en van de variëteit Hickory King, vermelden wij de hybride 130 × Hickory King Nioka, die zich onderscheidt door haar opbrengstvermogen en het goed voorkomen van haar product.

De kruising 159/9 × 130 valt te vermelden bij de hybriden tot stand gekomen bij een proef die bestemd was voor de vorming van de synthetische populatie GPS II.

(II) Dihybriden.

De vorming van een dihybride werd voorgezet. Als uitgangsmateriaal werd genomen : vier lijnen gezuiverd door zelfbestuiving (12/E/B/D, 109/A/D/E, 130/A/G/H en 159/9/A/I/K).

(III) Polyhybriden.

Daar alleen één derde van de dihybriden tot op heden kon samengesteld worden, zal de vorming van de tweede synthetische populatie (GPS II) pas in 1952 voltooid zijn.

d. *Verbetering van de vroegrijpheid van de beste lijnen.*

Onder de « vaders » gebruikt om de vegetatieve cyclus van de lijnen 12/E, 107/A, 219/U, 159/9 en 130/A in te korten, gaf de Chiemgauer (geel, flint, levensduur van 88 dagen, ingevoerd uit Duitsland) de meest bevredigende uitslagen ; de Chiemgauer leverde hybriden waarvan de groeidiur verminderd werd met ongeveer drie weken vergeleken bij de moederlijke lijnen.

2. — **VERMENIGVULDIGINGEN.**

Zoals in het verleden, werd de dihybride 391 × 351, (de « veredelde Gandajika ») vermeerderd in het Station en er buiten.

De 9^e en 10^e generaties van de GPS I werden verbouwd in middelmatige vermeerderingspercelen. De laatste oogst, aangetast door verscheidene mycosen, heeft 1.742 kg zaden per ha geleverd.

3. — VREEMDE VARIETEITEN.

Zeven en twintig variëteiten, waarvan vier ingevoerd in 1951, werden vermeerderd en in waarneming genomen in afgezonderde percelen. Negen van deze werden in vergelijkende proeven gecontroleerd.

4. — VERGELIJKENDE PROEVEN.

a. *In het Station.*

In overeenstemming met de vorige uitslagen, hebben negen ingevoerde variëteiten een geringere opbrengst vertoond dan de Veredelde Gandajika (1.944 kg zaden per ha) ; die vergelijkende proef ging door in het eerste cultuurseizoen.

Hieronder geven wij enkele economische kenmerken over de populaties geselecteerd en vergeleken gedurende hetzelfde cultuurseizoen :

<i>Hybride</i>	<i>Rendement in % van de standaard (*)</i>	<i>Vegetatieve cyclus (dagen)</i>	<i>Gemiddeld aantal kolven per plant</i>	<i>Pellen (%)</i>
Veredelde Gandajika (standaard)	100,0	128	0,91	86,1
GPS I G 6	106,8	129	0,97	85,—
GPS I G 7	103,3	128	0,98	85,5
GPS I G 8	112,7	128	1,00	85,6
GPS I G 9	107,8	128	0,97	85,2
159/9 × 130 F ₁	139,2	128	1,00	84,9
107 × 70 H F ₁	129,7	129	0,94	89,4
159/9 × 70 H F ₁	115,4	128	0,93	84,6

(*) Rendement van de standaard : 2.016 kg zaden per ha.

De volgende uitslagen komen van een vergelijkende proef in het tweede seizoen aangelegd :

<i>Hybride</i>	<i>Rendement in % van de standaard (*)</i>	<i>Vegetatieve cyclus (dagen)</i>	<i>Gemiddeld aantal kolven per plant (%)</i>	<i>Pellen (%)</i>
Veredelde Gandajika (standaard)	100,0	125	1,16	87,3
GPS I G 8	88,6	125	1,27	87,5
GPS I G 9	90,4	125	1,22	86,9
GPS I G 10	99,3	125	1,33	87,1
GPS I × Hickory King Rhod. F ₁	68,1	131	1,09	92,6

(*) Rendement van de standaard : 3.321 kg per ha.

<i>Hybride</i>	<i>Rendement in % van de standaard</i>	<i>Vegetatieve cyclus (dagen)</i>	<i>Gemiddeld aantal kolven per plant (%)</i>	<i>Pellen (%)</i>
130 × H. King Nioka F ₁	151,5	130	1,11	85,1
109 × H. King Nioka F ₁	124,2	128	1,01	82,8
159/9 × » » F ₁	146,8	128	1,25	81,—
12/E × » » F ₁	136,4	130	1,05	86,7
107 × » » F ₁	136,5	129	1,09	86,9
219/U × » » F ₁	138,5	127	1,10	82,—
159/9 × 130 F ₁	139,2	127	1,64	87,9
159/9 × 70/H F ₁	101,7	122	1,16	86,1
107 × 70/H F ₁	106,1	122	1,11	91,0
(12/E × 109) × (130 × 159/9) F ₁	109,7	125	1,36	87,8
(12/E × 130) × (109 × 159/9) F ₁	111,8	125	1,31	87,9
(12/E × 159/9) × (109 × 130) F ₁	111,9	125	1,25	88,1

Men merke op dat de GPS I, die kortelings in Katanga zal verspreid worden, haar opbrengstvermogen behoudt. De aren zijn gewoonlijk volmaakter gevormd dan die van de Veredelde Gandajika.

b. *Plaatselijke proeven.*

In Kasai, Katanga, Kivu en in Ruanda-Urundi werden in samenwerking met de Gouvernementsdiensten 28 proeven begonnen.

5. — VERWANTE STUDIE.

Men heeft de genetische studie voortgezet van het kenmerk « verlenging van de bracteën » van de aar.

II. AARDNOTEN

1. — VEREDELING.

De selectie werd voortgezet in de schoot van drie reeksen afkomstig van kruisingen :

Reeks A : (Akabemba × Tubeya Ilunga 317/1/91) F₁₇ : 8 lijnen

Reeks B : (Tubeya Ilunga 539/62/33/89 × Sandoa A/

1049) F₁₁₋₁₂ :

14 lijnen

Reeks C : (A 65 × Kigan K. 1403/14/400/615) F₁₁ :

19 lijnen

Al die lijnen zijn thans zuiver en beantwoorden aan het type A 65.

In tegenstelling met de vorige besluiten, blijken de rendementen in die lijnen, in vergelijkende proef, kleiner dan die van de standaard.

2. — **VERMENIGVULDIGINGEN.**

In het tweede cultuurseizoen gaven de variëteiten Kigan en A 66 respectievelijk 836 en 1.000 kg peulen per ha.

Door verscheidene vermeerderingen op grote schaal van de variëteit A 65 bekwam men rendementen van 1.850 tot 1.920 kg peulen per ha.

3. — **VREEMDE VARIETEITEN.**

Honderd vier en twintig buitenlandse variëteiten, hetzij het geheel van de verzameling, werden nagegaan in acclimatisatie- en verzamelingspercelen. Bovendien werden er 112 lijnen vergeleken in driedubbele rijen. Men bemerkte de uitstekende opbrengst van de A 1162 (E 9 Improved Spanish 2 B) : 2.270 kg zaden per ha.

4. — **VERGELIJKENDE PROEVEN.**

a. *In het Station.*

Ondanks hun statistische onnauwkeurigheid, hebben twee proeven de uitstekende opbrengst van de lijnen buiten type van de reeks C doen uitkomen.

b. *Plaatselijke proeven.*

Vijf en twintig proeven, ingericht in Kasai, Katanga, Kivu en in Ruanda-Urundi, hebben de variëteiten Kigan, A 65, A 66, A 26 en plaatselijk vergeleken.

5. — **VERSCHEIDENE PROEVEN OVER DE VERBETERING VAN DE OPKOMST.**

a. *Pelmethoden.*

De gegevens opgenomen gedurende de twee cultuurseizoenen over de zaden gepeld met de hand en met de pelmachine (met de hand en machinaal gedreven) schijnen het voordeel van het pellen met de hand vast te leggen voor wat betreft de volgende opkomst en het nut, als zaaigoed voor de volgende campagne (September), zaden te gebruiken afkomstig van de voorgaande campagne (Juni).

b. *Manier van drogen.*

De volgende gegevens, uitgedrukt in kg zaden per ha, bewijzen het voordeel van het drogen in de peul :

Drogen in schelven :	1.559
Drogen in zwaden :	1.466
Pellen bij de oogst :	1.391

In de praktijk zal men de voorkeur geven aan het drogen in zwaden, dat minder moeilijkheden biedt dan het gebruik van schelven.

c. *Invloed van het zaaitijdstip en van de duur van de vegetatieve periode.*

Die proef, waarvan het protocol en de eerste uitslagen in het vorig jaarverslag (p. 317) verschenen, bewijst duidelijk de slechte kwaliteit van het zaaizaad, indien men te vroeg oogst. De beste uitslagen werden bekomen met zaden die 95 dagen na het zaaien geoogst werden.

d. *Invloed van de manier van bewaren van het zaaizaad (gepeld of in peulen).*

Zoals de gegevens vermeld in het vorig verslag (p. 317-318), zijn de huidige besluiten niet betrouwbaar, met uitzondering van de ongunstige uitslagen waargenomen met gepeld zaaigoed in het begin van de maand Februari.

III. — LEGUMINEUSE VOEDINGSPLANTEN

A. — Bonen.

I. — VERZAMELINGEN.

Phaseolus angularis was in cultuur weer veel beter dan al de andere bonen van de verzameling. In het eerste seizoen, schommelden de opbrengsten tussen 800 en 1.150 kg zaden per ha, met vegetatieve perioden van 90 à 110 dagen. De massaselectie van planten met gele zaden en niet opspringende peulen is begonnen in 1951.

Drie variëteiten van *P. Mungo* leverden na 85 tot 110 dagen groei een gemiddelde van 300 kg zaden per ha.

De oogsten van *P. aureus*, *P. vulgaris* en *P. limensis* waren nul of onbeduidend.

Een vroegrijpe *Vigna*-variëteit (79 dagen), herkomstig van Nioka, leverde 1.150 kg zaden per ha. De grootste oogst (1.300 kg/ha) werd bekomen met een variëteit van Tanganyika.

In vermeerderingsveld gaf *Canavalia ensiformis*, in het eerste seizoen en na 5 maanden groei, 1.500 tot 2.000 kg zaden per ha.

2. — **CULTUURPROEVEN.**

a. *Plantverband- en zaaidichtheidsproef.*

Alhoewel de definitieve uitslagen nog niet kunnen vermeld worden, schijnt het toch dat *P. angularis* het meest opbrengt in een schikking van $0,30 \times 0,40$ m en in verhouding van 3 tot 4 planten per zaai-kuiltje.

b. *Zaaitijdstipsproef.*

Alhoewel in een mindere betrouwbaarheidsgraad dan voor de twee voorgaande proeven, wordt het toch bevestigd dat het gunstigste zaaitijdstip voor de *P. angularis* in de tweede helft van September gelegen is.

B. — Soja

In verzamelingspercelen, die 22 witte en 7 zwarte variëteiten bevatten, werden de beste opbrengsten bekomen, in de eerste campagne en na 95 tot 110 dagen groei, met de volgende variëteiten herkomstig van Yangambi :

<i>Variëteit</i>	<i>Opbrengst</i> (kg/ha)	<i>Kleur van</i> <i>het zaad</i>
E 35 Zuid-Rhodesia	1.420	zwart
Otootan	1.390	zwart
Palmetto	1.380	geel
S H 81	1.350	zwart
S H 360	1.250	zwart

Te midden van een vijftiental stammen F_6 van Yangambi, heeft men in het eerste seizoen 160 planten en in het tweede seizoen 32 planten afgezonderd, op grond van volgende criteria : opbrengstvermogen, niet opspringende vrucht, gelijktijdige rijpheid en vroegrijpheid.

C. — Voandzoe.

Vijf variëteiten, vertegenwoordigd door 26 typen, gaven na 135 dagen groei, opbrengsten gaande van 100 tot 850 kg zaden per ha.

IV. CASSAVE

1. — **VERZAMELING EN TUIN VOOR STEKMATERIAAL.**

Een nieuwe tuin groepeerde 8 variëteiten. De mozaïek heeft geen noemenswaardige schade aangericht.

2. — VEREDELING.

Met zaden van Yangambi herkomstig, is men een selectie in drie stadia begonnen :

Eerste proef: Zaailingen.

Tweede proef: Vergelijking, in rijen, van de clonen voortspruitende uit de gekozen planten.

Derde proef: Vergelijking van de gekozen clonen in driedubbele rijen waarvan enkel de middenrij in waarneming komt.

Meer dan 5.000 zaden, afkomstig van 11 nakomelingschappen van Yangambi, werden uitgezaaid.

Een voorlopige proef met 81 variëteiten, begonnen in September 1948, werd geoogst na twee jaren cultuur. De twee beste clonen, Kambayi en Sao Pedro, gaven respectievelijk 52.800 en 46.000 kg verse wortels per ha.

3. — VERGELIJKENDE PROEVEN.

De volgende opbrengsten komen van een vergelijkende proef met 9 herhalingen, aangelegd in October 1948 en na 25 maanden geoogst :

<i>Variëteit</i>	<i>Verse wortels</i> (kg/ha)	<i>Meel</i> (kg/ha)
Tapicuru	32.866	7.887
Tekela	26.955	7.008
Bamboli	25.624	5.381
Criolinha	23.749	5.224
Seed 0284	21.618	4.972

Een andere proef, met 8 herhalingen en eveneens van October 1948 tot November 1950, gaf de volgende globale uitslagen :

<i>Variëteit</i>	<i>Verse wortels</i> (kg/ha)	<i>Meel</i> (kg/ha)
Seedling 097	31.089	8.394
Tekela	30.223	8.160
Seed 0184	16.923	4.061
Abongo	14.935	3.883
Seed 0467	14.469	3.617

4. — CULTUURPROEVEN.

a. *Studie van de weerstand van de voornaamste variëteiten tegen wortelrot.*

Uit verscheidene proeven blijkt dat al de gecontroleerde variëteiten aangetast zijn door wortelrot. De ziekte, die bevoordeligd schijnt door

slechte grond, tast meer de zoete dan de bittere cassave aan. Na 2 1/2 jaren cultuur is de ziekte algemeen.

b. *Proef over het bewaren van wortels in een schuur (geroot of niet geroot).*

De knollen zijn afkomstig van 8 bittere variëteiten (Criolinha, Tekela, Tapicuru, Bamboli, Seed 097, Basirao, Didinda en Bittere van 6 maanden) die na 2 1/2 jaren cultuur geoogst werden. Na verwijdering van de niet eetbare delen, werd het product van elke variëteit vergeleken in twee partijen : de een geroot en de andere niet geroot, in vijf inlandse schuren. Na zes maanden bewaring heeft men geen enkel spoor van verrotting bemerkt.

c. *Snoei-proef.*

De proef, aangelegd in November 1949 met de variëteit Tapicuru, heeft na 23 maanden de volgende opbrengsten in kg verse wortels per ha gegeven :

Zonder snoei :	37.474
Twee snoeien (Februari en September 1950) :	15.500
Drie snoeien (Februari en September 1950, Februari 1951) :	9.777

d. *Proef over de plantdiepte en de stand der stekken.*

Geen enkel geldig besluit kon uit die proefneming getrokken worden. In het vorig verslag (p. 321) werden de eerste opmerkingen over de proef samengevat.

e. *Proef over de lengte en de stand van de stekken.*

Die proef waarvan het protocol in het vorig verslag vermeld staat (p. 321) gaf geen enkele nuttige inlichting.

f. *Plantverbandproef.*

De proef, met 8 herhalingen met de variëteit Tekela en geoogst na 2 jaren, laat geen definitieve besluiten toe. Men merke nochtans op dat er een vermoeden is van een hogere opbrengst in het voordeel van de schikkingen 0,80 × 0,60 m en 0,80 × 0,80 m.

V. ALLERHANDE VOEDINGSPLANTEN

1. — INLANDSE GROENTEN.

Een vijftigtal inheemse soorten en variëteiten van groenten werden regelmatig nagezien.

2. — ZONNEBLOEM.

Dank zij de keuze van vroegrijpe planten werd voor de variëteit Tshabobo de groeiduur teruggebracht van 123 op 92 dagen in het eerste seizoen en van 124 op 85 dagen in het tweede seizoen.

3. — GIERST.

De opbrengsten van de gierstsoorten van de verzameling (een honderdtal variëteiten) werden verminderd door insectenaanvallen.

4. — RIJST.

Een vijftigtal variëteiten van Yangambi herkomstig op het einde van het jaar gezaaid, vertoonden een weelderige groei.

5. — COIX.

Vier variëteiten van Yangambi, op het einde van 1951 gezaaid, hebben geleden onder de klimaatsvoorwaarden van het droog seizoen.

6. — PARELGIERST (*PENNISETUM TYPHOIDES*).

Op 14 gekozen giersttypen in een plaatselijke populatie, werden zeven moederplanten, waarvan de groeiduur 90 dagen bedraagt, in de selectie behouden.

7. — BATATEN.

De volgende opbrengsten, in kg knollen per ha, werden opgetekend in een vergelijkende proef zeven maanden na het uitplanten :

Ntonko	:	30.240
Kantole	:	25.120
Mbuaya	:	20.800
Tshikunze	:	19.200
Kabukunde	:	13.760

VI. ALLERHANDE VERZAMELINGEN

1. — DEKPLANTEN.

Zeven en vijftig soorten en variëteiten werden regelmatig nagezien in verzamelingspercelen.

2. — GRASACHTIGEN.

De verzameling grasachtigen, die een veertigtal soorten en variëteiten telt, werd zoals gewoonlijk nagezien ; tevens werd de controle gedaan over de smakelijkheid, de hooiopbrengst en het gedrag in droog seizoen.

Vóór de bloei werd gemaaid ; volgende opbrengsten werden bekomen in kg groene stof per ha :

<i>Pennisetum purpureum</i>	:	26.000
<i>Jardinea congoensis</i>	:	25.000
<i>Rottboellia exaltata</i>	:	16.000
<i>Hyparrhenia</i> sp.	:	14.500
<i>Panicum maximum</i>	:	13.500
<i>Pennisetum polystachyon</i>	:	12.000
<i>Panicum</i> spp.	:	11.000
<i>Beckeropsis uniseta</i>	:	9.000
<i>Rynchelytrum repens</i>	:	7.300
<i>Brachiaria Kotschyana</i>	:	4.000

Men heeft de krachtige groei opgemerkt, gedurende het droog seizoen van de *Jardinea congoensis*, van *Panicum maximum* en van verscheidene andere soorten van *Panicum*.

3. — BEBOSSINGEN.

De waarnemingen en opmetingen werden voortgezet in de bebossingen met *Cassia siamea*.

VII. ORIENTERENDE BRAAKPROEF

De proef werd normaal voortgezet volgens het protocol vermeld in het jaarverslag van 1949 (p. 263-5).

VIII. MINERALE BEMESTINGSPROEF

1. — IN HET STATION.

Hieronder geven wij in percent van de standaardopbrengsten, de uitslagen die men bekomt door het toedienen van verscheidene hoeveelheden meststoffen in het begin van de vruchtafwisseling :

<i>Behandeling</i>	<i>1^e cultuur</i> (katoen) (¹)	<i>2^e cultuur</i> (maïs) (²)	<i>3^e cultuur</i> (katoen) (³)	<i>4^e cultuur</i> (aardnoot) (⁴)
450 kg hyperphosphaat	106,8	120,9	149,0	146,8
300 kg hyperphosphaat	104,5	122,4	134,9	135,3
150 kg hyperphosphaat	102,3	118,9	129,0	119,2
300 kg kalk	94,8	97,5	115,9	103,5

(1) Standaardopbrengst : 1.201 kg zaadkatoen per ha.

(2) Standaardopbrengst : 2.885 kg zaden per ha.

(3) Standaardopbrengst : 465 kg zaadkatoen per ha.

(4) Standaardopbrengst : 1.712 kg peulen per ha.

2. — BUITEN HET STATION.

Verscheidene formules N-P-K-meststoffen, al of niet gepaard met bekalking, werden vergeleken in het paysannaat van de Bena Sona. De toegediende hoeveelheden na de opkomst van de katoen (Gar 105) bedroegen 14 kg voor de meststoffen en 10 kg voor de kalk per perceel van 200 m².

Ondanks de opbrengstverschillen, hebben de volgende uitslagen geen enkel economisch belang :

<i>Formule N-P-K</i>	<i>1^e cultuur</i>		<i>2^e cultuur</i>	
	<i>Zaadkatoen</i> (kg /ha)	<i>Verlies</i> (frank /ha)	<i>Maïs</i> (kg zaden/ha)	<i>Verlies</i> (1 ^e + 2 ^e cult.) (frank /ha)
10-10-10	926	1.479	2.327	285
4,5-4,5-21	754	2.890	2.069	2.083
4,5-19,5-6	827	2.291	2.117	1.412
19,5-4,5-6	915	1.569	2.191	579
10-10-10 + kalk	888	2.891	2.124	2.001
4,5-4,5-21 + kalk	780	3.776	1.877	3.257
4,5-19,5-6 + kalk	858	3.137	2.109	2.269
19,5-4,5-6 + kalk	920	2.628	2.134	1.724
0-0-0 + kalk	683	704	1.555	668
0-0-0 (standaard)	642	0	1.531	0

Een proef over de manier van uitspreiden (gevolgd door onderwerken op 15 cm diepte), op dezelfde plaats uitgevoerd, gaf de volgende opbrengsten, in kg zaadkatoen per ha :

	Meststof 10-10-10 (700 kg /ha)	Meststof 10-10-10 + kalk (700 kg meststof + 500 kg kalk /ha).
Uitspreiden met de hand enkele dagen vóór het zaaien :	865	915
Uitspreiden in rijen op 0,20 m van de katoenplanten, na de opkomst	1.027	925
Uitspreiden in kuiltjes op 0,20 m van de katoenplanten, na de opkomst	750	959

IX. INLANDS PAYSANNAAT

Zoals in het verleden werd de technische hulp van het personeel van het Station toegezegd aan de inrichting van het proefondervindelijk paysannaat te Gandajika.

Gedurende dit dienstjaar werden verscheidene soorten ingevoerd. Een bebossing is in aanleg.

Door de moeilijke werken, veroorzaakt door het in cultuur brengen van gronden bedekt met *Imperata cylindrica*, en rekening houdende met de hindermissen die dit plantenbestand uitmaakt voor de gemechaniseerde cultuur, is men een oriënterende proef begonnen met het doel de mogelijkheden van een cultuur te bepalen na een braak zonder *Imperata*. De middelen die men gebruikt heeft om die doeleinden te verwezenlijken zijn de aanleg van een natuurlijke braak na een cassavecultuur en de vorming van kunstmatige braakgronden door stekken van hoge grasachtigen. Die middelen gaan gepaard met het al of niet gebruiken van minerale meststoffen.

C. — MATERIAAL DOOR HET STATION GELEVERD

Zaden van katoen (Gar 105-162) :	1.000 kg
Zaden van veredelde maïs :	5.930 kg
Zaden van geselecteerde aardnoten :	8.850 kg
Zaden van <i>Phaseolus angularis</i> :	10.630 kg
Allerhande zaden :	474 kg
Cassavestekken :	4.800 m

D. — LABORATORIUM VOOR PLANTENZIEKTEN

(Zie Jaarverslag van de Afdeling Plantenziekten).

4. — PROEFSTATION TE LUBARIKA

(Ruzizi)

Hoofd : de H. DEWEZ, J

Adjuncten : de HH. BRION, L.

VERSCHRAEGE, L.

1. VEREDELING VAN DE KATOENPLANT

1. — STAMBOOMSELECTIE.

Wij geven hieronder de gemiddelde kenmerken opgenomen voor enkele waardevolle pedigree's :

<i>Groep</i>	<i>Pedigree</i>	<i>Vezel- lengte (mm)</i>	<i>Uitlevering aan vezel (%)</i>	<i>Seed index</i>	
1. — Familie 4.10	14...102.56.1	28,9	36,6	7,5	
	14...102.60.21	29,0	36,8	7,5	
2. — Familie 14.125	57...101	28,1	38,8	7,0	
3. — 4.10.14.15 × 14.123.50.55 (F ₈)	H. 168...808...402	29,1	37,1	7,9	
	H. 183...1033...452	30,4	35,3	6,7	
4. — 4.10.14.13 × 15.127 (F ₈)	H. 221...397.507	29,2	36,1	8,2	
	H. 334...603.740	32,6	32,4	9,1	
5. — 4.10 × 15.127 ² (*) (F ₇)	886...856	30,0	38,1	6,9	
	134.1200 × 14.125.57 (F ₇)	892...1237	28,8	37,9	7,6
6. — A.42 × 14.125 (F ₆)	915...1422	29,8	37,4	7,1	
7. — Gar × 14.125 ² (F ₆)	920...1492	28,3	40,2	6,6	
	935...1541	30,4	35,4	7,8	
8. — 4.10.14 × 15.127 ³ (F ₆)	964...1614	29,9	38,5	7,3	
9. — (134 × 14.125) × A.42 (F ₆)	937...1663	28,4	37,9	7,1	
	(4.10 × 14.125) × A.42 (F ₆)	969...1651.1777	30,2	35,5	7,8
11. — A.42 × 14.125 ² (F ₅)	1597...2260	31,6	34,8	10,1	
12. — (H.162.959 + 14.125) × (4.10 × 15.127) (F ₅)	1602...2174.2345	31,2	38,1	7,5	

(*) De index geeft de terugkruising aan.

2. — VERZAMELINGEN.

De volgende variëteiten werden in waarneming behouden :

I34.1200 — 4.10.14 — NKologoma — Falstern — H.162.2519 —
U4.387 — U4.921 — S.G. 29 B — Wilds 7 — Allen Bededja —
NKourala — A.42 en Delta Pine.

3. — VERMENIGVULDIGINGEN.

Talrijke pedigree's werden vermeerderd in kleine afgezonderde percelen. De 14.125.267.378, voor de verspreiding bestemd, werd op kleine schaal verbouwd. De 14.125.276 gaf, in de velden voor grote vermeerdering, 698 kg zaadkatoen per ha en een uitlevering (ontpitmachine met 30 zagen) van 34,5 tot 34,9 % vezels.

4. — VERGELIJKENDE PROEVEN.

a. *In het Station.*

Een zware psylloseaanval heeft de opbrengsten van een vergelijkende proef zeer verminderd. Hier volgen de globale uitslagen :

<i>Familie</i>	<i>Lijn</i>	<i>Vezel- lengte (mm)</i>	<i>Uitlevering aan vezels (%)</i>	<i>Seed index</i>	<i>Opbrengst aan zaadkatoen (kg/ha)</i>
14.125	—	27,6	38,1	6,87	719
14.125	211	27,7	38,9	7,19	716
14.125	213	28,3	38,6	7,22	754
14.125	215	27,9	38,1	7,18	763
4. 10. 14	56	28,9	36,6	7,46	841
4. 10. 14	60	29,0	36,8	7,51	784
H. 1033	456	28,5	38,1	6,57	693
H. 1033	457	29,4	36,2	6,82	791
H. 1033	459	28,7	37,7	6,41	753

Op het einde van een vergelijkende proef, uitgevoerd op kleine schaal, gaven de pedigree's die in de selectie behouden werden, de volgende gemiddelde uitslagen :

<i>Familie</i>	<i>Lijn</i>	<i>Vezel- lengte (mm)</i>	<i>Uitlevering aan vezels (%)</i>	<i>Seed index</i>	<i>Opbrengst aan zaadkatoen (% van de standaard)</i>
14	125	27,2	37,9	6,1	100
221	396	29,1	37,3	7,8	161
221	397	28,4	37,9	7,7	140
334	603	31,0	34,6	7,8	135
886	843	28,5	39,2	6,6	146
886	856	28,8	38,9	6,0	120
889	1040	27,4	38,1	6,4	138
892	1168	27,1	40,2	6,3	177

De standaard (14.125) gaf maar 200 kg zaadkatoen per ha.

b. *Buiten het Station.*

De plaatselijke proeven uitgevoerd in Kivu (Luvungi, Sange, Runingo, Uvira en Baraka) en in Urundi (Nyakagunda, Morago en Rumonge) vertoonden een grote variabiliteit in de opbrengsten. Wij

geven hieronder de bekomen opbrengsten in percent van de standaard-oogsten (14.125) :

	14.125.	14.125.	14.125.	H.1033	4.10. 14.102
	86	276	378		
Morago	79,5	94,8	80,9	74,3	74,4
Morago (1)	83,1	94,7	63,4	76,7	96,1
Rumonge	94,6	99,3	98,7	110,1	95,6
Rumonge (1)	97,0	104,0	101,4	117,2	105,5
Nyakagunda	96,5	103,8	87,4	95,9	117,5
Nyakagunda (1)	102,3	102,0	87,8	94,2	120,2
Luvungi	—	—	—	—	—
Sange S	92,6	107,5	101,4	104,8	124,5
Sange R	101,9	98,7	92,9	85,2	108,4
Runingo	79,3	92,1	88,8	86,7	121,6
Uvira	92,2	92,9	108,9	96,6	101,1
Baraka	84,7	103,3	85,2	111,1	99,0

(1) Proef behandeld met insecticiden.

II. PROEVEN OVER CULTUURTECHNIEK

1. — STUDIE OVER DE VRUCHTAFWISSELINGEN EN OVER DE BODEMREGENERATIES.

De regeneratieproeven — begonnen in 1944 op tamelijk uitgeputte grond — bestuderen de uitwerking van een vruchtafwisseling katoen — katoen — cassave op vijf soorten braak (natuurlijke braak, jaarlijks verbrande braak, braak aangevuld met een mengsel van leguminozen, gemaaide en niet gemaaide *Pennisetum*). Men heeft terug in cultuur gebracht, met of zonder verbranden, na 1, 2, 3 of 4 jaren braak.

In het huidig stadium van de proef is het nog te voorbarig om definitieve besluiten te trekken.

2. — ORIENTERENDE MINERALE BEMESTINGSPROEVEN.

Volgens de uitslagen vermeld in het voorgaande verslag (p. 330), heeft het uitstrooien van hyperphosphaten geen enkel voordeel in opbrengst veroorzaakt ten voordele van de twee opeenvolgende katoenteelten. In het derde jaar, heeft men volgende maïsopbrengsten opgetekend :

	Maïszaden (kg/ha)
Standaard zonder bemesting	2.547
150 kg hyperphosfaat/ha	2.639
300 kg »	2.699
450 kg »	2.619
300 kg kalk/ha	2.599

Een andere proef, ingericht in 1950, heeft de volgende gemiddelde opbrengsten gegeven in percent van de standaard :

	1950 <i>Maïs</i>	1951 <i>Katoen</i>
Standaard zonder bemesting	100	100
400 kg natriumphosphaat /ha	92	98
800 kg rockphosphaat /ha	104	102
30 t mest /ha	110	95
30 t mest /ha + 400 kg rockphosphaat /ha	102	112

De standaard heeft 3.082 kg maïszaden en 467 kg zaadkatoen per ha opgebracht.

III. VOEDINGSTEELTEN

1. — MAÏS.

a. *Vergelijkende proeven.*

Hieronder volgt een samenvatting — in percent van de rendementen gegeven door de plaatselijke variëteiten — van de rendementen bekomen in verscheidene vergelijkende proeven in het Station of in Ruanda-Urundi. De gemiddelde rendementen waren respectievelijk : 2.952 — 3.081 — 438 en 3.308 kg zaden per ha.

	<i>Gandajika</i> <i>dihybride</i> (391 × 351)	<i>Gandajika</i> GPS I	<i>Gele</i> <i>Plata</i>	<i>Golden</i> <i>Corn</i>
Station	153	153	159	123
Kamaniola	249	179		
M'Parambo	182	93		
Luberizi	87	98		

De volgende globale uitslagen, uitgedrukt in kg zaden per ha, werden opgenomen in een acclimatisatieproef met 9 herhalingen :

GPS I, 1 ^e cultuur	5.234
GPS I, 3 ^e »	4.722
H. D., 1 ^e »	4.697
H. D., 3 ^e »	4.663
Plaatselijk	966

Merken wij op dat de kleine opbrengsten van de plaatselijke maïs te wijten zijn aan vernielingen.

b. *Cultuurproeven.*

Een zaaitijdstipsproef ingericht met 8 herhalingen niet « Veredelde Gandajika » (dihybride 391 × 351 of H.D.), gaf de volgende gemiddelde opbrengsten in kg zaden per ha :

<i>Jaar</i>	<i>15 October</i>	<i>1 November</i>	<i>15 November</i>	<i>1 December</i>
1950	2.200	3.740	2.547	—
1951	2.545	2.975	—	3.777

Indien men in December zaait, moet men oogsten gedurende het regenseizoen ; bijgevolg zijn het drogen en het bewaren van de zaden onzeker en veroorzaken een grote afval.

2. — **AARDNOTEN.**

Een voorlopige vergelijkende proef werd aangelegd met de beste variëteiten van de verzameling.

In overeenstemming met de vroegere besluiten (zie vorig verslag, p. 331), waren de zaaiingen op 8 cm diepte de voordeligste. In de proeven uitgevoerd in het Station en te M'Parambo (Urundi), waren de percentages opkomst 67,3 — 72,3 — 75,1 en 70,2 voor respectievelijke diepten van 4, 6, 8 en 10 cm.

3. — **BONEN.**

De beste variëteiten van een verzameling in December 1950 gezaaid gaven de volgende opbrengsten in kg zaden per ha :

Kingamaza :	1.704
Kabenga :	1.643
Wulma van Beni :	1.565
Carolina :	1.217

In een vergelijkende proef gaf de gele variëteit van *Phaseolus angularis* 1.382 kg zaden per ha, tegenover 1.035 kg voor de bruine variëteit.

4. — **RIJST.**

De ontwikkeling van de variëteiten van de verzameling was veel weelderiger in de bevoeide percelen dan de droge cultuur of de rijstvelden in moerasgronden.

De sortering werd voortgezet in de zeven plaatselijke variëteiten : Kagoli, Sifari, Ruhogo, Karundi, Mandefu, Mayiyu Kuniwa en Tchivitoke.

Een vergelijkende proef in Juli 1951 aangelegd op bevoeid terrein met de beste variëteiten van de verzameling gaf de volgende globale uitslagen :

<i>Variëteit</i>	<i>Bloei na x dagen</i>	<i>Opbrengst (kg/ha)</i>
Ca 446 /2 /1 /3 /3 /1 /3 /1	113	3.968
C 40 /2 /24 /1 /1	101	3.565
Ca 902 /b /2 /2	101	3.536
Ca 52 /1 /1 /1	113	3.005
E 114	90	2.859

5. — BATATEN.

Een vergelijkende proef bracht, na 7 maanden groei, de volgende rendementen op (in kg knollen per ha) :

Mulungu 46	26.927
Caroline Lea	25.809
Kacharie	22.595
5087	19.472
5037	16.105
Mugenda	15.657
5029	14.162
Virovsky	13.347

Voor het geheel van de tot op heden uitgevoerde proeven, zijn de gemiddelde oogsten van de variëteiten Caroline Lea, Kacharie, Mulungu 46, Virovsky en Mugenda respectievelijk 17.717 — 13.979 — 13.845 — 13.786 en 10.337 kg knollen per ha.

6. — CASSAVE.

Talrijke vergelijkende proeven zijn in waarneming in het Station en in verschillende inlandse middens.

Een proefveld, na 18 maanden groei, toonde de nadelige invloed aan van het snoeien op de rendementen :

<i>Datum van uitplanten</i>	<i>Niet gesnoeid</i>	<i>Rendement (kg/ha)</i>	
		<i>Gesnoeid</i>	<i>Gemiddelde</i>
10 October	26.510	20.260	23.385
25 October	20.964	14.322	17.643
10 November	18.645	14.375	16.510
25 November	17.031	15.260	16.145
Gemiddelde :	20.787	16.054	18.421

De volgende gegevens uitgedrukt in kg geoogste wortels per ha en na één jaar, veroorloven geen enkel definitief besluit wat betreft de plantafstanden die voor twee variëteiten beproefd werden :

Plantafstand (m)	Rendement per ha	
	Bittere van 6 maanden	N'Tolili
0,50 × 0,50	16.772	13.770
1 × 0,50	16.180	14.500
1 × 0,75	18.500	13.674

7. — ALLERHANDE VOEDINGSGEWASSEN.

In kleine proefpercelen gaven de sojavariëteiten Java 3334, K 92/6/2/2/3, Trinidad, E 29, E 4 en E 6 opbrengsten begrepen tussen 1.600 en 2.100 kg zaden per ha.

De gierstvariëteit Rutobo heeft opnieuw grotere opbrengsten gegeven dan de andere groepen van de verzameling.

Ondanks het voorkomen van een inwendige verrotting van de stengel, gaf de zonnebloem bevredigende opbrengsten. In vergelijkende proef, gaven de variëteiten Odry Fehle, Manory Feher, Scaboleszi en California Greystripe respectievelijk 1.451 — 1.285 — 1.081 en 1.001 kg niet gesorteerde zaden per ha.

IV. VOEDERTEELTEN EN WEIDEN

1. — ORIENTERENDE PROEF OVER BEGRAASDE BRAAK.

Het protocol van die proefneming werd uitgelegd in het vorig verslag (p. 333-4).

Volgens de eerste waarnemingen, blijkt het dat alleen met *Brachiaria Emini* gemakkelijk eensoortige weiden kunnen aangelegd worden. Dit gras, met krachtige groei, dekt snel de bodem af en geeft op het ogenblik van de bloei, hetzij vier maanden na het zaaien, 17 à 18 ton ton groene stof per ha.

2. — INVOER VAN *BRACHIARIA EMINII* IN NATUURLIJKE WEIDEN.

Over het algemeen, schiet *Brachiaria* natuurlijkerwijze op na ploegen en na een cyclus met gewiede teelten. In de braken die dicht bezet zijn met *Paspalum notatum*, schijnt de instelling van *Brachiaria* na het ploegen verscheidene wiedronden te vergen.

Na verbranden vertoonden de weiden geen enkele achteruitgang.

V. ALLERHANDE

1. — BEVLOEIING.

Variëteitsproeven met rijst, soja en aardnoot werden uitgevoerd in bevoeide velden volgens een techniek die uitgelegd werd in het vorig verslag (p. 334).

Een bevoeiingsproef met tussenpozen van 1, 2, 4 en 6 dagen, in percelen aardnoten A 65, vertoonde een licht voordeel in opbrengst bij een watertoevoer om de 2 dagen.

Gedurende het droog seizoen heeft men dagelijks de watertemperatuur gemeten om 7, 12 en 16 uren.

2. — VERZAMELINGEN IN GEDRAINEERDE MOERASSEN.

Het afwateren van een moeras en de inrichting van verscheidene verzamelingen werden voortgezet.

De coix en het suikerriet hebben zich goed aangepast aan dit onvoldoend droge midden. De Kina (*Cinchona Ledgeriana* en *C. succirubra*), *Boehmeria nivea*, de banaanbomen en de tabak integendeel hebben geleden onder de nabijheid van het bodemwater.

VII. — ZUIDELIJKE SECTOR

Hoofd : de H. BRYNAERT, J.

1. — ONDERZOEKINGSSTATION TE KEYBERG

Directeur : de H. BRYNAERT, J., Hoofd van de
Sector, die tijdelijk het bestuur
van het Station waarneemt.

Assistent : de H. JOTTRAND, M.

Assistent gedetacheerd van de Afdeling Bosbouw :
de H. SCHMITZ, A. (die gedurende een
groot deel van het jaar het
bestuur van het Station heeft
waargenomen).

Adjuncten : de HH. ANDRÉ, F.
CAPPAERT, A.
HISSETTE, J.
PONCELET, S.
VANKERCKHOVE, A.
VLASSENROOT, F.

A. — LANDBOUWKUNDIGE GROEP

Adjuncten : de HH. CAPPAERT, A.
HISSETTE, J.
VANKERCKHOVE, A.

1. — FRUITTEELT.

a. *Kweekbedden.*

Zoals de vorige jaren heeft het Station belangrijke hoeveelheden plantmateriaal geleverd (zaailingen, enten en stekken) voor de aanleg van proefboomgaarden of voor de verkoop.

Verscheidene vegetatieve vermeerderingsproeven werden begonnen of voortgezet.

Het afleggen van de appelbomen, die bestemd zijn om voldoende onderstammen te leveren, gaf, tenminste in de jeugdstadia van de groei, zeer bevredigende uitslagen. De proeven over het stekken, integendeel, met of zonder hormonale invloed, waren teleurstellend.

Wij vermelden hier de kracht van de appelbomen E.M. I als onderstammen en het uitstekend gedrag van de E.M. VII die het aanslaan verzekerde van 95 % van de schildjes.

Meerdere proefnemingen over de vegetatieve vermeerdering van verscheidene fruitsoorten zijn in waarneming.

b. *Verzamelingen en proefboomgaarden.*

(1) Fruitbomen van de gematigde streken.

APPELBOMEN.

Zoals in 1950, heeft de bevoeiing van af de maand Augustus de opbrengst niet verhoogd.

De bomen (variëteit Rome Beauty) die gewoon gesnoeid werden, met of zonder kunstmatige verwijding van de gesteltakken, brachten respectievelijk maar 36 en 5 % op van het fruit bekomen bij niet behandelde appelbomen.

In de bodembedekkingsproef waren het voortdurend strooisel en de bedekking volgens het seizoen (strooisel in het droog seizoen en leguminozenteelt in het regenseizoen) aanzienlijk doeltreffender dan de « clean weeding » en het behoud van de natuurlijke opslag, zowel voor het opbrengstvermogen als voor de oogstkwaliteit.

PERZIKBOMEN.

De gunstige invloed van de bevoeiing op het opbrengstvermogen van de perzikboom werd vroeger reeds vastgesteld. Thans bestudeert men twee manieren : bevoeien gedurende gans het droog seizoen en bevoeien van af de maand Augustus ; men bekwam oogsten van respectievelijk 307 en 262 vruchten per boom, met respectievelijk gemiddelde gewichten van 47,8 en 44, 2 g. De eerste methode heeft bovendien de vruchtrijpheid aanzienlijk versneld.

Gedurende de drie laatste dientsjaren had men de volgende opbrengsten voor drie manieren van snoeien :

	<i>Opbrengst per boom</i>			<i>Gemiddeld gewicht van de vruchten (g)</i>		
	(kg)					
	1949	1950	1951	1949	1950	1951
Gewone snoei	4,5	3,3	11,6	36	35	44
Lange snoei	3,5	6,3	11,4	32	24	40
Korte snoei	1,5	1,8	11,3	32	29	47

De geringe verschillen in 1951 opgemerkt tussen de drie objecten,

zijn gedeeltelijk toe te schrijven aan een uitdunning uitgevoerd op de helft van de bomen.

Een bemestingsproef met enkele dosis (20 kg koeken + 12,5 kg houtassen + 0,5 kg ammoniaksulfaat per boom) en met dubbele dosis, al of niet gepaard met de praktijk van de bevoeiing, gaf weinig betrouwbare opbrengsten in 1951 :

	<i>Aantal vruchten per boom</i>	<i>Gemiddeld gewicht van de vruchten (g)</i>
Bevoeiing gedurende gans het droog seizoen :		
Dubbele bemesting	333	48,8
Enkele bemesting	307	47,9
Zonder bemesting	280	46,6
Bevoeiing van af Augustus :		
Dubbele bemesting	237	45,6
Enkele bemesting	303	43,7
Zonder bemesting	241	43,5

ALLERHANDE.

Een oriënterende proef over het besproeien van hormonen op bloemen van de pruimeboom, om de vruchtvorming te prikkelen, bleef zonder uitwerking.

De waarneming van meerdere andere fruitsoorten werd normaal voortgezet.

(2) Tropische en subtropische fruitplanten.

CITRUSVRUCHTEN.

Hieronder geven wij de gemiddelde opbrengsten van de bijzonderste waargenomen variëteiten :

	<i>Opbrengst per boom (kg)</i>		<i>Gemiddeld gewicht van de vruchten (g)</i>	
	1950	1951	1950	1951
<i>Oranjabomen</i> (geënt op Rough Lemon) :				
Paper Rind St Michel	52,2	94,3	77	8
Du Roi	24,9	86,3	134	129
Mediterranean Sweet	22,4	66,3	119	119
Valencia Late	22,5	64,7	106	117
Jaffa	13,4	33,2	89	87
Joppa	6,7	32,0	96	83
Ruby Blood	38,4	23,2	84	66
Clann William (seedling)	7,9	12,4	147	170

	Opbrengst per boom (kg)		Gemiddeld gewicht van de vruchten (g)	
	1950	1951	1950	1951
Sanguine d'Espagne	0,5	11,6	78	157
Washington Navel	5,6	9,6	100	168
Navalencia	14,1	8,0	74	87
Valencia Late (op <i>Poncirus trifoliata</i>)	—	3,6	—	130
Thompson Navel	9,6	1,1	102	127
<i>Citroenbomen</i> (geënt op Rough Lemon) :				
Of Commerce	62,4	263,4	419	433
Lison	25,2	142,3	121	132
Eureka	11,9	97,8	183	209
Des Quatre Saisons	13,9	68,5	178	183
M	50,0	16,2	325	261
Tahiti Lime	0,7	0,6	97	120
<i>Citroenbomen</i> onderstammen :				
Rough Lemon	8,7	73,4	62	95
<i>Poncirus trifoliata</i>	21,7	22,1	49	51
<i>Mandarijn-bomen</i> :				
Australian	6,7	89,0	68	60
Tangelo Thornton	67,8	86,0	88	96
Dancy Tangerine	22,5	85,6	55	65
Cape Naartje	5,2	16,9	59	103
Beauty of Glenn R.	8,6	13,1	54	97
Bombay	9,0	5,5	70	97
Natal Tight Skin	25,9	4,7	52	80
Late Cape Naartje	29,8	1,5	45	74
Satsuma	0,7	0,7	109	119
<i>Pampelmoesbomen</i> :				
Marsh Seedless	96,5	175,1	182	179
Connor	53,9	65,0	288	237
Walters	35,1	27,0	311	299
Triumph	142,5	21,8	175	293
Duncan	11,5	15,4	240	296
Pompelmous	29,0	11,5	569	744

Regelmatig heeft men op de citrusvruchten van de verzameling het gehalte aan vruchtsap, de dikte van de schil en de rijpheid van de vruchten nagegaan.

ADVOCAATBOMEN.

Wij vermelden de beste uitslagen van de twee laatste dienstjaren, voor een boomgaard met geënte bomen (1936) :

	Opbrengst per boom (kg)		Gemiddeld gewicht van de vruchten (g)	
	1950	1951	1950	1951
Fuerte	31,2	119,5	253	184
Carton	46,9	30,0	231	218
Collison	9,9	22,8	353	478
Mexicola	5,1	5,3	52	79

De physische ontleding van de vruchten gaf bevredigende uit-
slagen :

Variëteit	Kernen (%)	Schil (%)	Vruchtvlies (%)
Fuerte	18,3	11,2	70,5
Collison	15,8	9,7	74,5
Mexicola	23,3	10,9	65,8
Carton	14,3	10,2	75,5
Keyberg n ^r 14	5,4	12,8	81,8

GRANADILLA (*Passiflora edulis*).

In het tweede productiejaar was de bevoeiing, uitgevoerd van af
de maand Augustus, doeltreffender dan gedurende de vorige campagne :

Plantafstand (m)	Fruitoogst per boom (kg)			
	Met bevoeiing		Zonder bevoeiing	
	1950	1951	1950	1951
5 × 2,80	3,8	2,6	2,4	1,6
6 × 2,80	4,1	3,8	3,8	2,5
7 × 2,80	3,5	3,3	3,4	2,0

Uit de oriënterende bemestingsproeven kon men geen enkel defini-
tief besluit trekken.

VERSCHEIDENE.

De boomgaarden van de guajave en van de Japanse mispelaars
werden regelmatig nagezien.

2. — VOEDERTEELTEN.

a. *Leguminozen*.

De oriënterende proeven over de inenting van de luzerne bij middel
van wortelknolbacteriën bevestigden de doeltreffendheid van de stam
Yangambi n^r 10, zowel voor de zaadvorming als voor de voederop-
brengst.

Ondanks haar gevoeligheid voor droogte en vorst, was de Kudzu

(*Pueraria thumbergiana*) zeer weelderig. Thans doet men proeven om de bloei te beïnvloeden door het leiden van de jonge planten.

Desmodium intortum sloeg maar krachtig aan gedurende het regenseizoen.

Alhoewel op voldoende wijze de grond bedekkend, heeft *Glycine javanica* zich niet genoeg ontwikkeld om een snit groen toe te laten. De vermeerdering door stekken heeft maar een gemiddelde aanslag gegeven.

De Velvet Bean valt te vermelden als uitstekende dekplant. Van in het begin van het regenseizoen verschijnt een overvloedige opslag in de velden die vroeger met Velvet Bean bezet waren.

b. Grasachtige voederplanten.

Van de gecontroleerde grasachtige voederplanten, gaf de *Pennisetum purpureum* van Yangambi een snelle aanslag en bracht een belangrijke hoeveelheid groenvoeder op. In niet bevroede percelen gaf een snit uitgevoerd in October 178 ton groenvoeder.

Men heeft de maïs, coix en *Euchlaena* verder nagegaan.

c. Verscheidene voedingsplanten.

Vermelden wij het voortzetten van verscheidene proeven met *Canna edulis*, *Sechium edule*, zonnebloemen, bataten en voederbieten.

d. Agrostologische verzamelingen.

In October 1951, op het einde van het droog seizoen, heeft men alle soorten en variëteiten van de verzameling gemaaid. Op de bestendig vochtige gronden bekwam men de beste opbrengsten met *Paspalum coloratum*, *P. dilatatum*, *P.* (Ni 43), *Panicum maximum* (B. C. K.) en *Digitaria Umfolozi* van Kasese die respectievelijk 51.000, 43.460, 42.170, 35.830 en 32.125 kg groene stof per ha opbrachten. In de bevroede percelen waren *Panicum maximum* (F. 115), *Pennisetum* (Ni 88), *Melinis minutiflora*, *Panicum* (0336/212) en *P.* (0336/312) het meest productief met respectievelijke opbrengsten van 36.430, 29.570, 25.000, 20.785 en 11.750 kg groenvoeder. In de niet bevroede percelen, had men de beste oogsten met *Pennisetum purpureum* (Yangambi), *P. purpureum* (B. C. K.), *Cynodon* sp., *Panicum Nanyuki* (Ni 86) en *Cynodon* sp. (Ni 61), met respectievelijke opbrengsten van 177.838, 85.405, 25.065, 24.540 en 19.945 kg.

Men vergelijkt nu de belangrijkste variëteiten op basis van volgende

criteria : opbrengstvermogen, smakelijkheid, weerstand tegen vertrap-
pen en tegen droogte, enz.

3. — VOEDINGS- EN GROENTENTEELTEN.

a. *Aardappelen.*

Drie typen van de variëteit « Scotch up to date » : I.A., A.A. en Egg size, vergeleken met 3 herhalingen gaven respectievelijk 35.755, 35.655 en 23.400 kg knollen per ha.

Door het streng droog seizoen en het voorkomen van ziekten, heeft een vergelijkende proef, aangelegd op 19 Juli, maar een kleine oogst gegeven. Indien men slechts rekening houdt met de percelen met normale rendementen, was de plaatselijk variëteit Bulongwe het meest productief (11.805 kg knollen per ha).

b. *Verscheidene voedingsteelten.*

In de vermeerderingspercelen, gaf de maïshybride Gandajika 351 × 371 bij de 3 ton zaden per ha.

In een verzamelingsperceel, dat 53 batatenvariëteiten telt, heeft men de beste opbrengsten opgetekend bij de volgende soorten :

<i>Variëteit</i>	<i>Opbrengst aan wortels (kg/ha)</i>
Tshikunya	16.050
B 341 n ^r 1	11.900
Perceel 232	9.800
C. S. K. 36	8.890
C. S. K. 21	8.730
C. 51 /5	8.330

Meerdere variëteiten bonen en jamswortels zijn in waarneming.

De cassaveverzameling werd uitgeschakeld, daar de cassave zeer gevoelig is voor vorst en weinig economisch belang heeft.

c. *Groententeelt.*

Van het tiental variëteiten die men in de verzameling behouden heeft, hebben alleen de aardbeien Sint-Jan, Generaal Leclerc en Capron een economisch belang in de plaatselijke omstandigheden.

Wat de cultuur in volle veld betreft, heeft men bevredigende uit-
slagen bekomen door het planten van uitlopers op tuinbedden van 1 m breed en gescheiden door wegeltjes van 0,30 m die gebruikt worden voor de zijdelingse bevoeiing. Per bed van 10 m² geeft men de vol-

gende bemesting : 75 kg mest, 400 g superphosphaat, 500 g kaliumsulfaat en 100 g kaliumnitraat (in 3 toedieningen).

Door de teelt van de variëteit Sint-Jan onder glas, bewam men nog een fruitproductie buiten het seizoen ; de oogst gedurende het volgend normaal seizoen was echter nul.

In November 1950 werd een bemestingsproef met 10 objecten en met 3 herhalingen ingericht op bedden met de variëteit Sint-Jan. De volgende hoeveelheden werden toegediend, volgens de objecten, per perceel van 10 m² (10 jonge planten) : 20 kg mest, 400 g ammoniaksulfaat, 800 g superphosphaat, 800 g dubbele potas- en magnesiumsulfaat, 400 g kalk.

Hieronder geven wij de rendementen per object (30 m² of 30 jonge planten) :

<i>Object</i>	<i>Kwaliteit van de geoogste uitlopers</i>			<i>Geoogste vruchten (kg)</i>	<i>Gemiddeld gewicht van de vruchten (kg)</i>
	<i>1^e kwaliteit</i>	<i>2^e kwaliteit</i>	<i>Totale oogst</i>		
Volledige bemesting	111	137	559	1,1	3,5
Zonder P ₂ O ₅	71	87	446	1,4	3,4
Mest alleen	64	100	442	0,9	3,1
Zonder CaO	74	131	384	1,4	3,5
Zonder N	75	81	371	1,3	3,3
Zonder mest en CaO	52	54	263	1,2	3,5
Standaard (niet bemest)	33	38	192	1,6	1,7
Zonder mest	33	45	179	1,4	3,6
Zonder mest en P ₂ O ₅	46	40	174	1,8	3,7
Zonder mest en N	23	27	120	1,9	3,9

De globale uitslagen tonen aan dat, voor een uitplanting in November, de vegetatieve ontwikkeling gebeurt ten koste van de fruitopbrengst. De proef zal herbegonnen worden in Maart eerstkomend.

Vermelden wij hier nog de inrichting van meerdere cultuurproeven over de meloen.

d. Watercultuurproef.

In watercultuurbakken met watercirculatie, werden proeven gedaan met tomaat, aardbei en *Arum*; die proeven mislukten door ziektegevallen.

Proeven over sub-irrigatie en verloren oplossing zijn bezig.

4. — **NIJVERHEIDSTEELTEN.**

a. *Soja.*

Vier variëteiten : Otootan, Otoxi, Bilton en Biloxi, vergeleken met vier herhalingen, gaven kleine opbrengsten (122 à 138 kg zaden per ha zonder statistisch betrouwbaar verschil.

In de verzamelingspercelen had men de hoogste opbrengsten voor de variëteiten K 3/1/1/10 en Otoxi van Rubona die respectievelijk 589 en 588 kg zaden per ha opbrachten.

Meerdere cultuurproeven zijn in waarneming.

b. *Verscheidene planten.*

De zonnebloemvariëteit L. E. 100, de meest productieve van gans de verzameling, gaf 663 kg zaden per ha.

Vermelden wij eveneens de inrichting van verscheidene percelen met vlas, sesam, tabak en pyrethrum.

5. — **BIJENTEELT.**

In 1951 werd geen enkele bijenkorf kunstmatig gevoed gedurende het koud seizoen ; men heeft tweemaal honing geoogst, in plaats van driemaal. Hier volgen de honingopbrengsten (kg) :

<i>Bijenkorf</i>	<i>Honingoogst</i>		<i>Totale opbrengst</i>
	<i>29 April</i>	<i>11 October</i>	
N ^r 18	15,7	22,4	38,1
N ^r 20	15,0	18,7	33,7
N ^r 24	4,2	18,5	22,7

De gemiddelde opbrengst, hetzij 31,5 kg per bijenkorf, was 17 kg lager dan het vorig jaar, gedurende hetwelk men driemaal geoogst heeft en een kunstmatige voeding gegeven heeft in Juni en in Juli.

B. — ZOOTECHNISCHE GROEP

(Hoeve HUBERT DROGMANS)

Assistent : de H. JOTTRAND, M.

Adjunct : de H. VLASSENROOT, F.

1. — TOESTAND VAN HET RUNDVEE.

	<i>Geboorten</i>	<i>Gekocht</i>	<i>Verkocht</i>	<i>Geslacht</i>	<i>Verliezen</i>	<i>Toestand op 31 December 1951</i>
Friesland	61	2	28	13	7	163
Jersey	9	—	1	—	—	20
Varkens	207	1	80	39	83	54

Frieslands vee.

Het geboortecijfer is 67,7 % bij de fokkoeien, tegenover 60 % in 1950. Het verwerpen bedraagt 8,8 %. Het bevruchtigingspercentage bedraagt 76,5. Ondanks de vermindering van de brucellose, is dit betrekkelijk klein vruchtbaarheidspercentage grotendeels te wijten aan ziekten van de eierstok.

Jerseyvee.

Uitstekend gedrag van de kudde met een geboortecijfer van 100 %. Al de koeien waren eerstbarende.

2. — MELKSELECTIE.

De controle van de melkgifte werd regelmatig voortgezet. De gemiddelde melkgifte van de Frieslandse koeien in lactatie bedroeg 10,8 liters per dag tegenover 10,2 liters in 1950. De gemiddelde melkgifte per koe in de stal bedroeg 8,3 liters tegenover 8,4 liters in 1950.

Het gemiddelde botervetgehalte in 1951 was 3,65 %. De gemiddelde productie van de koeien gaat merklijk vooruit. Voor de 10 koeien waarvan de lactatie in 1951 gedaan was, bekomt men dank zij de verbetering in de voeding en een beter rantsoenering 3.539 liters met 4 % vetgehalte ; de uiterste cijfers zijn 2.995 en 5.049 liters. Dit gemiddelde bedroeg 2.946 liters in 1950.

Het Jerseyvee, nog in het beginstadium van de productie, schijnt uitslagen te zullen geven die dicht staan bij die van het Frieslands vee ; het rendement aan vetstoffen is iets hoger dan 4 %.

3. — KUNSTMATIGE INSEMINATIE.

De Frieslandse stierkalveren, die in 1951 ingevoerd werden, hebben een goede zaadproductie. Men bemerkt 3 à 4,2 cm³ per zaadlozing, een beweeglijkheid van 80 tot 100 %, een concentratie van 1.300.000 à 1.500.000 spermatozoïden per mm³; het percentage van misvormde spermatozoïden is niet overdreven. Het zaad wordt verdund tot 1/5 à 1/11. Enkele voorlopige uitslagen zijn bemoedigend. Men heeft een bevruchtigingspercentage bekomen van 70 à 75 %, waarvan :

55 à 60 %	voor de 1 ^e	inseminatie	
20 %	»	» 2 ^e	»
10 %	»	» 3 ^e	»
10 %	»	» 4 ^e	»

De mislukkingen zijn te wijten aan oestrale stoornissen en aan laesies van de eierstok, waargenomen vooral bij volwassen koeien. In dit opzicht, heeft men de controle voortgezet van de invloed van het klimaat, de ouderdom, de voeding en de geslachtsziekten. Het bevruchtigingspercentage kan 96 % bereiken bij de eerstbarende tegenover slechts 66 % bij de pluripare koeien.

4. — PROEVEN OVER DE VOEDING VAN HET MELKVEE.

Men heeft de proefnemingen voortgezet er voor zorgend een economische rantsoenering op te stellen, die goed in evenwicht is en gesteund op een groter verbruik van de hoeveproducten. Enkele tekorten in hoeveelheid en kwaliteit werden verbeterd. Het basisvoederrantsoen werd geleidelijk vermeerderd met de toenemende intense cultuur van *Pennisetum purpureum*, van *Mucuna utilis* (Velvet Bean) en van de luzerne.

5. — PROEVEN OVER DE VOEDING VAN HET FOKVEE.

In 1951 heeft men zich toegelegd op de samenstelling van een voeder voor het jonge vee, gesteund op het gebruik van volle melk. Dit rantsoen, bijna gelijk aan dat van het Station te Nioka, zal op grote schaal beproefd worden met andere regimes en namelijk met die samengesteld met handelsvoerders.

Men zal eveneens het jonge vee na het spenen voeren er voor zorgend dat de opbrengstprijis aanzienlijk vermindert door het verder doorgedreven gebruik van de landbouwproducten van de streek zelf.

6. — VARKENSTEELT.

De ontaarding en het gedrag van de rassen Large White, Large Black en Tamworth wordt bestudeerd in talrijke proeven die nu nog bezig zijn. De meer bijzondere punten van de kleine vruchtbaarheid en van het hoog aantal doodgeboren dieren worden bestudeerd in functie van het ras, de voeding en de verzorging.

Kruisingsproeven werden op grote schaal ondernomen om het best aangepaste type te bepalen voor een productie van mager vlees en om een voldoende rendement te bekomen gepaard met een beter omzettingsvermogen. In dit opzicht tonen de eerste uitslagen aan dat de gekruiste dieren beter zijn dan de zuivere rassen. De proefnemingen over de kruisingen, de voeding en het rendement bij het slachten zullen in 1952 voortgezet worden.

Volgens de oriënterende proeven verandert het kilogram aanwinst bij het varken binnen zeer brede grenzen niet alleen in functie van het ras, maar ook van de voeding en van de verzorging. Waar men voor een partij maar 2,9 kg geconcentreerde voeders nodig had, vergde een andere partij 6,6 kg. Het blijkt, rekening houdende met het belang van de voedingsonkosten in de opbrengstprijis van het varken, dat er meer voedingsproducten van de hoeve zelf moeten gebruikt worden.

7. — VOEDERTEELTEN EN WEIDEN.

Een zestigtal hectaren werden in 1951 met voederteelten bezet : maïs, *Pennisetum purpureum*, Velvet Bean, *Canna edulis*, luzerne, soja, coïx, bataten, en Australische klaver. In enkele velden werden organische en minerale meststoffen toegediend om de bestendige achteruitgang in de opbrengsten te remmen.

De gewone onderhoudswerken werden uitgevoerd in de weiden. De controle werd voortgezet in de percelen bezet met *Panicum coloratum*, *P. maximum*, *Cynodon Dactylon* reusvorm, *Pennisetum clandestinum*, *Chloris Gayana*, *Setaria sphacelata* en *Digitaria tsotsoronga*.

C. — BOSBOUWGROEP VAN KATANGA

(Zie Jaarverslag van de Afdeling Bosbouw).

2. — PROEFSTATION TE KIYAKA

(Kwango)

Directeur : de H. HARDY, R.

Assistent gedetacheerd van de Afdeling Oliepalm :
de H. DESNEUX, R.

Adjuncten : de HH. HUGET, F.

LALLEMAND, M. (Gedetacheerd
van de Afdeling Oliepalm).
MAÎTREJEAN, L.

I. VOEDINGSGEWASSEN

A. — GRAANGEWASSEN

1. — MAIS.

a. *Verzamelingen.*

In het eerste seizoen werden 26 geïsoleerde percelen bebouwd en 37 in het tweede seizoen.

Men heeft 17 variëteiten en lijnen ingevoerd herkomstig van Gandajika, van Rubona en van Kwango.

b. *Vergelijkende proeven.*

Gedurende de twee cultuurseizoenen werden 25 maïsvariëteiten vergeleken op hoogvlaktegronden en in de savanne. De plaatselijke maïs Kahila, die opnieuw het meest opbracht, gaf voor de twee culturen respectievelijk 2.074 en 2.114 kg zaden per ha op valleigrond en 918 en 476 kg op hoogvlaktegrond.

c. *Cultuurproeven.*

(I) *Zaaitijdstipsproeven.*

In overeenstemming met de vroegere uitslagen, blijken de vroegtijdige zaaiingen het gunstigst.

<i>Datum van zaaien</i>	<i>Kg zaden per ha (variëteit Kahila)</i>	
	<i>In de vallei</i>	<i>Op de hoogvlakte</i>
1 ^e Seizoen : 26 Augustus 1950	2.228	1.106
13 September	2.448	1.022
28 September	1.598	530
2 ^e Seizoen : 15 Januari 1951	1.958	662
31 Januari	1.788	711
15 Februari	1.281	541

(2) Plantverbandproeven.

Aan de hand van de volgende globale uitslagen kan men de besluiten, die in het vorig verslag verschenen (p. 354), nog niet nauwkeuriger omschrijven.

Plantverband (m)	Opbrengst in kg aan droge kolven per ha				Theoretisch aantal zaai- kuiltjes per ha
	In de vallei		Op de hoogvlakte		
	1 ^e seizoen	2 ^e seizoen	1 ^e seizoen	2 ^e seizoen	
0,60 × 0,60	1.686	2.480	517	116	27.775
0,70 × 0,70	1.836	2.739	495	181	20.400
0,80 × 0,80	1.820	2.702	391	160	15.625
0,90 × 0,90	1.610	2.924	592	233	12.345
1,00 × 1,00	1.594	2.911	562	219	10.000
1,20 × 0,40	1.680	2.590	554	171	20.750
1,20 × 0,50	1.907	2.502	520	192	16.600
1,20 × 0,60	1.735	2.716	462	250	13.778

(3) Minerale bemestingsproef.

Een proef met 4 herhalingen, aangelegd op arme hoogvlaktegrond met de variëteit Kahila, vergelijkt verschillende hoeveelheden van een meststof samengesteld volgens de formule n^r 3 ⁽¹⁾ en op drie manieren toegediend: enige uitstrooiing (8 dagen vóór het zaaien), in tweemaal (8 dagen vóór en drie weken na het zaaien) en in driemaal (acht dagen vóór, drie en zes weken na het zaaien).

De volgende opbrengsten, uitgedrukt in percent van de er naast liggende niet behandelde standaarden, tonen het belang aan van het uitstrooien van kleine hoeveelheden van een evenwichtige meststof in verscheidene keren:

(1) Herinneren wij er aan dat de formule n^r 3, die voorgesteld werd door Professor M. V. HOMÈS (« *L'alimentation minérale du Palmier à huile* », Uitgave NILCO, Wetenschappelijke reeks, n^r 39, 1949), gekenmerkt is door het volgende evenwicht in gram equivalent: K = 12; Mg = 15; Ca = 12; NO₃ = 37; SO₄ = 12; PO₄ = 12.

Hoeveelheid per ha	Uitstrooiing		
	enige	in tweemaal	in driemaal
1 ton kalk	121	136	120
200 kg meststoffen	156	170	176
200 kg meststoffen + 1 t kalk	128	139	152
400 kg meststoffen	133	232	260
400 kg meststoffen + 1 t kalk	147	167	203
600 kg meststoffen	165	207	281
600 kg meststoffen + 1 t kalk	181	275	360

d. *Gezondheidstoezicht.*

De Streak Disease, die alle maïsvariëteiten in het Station verbouwd aantast, woekert nog steeds met dezelfde kracht (20 à 40 % aangetaste planten). Die virusziekte wordt overgezet door een insect (*Balchutha Mbila* NAUD) waarvan de vermenigvuldiging gebonden schijnt te zijn aan de klimaatsvoorwaarden.

In de twee cultuurperioden veroorzaakte *Busseola fusca* (Maize Streak Borer) respectievelijk 3 en 4,4 % schade.

2. — **PARELGIERST (*PENNISETUM TYPHOIDES*).**

a. *Selectie.*

De massaselectie werd normaal voortgezet.

Voor de noden van de stamboomselectie heeft men 73 zelfbestoven aren en 60 moederplanten behouden. In de inlandse velden werden 71 nieuwe moederplanten uitgekozen.

b. *Vergelijkende proef.*

De volgende opbrengsten werden opgetekend in een proef aangelegd op hoogvlaktegrond :

Variëteit	Oorsprong	Opbrengst aan zaden (kg/ha)	Zaaduitlevering (%)
Plaatselijke	Kahundji	387	55,2
Gungu	Gungu	408	56,3
Gandajika	Gandajika	609	59,7
Mbuka	Feshi	637	63,1
Masangu	Idiofa	741	65,0

c. *Plantverbandproef.*

De proefneming in 1951 op de hoogvlakte aangelegd bevestigt de vroegere besluiten aangaande het voordeel van dichte plantafstanden.

<i>Plantverband</i> (m)	<i>Theoretisch aantal</i> <i>planten per ha</i>	<i>Opbrengst</i>	
		<i>aan zaden</i> (kg/ha)	<i>in % van</i> <i>de standaard</i>
0,20 × 0,30	166.500	766	113,1
0,20 × 0,40	125.000	770	113,5
0,30 × 0,30	110.889	753	111,0
0,30 × 0,40	83.325	704	103,8
0,40 × 0,40	62.500	645	95,1
0,40 × 0,50	50.000	609	89,8
0,50 × 0,50	40.000	553	81,5
Breedwerpig	—	678	100,0

Een oriënterende proef over het breedwerpig zaaien mislukte door de overdreven dichtheid van de bezaaiing.

3. — RIJST.

Door de ongunstige klimaatsomstandigheden hebben een vijftigtal variëteiten en lijnen, die vergeleken werden in een oriënterende proef over het gedrag in valleisavannen, onvoldoende opbrengsten gegeven. Vermelden wij als de meest opbrengende pedigree's: Ca 217/V/2, Ca 217/V/3, Ca 902/b/2/2 n^r 2, Ca 446/b/2/1 en Ca 902/b/2/1.

Na ontginning van een bosgang gaven de beste lijnen van de vermeerderingspercelen (Ca 902/b/2/2 n^r 1, Ca 903/b/3/3, Ca 902/b/2/1 en Ca 902/b/2/2 n^r 2) paddyoogsten groter dan 3.700 kg per ha. In overeenstemming met de vroegere uitslagen zijn de keurplanten over het algemeen afkomstig van de moederplant Ca 902.

4. — GIERST.

In het eerste cultuurseizoen mislukten de vergelijkende proeven op hoogvlakte- en valleigronden door de slechte klimaats- en bodemtoestanden. Het maaien van de planten in het tweede seizoen heeft maar onbeduidende rendementen geleverd.

In de verzamelingspercelen werd de controle van de variëteiten voortgezet.

5. — COIX.

Op valleigrond gaf de coix 1.848 kg zaden per ha met een zaaduitlevering van 83,2 %. De opbrengsten waren klein op de hoogvlakte.

6. — GRAANGEWASSEN VAN DE ARME GRONDEN.

De eleusine en de *Setaria italica* gaven onvoldoende opbrengsten.

B. — LEGUMINOZEN

1. — AARDNOTEN.

a. Verzamelingen.

De verzamelingspercelen, aangelegd op valleigrond, tellen 55 variëteiten en lijnen, die het meest blijken op te brengen in de twee eerste cultuurjaren, alsook 21 variëteiten, die voor de eerste maal in waarneming zijn. Een vijftigtal soorten werden vermeerderd in velden van middelmatige grootte.

b. Vergelijkende proeven.

Wij geven hieronder de globale uitslagen van een vergelijkende proef met 22 variëteiten en lijnen van het rechtopstaande type, herhaald gedurende de twee cultuurseizoenen op valleigrond :

Variëteit	Opbrengst aan zaden (kg/ha)		Pellen %	
	1 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e
	seizoen	seizoen	seizoen	seizoen
Gemena, Tangambi 4083	1.068	957	55,8	63,9
Tubeya Ilunga 247-199	918	1.036	51,6	64,4
A 1088 (A 67) Valencia nuts	976	989	53,8	64,3
A 65 (Gandajika)	1.054	951	55,1	62,6
A 2 Sénégal	1.154	1.043	56,1	64,9
A 8 Standard	1.254	1.111	60,0	66,1
A 65 Brésil (Yangambi)	1.017	814	55,7	62,4
A 83 » »	1.030	922	59,3	63,5
A 90 » »	1.036	996	55,8	63,6
E 14 Tatu	1.001	951	56,6	65,3
E 19 Amaulo	1.155	914	59,4	65,3
E 59 Colorado 3-4 pepas	982	986	58,0	66,1
Kinordes Potchefstroom	901	832	62,3	70,5
A 28 (Gandajika)	1.110	1.068	66,0	65,5
A 1102 (A 94) Barberton	958	1.007	62,4	71,3
A 1118 (A 20) L. P. O. 232	1.064	1.061	66,9	71,4
A 1148 Groundnuts Barberton	967	968	65,2	69,2
A 20	1.064	1.039	64,2	72,1
A 3528	1.017	962	66,7	70,9
Tuzela (Kipese)	1.057	954	70,5	70,9
Mukongo	982	964	58,8	65,0
Nguba ya ma Sœur	1.039	957	57,7	64,6

Op de arme hoogvlaktegronden waren de opbrengsten onbeduidend.

c. *Cultuurproeven.*

(1) *Zaaitijdstipsproeven.*

Die proeven bevestigen dat, op valleigrond, vroegtijdig zaaien het gunstigst is.

<i>Datum van het zaaien</i> <i>(plaatselijke variëteit Tuzela)</i>	<i>Opbrengst aan</i> <i>zaden (kg/ha)</i>	<i>Pellen</i> <i>(%)</i>
<i>Eerste seizoen :</i>		
26 Augustus 1950	755,0	63,7
13 September	838,3	68,1
28 September	432,1	65,4
<i>Tweede seizoen :</i>		
15 Januari 1951	736,9	69,6
31 Januari	635,8	67,4
16 Februari	325,5	65,5

Op de hoogvlakte, waar de opbrengsten practisch nul zijn, kan men geen enkel besluit trekken.

(2) *Oriënterende proef over de zaaiwijze.*

Drie modaliteiten werden vergeleken op hoogvlaktegrond : zaaien op individuele ruggen ($0,50 \times 0,30$ m), op vlakke grond ($0,50 \times 0,30$ m) en op gemeenschappelijke ruggen van 1 m breed (afstand van zaaikuiltjes : $0,30 \times 0,30$ m).

De opbrengsten waren in het eerste seizoen respectievelijk 28, 59 en 92 kg zaden per ha. In het tweede seizoen was er practisch geen opbrengst.

(3) *Zaaidiepteproef.*

Eveneens op hoogvlaktegrond, heeft de proef het voordeel bewezen van een kleine zaaidiepte.

<i>Diepte</i> <i>(cm)</i>	<i>Percentage opkomst in de zaaikuiltjes</i>	
	<i>1^e seizoen</i>	<i>2^e seizoen</i>
3	54,6	73,5
6	53,0	23,5
9	18,1	13,0

(4) *Oriënterende minerale bemestingsproef.*

Het uitstrooien, op arme hoogvlaktegrond vóór het zaaien, van een minerale meststof (formule 3 van de Afdeling Plantenphysiologie),

al of niet met bekalking gepaard, heeft zich vertolkt door een aanzienlijke opbrengstverbetering.

<i>Hoeveelheid in kg/ha</i>		<i>Opbrengst aan zaden</i>
<i>meststof</i>	<i>kalk</i>	(kg/ha)
300	1.000	440
150	1.000	422
0	1.000	401
450	1.000	325
450	0	276
300	0	220
150	0	191
0	0	177

2. — VOANDZOE (*VOANDZEIA SUBTERRANEA*).

Op basis van het opbrengstvermogen en van de zaaduitlevering, werden 49 nakomelingschappen gekozen in het vroeger geselecteerd materiaal.

In de vermeerderingsvelden, op de hoogvlakte, gaf de variëteit Kenge, die het meest bleek op te brengen een oogst van 953 kg granen per ha met een zaaduitlevering van 54 %.

Op een gelijkaardige plaats (leemachtige zandgronden van Kalahari) gaf een vergelijkende proef met acht herhalingen de volgende globale uitslagen :

<i>Variëteit</i>	<i>Kleur</i>	<i>Oorsprong</i>	<i>Opbrengst aan zaden</i> (kg/ha)	<i>Zaad- uitlevering</i> (%)
Kahemba	bruin	Kahemba	876	73,6
Kibenga	bleek-bruin	Feshi	821	60,2
Kahemba	wit	Kahemba	793	71,8
Lebwo	zwart, chocolade-bruin	Feshi	780	61,9
Bombo	bruin gemarmerd	Feshi	714	58,4
Mimpembe	creme-wit	Feshi	689	60,-

Eveneens op de hoogvlakte gaf een oriënterende proef (variëteit Mimpembe) over het zaaien (0,40 × 0,40 m) op vlakke grond en op individuele en gemeenschappelijke ruggen, respectievelijke opbrengsten van 1.204 — 1.171 en 545 kg zaden per ha.

3. — SOJA.

Vijftien bastaarden afkomstig van Yangambi, waarvan de meeste aan het uitsplitsen zijn, werden in waarneming genomen.

Op valleigrond heeft men een zestigtal sojavariëteiten vergeleken. De beste opbrengsten (in kg zaden per ha) zijn hieronder vermeld :

<i>Variëteit</i>	1 ^e seizoen	2 ^e seizoen
Java 3334 (Oubangui-Chari)	823	999
347 /2 (Rubona)	350	941
K 92 /6 /2 /2 /1 (Yangambi)	1.067	945
K 92 /6 /2 /3 (Yangambi)	1.026	915
K 92 /6 /2 /2 /2 (Yangambi)	1.036	683

4. — BONEN.

In de vermeerderingspercelen, op valleigrond en in het eerste cultuurseizoen, gaf een variëteit van *Phaseolus angularis* van Yangambi herkomstig de grootste oogsten (956 kg zaden per ha). Door het laat-tijdig zaaien en de schade veroorzaakt door de aaltjes en een roest (*Uromyces appendiculatus*), waren de opbrengsten minderwaardig in het tweede seizoen.

In de waarnemingspercelen, op de hoogvlakte en in het eerste seizoen, brachten de kruipende variëteiten met lange vegetatieve cyclus het meest op :

<i>Variëteit</i>	<i>Zaden (kg/ha)</i>
Vigna A 8	1.299
Vigna A 7/2	1.143
Vigna E 81.	1.110
Tshibalabala	971
Kahemba	927

C. — KNOLGEWASSEN

1. — JAMSWORTEL.

15 clonen van Yangambi en 3 plaatselijke variëteiten werden vermeerderd. De cloon SCO 047 van Yangambi heeft meer dan 9 kg knollen per plant gegeven.

2. — CASSAVE.

In een vergelijkende proef met 22 variëteiten had men na 20 maanden groei de volgende, beste, opbrengsten (in kg wortels per ha) :

<i>Variëteit</i>	<i>In de vallei</i>	<i>Op de hoogvlakte</i>
Criolinha	43.403	8.484
Cassave van 6 maanden	47.122	9.083
Tekela	41.298	9.508
Tolili	43.499	8.380
Seedling 0219	46.420	8.042

De plaatselijke variëteit gaf respectievelijk in de vallei en op de hoogvlakte 37.153 en 5.633 kg wortels per ha.

3. — **VERSCHEIDENE PLANTEN.**

Zestien batatenvariëteiten werden vermeerderd. Een plaatselijke *Coleus*-variëteit gaf 2.000 kg verse knollen per ha.

D. — ZETMEELHOUDENDE PLANTEN

Een tiental variëteiten van de meelbanaanbomen werden ingevoerd van uit Vuazi en Kondo.

E. — ALLERHANDE VOEDINGSGEWASSEN

De verzameling pompoenen, die 14 variëteiten groepeerde, werd vermeerderd op vallei -en hoogvlakteterreinen.

De meest opbrengende zonnebloemvariëteiten waren de Mombasa met zwarte zaden (1.275 kg/ha) in de vallei en de Huilco met gestreepte zaden (678 kg/ha) op de hoogvlakte.

Vermelden wij nog dat de waarnemingen worden voortgezet op *Telfairea pedata* en op 9 inlandse groentenvariëteiten.

II. PROEVEN OVER CULTUURMETHODEN

1. — **MANIER EN DUUR VAN DE BRAAK.**

De proefneming werd voortgezet in overeenstemming met het aangenomen protocol.

2. — **ORIENTERENDE PROEF OVER DE VOORBEREIDINGSMANIER VAN HET TERREIN.**

a. *Na ontginning in valleisavannen.*

De volgende maïsopbrengsten (Masangu ya Mpembe), opgetekend gedurende het eerste cultuurseizoen, vertonen een strekking om het voordeel van het verbranden en de ondoeltreffendheid van het diep ploegen te bevestigen :

<i>Behandeling</i>	<i>Rendement aan zaden (kg /ha)</i>
Zonder verbranden, in zwaden en ploegen van de zaairij	1.151
Verbranden, diep ploegen	1.695
Verbranden, oppervlakkig ploegen	1.608

Die drie objecten, op dezelfde manier voorbereid (verbranding en oppervlakkig ploegen) met het doel de nawerking van de beginbehandelingen na te gaan op een er opvolgende aardnotenteelt (A 65) gaven bijna gelijke uitslagen : respectievelijk 1.118 — 1.172 en 1.173 kg zaden per ha.

b. *Na ontginning in een licht beboste hoogvlaktesavanne.*

In het eerste seizoen, bevestigen de maïsopbrengsten (Kahila) de vroegere besluiten over het voordeel van diep ploegen en de ondoeltreffendheid van het verbouwen op ruggen :

<i>Behandeling</i>	<i>Opbrengst aan zaden (kg /ha)</i>
Oppervlakkig ploegen, in zwaden, zaaien op vlakke grond	484
Oppervlakkig ploegen, verbranden, zaaien op vlakke grond	587
Diep ploegen, in zwaden, zaaien op vlakke grond	685
Diep ploegen, verbranden, zaaien op vlakke grond	669
Oppervlakkig ploegen, ruggen, in zwaden, zaaien op ruggen	595
Oppervlakkig ploegen, ruggen, verbranden, zaaien op ruggen	581

Een er opvolgende aardnotenteelt, bestemd om de nawerking van de verschillende voorbereidingsmanieren van het terrein na te gaan, gaf maar een onbeduidende oogst.

3. — **ORIENTERENDE PROEVEN OVER DE PLAATS VAN DE TEELTEN IN DE VRUCHTAFWISSELING.**

De proeven werden voortgezet in overeenstemming met het protocol dat uitgelegd werd in het vorig verslag (p. 357).

4. — **ORIENTERENDE MINERALE BEMESTINGSPROEF IN HOOGVLAKTE-SAVANNEN.**

Hierboven werden reeds de uitslagen gegeven van maïs- en aardnotenteelten.

5. — **BOSBOUWKUNDIGE PROEF IN EEN « GANG ».**

De open gang in een bosbraak wordt gebruikt als tuin voor stekmateriaal voor de cassave. Een andere gang, aangelegd in het bos, dient voor verscheidene proeven over voedingsgewassen.

6. — **INVLOED VAN DE BRANDEN OP DE VEGETATIE IN DE VALLEIEN.**

Een overvloedige opslag overdekt de savannen die sinds drie jaren tegen de vuren beschermd zijn.

III. ECONOMISCHE PLANTEN

De moerbeziebomen die op de hoogvlakte staan dreigen te verdwijnen, met uitzondering van diegene die door *Erythrophleum* beschaduwd zijn.

De pogingen om sheanoot en saffloers in te brengen zijn opnieuw mislukt.

Verscheidene proeven over vezelplanten gaven weinig bemoedigende uitslagen. Na zes maanden groei gaf *Urena lobata* respectievelijk in een vallei en op een hoogvlakte, 370 en 290 kg droge vezels per ha. Op valleigronden, gaven *Triumfetta cordifolia*, *Abroma augusta* en *Hibiscus Sabdariffa*, na 8 1/2 — 9 en 8 maanden, respectievelijk 113—184 en 236 kg droge vezels per ha.

Twee plaatselijke ricinusvariëteiten : Mona Mpata en Mona Kasasala gaven 308 en 206 kg zaden per ha.

IV. ALLERHANDE

De boomgaard werd regelmatig verrijkt.

Er werd toezicht gehouden op het bosreservaat en de bescherming van de valleisavannen. Stukken van de hoogvlaktesavannen, tegen het bos aan gelegen, werden beschermd tegen de branden.

3. — ONDERZOEKINGSSTATION TE KANIAMA

(Hoog-Lomami)

Directeur : de H. VAN LEER, R.

Assistent gedetacheerd van de Afdeling Plantenziekten :
de H. VEKEMANS, J.

Adjunct : de H. JACOBS, J.

1. — TABAK.

a. *Verzamelingen.*

Seizoen 1950-1951.

Gedurende dit seizoen werden twee verzamelingen aangelegd, de ene op rode grond van het Kaniamatype, de andere op oker-rode tot oker-gele grond. Een NPK-meststof 8-4-10 (480 kg/ha) werd 2 à 3 dagen vóór het uitplanten toegediend. Er werd geoogst van 27 November 1950 tot 30 Januari 1951. De tabak van het type « flue cured » werd behandeld in een droger *ad hoc*.

De gemiddelde uitslagen volgen hieronder. Met uitzondering van de variëteiten gemerkt met een sterretje, die van oorspronkelijk zaad komen, zijn de tabakplanten afkomstig van zelfbestoven zaden van het Station.

<i>Variëteit</i>	<i>Aantal planten per ha</i>	<i>Droge bladeren per plant op</i>		<i>Hoogte (cm) op</i>		<i>Aantal bladeren op</i>	
		<i>rode grond</i>	<i>oker grond</i>	<i>rode grond</i>	<i>oker grond</i>	<i>rode grond</i>	<i>oker grond</i>
<i>Flue cured</i> :							
Ehlers	20.000	122	89	208	166	35	34
Amarelo	—	112	64	198	155	31	28
219.2.3	—	103	53	186	142	27	25
C. 10.46	—	97	73	172	169	25	27
White Stem Orinoco	—	92	39	169	142	25	24
400	—	88	85	196	188	27	28
402	—	83	66	176	164	27	28
Yellow special	—	81	64	188	159	27	26
Special 400	—	80	68	195	174	28	27
Rosenberg	—	76	45	148	118	25	24
T. I. 706	—	75	41	202	174	28	29
*Delcrest	—	74	—	163	—	23	—
*Duquesne	—	71	—	167	—	24	—
Oxford 26	—	68	45	194	133	30	24
Virginia Brig Leaf	—	68	43	143	133	26	27
Yellow Mammoth	—	67	58	153	145	24	25
Mammoth Gold	—	66	37	150	130	24	25
Oxford 1	—	63	49	158	153	29	27

Variëteit	Aantal planten per ha	Droge bladeren per plant op		Hoogte (cm) op		Aantal bladeren op	
		rode grond	oker grond	rode grond	oker grond	rode grond	oker grond
White Burley :							
Kentucky 56	20.000	73	38	142	126	28	26
Golden Burley	—	69	52	117	102	25	24
Kentucky 41 A	—	67	43	150	136	31	27
Judy Pride	—	63	31	123	111	25	22
Kentucky 22 Mammoth	—	62	38	173	136	36	27
Warner Tobacco Seed	—	61	44	127	93	26	21
Kentucky 23	—	60	42	149	129	27	25
Kentucky 16	—	58	47	129	118	26	26
Kelley	—	50	31	123	87	22	19
Harrow Velvet	—	80	—	147	—	23	—
BB 15 B 47	—	77	—	153	—	23	—
BB 33 B 47	—	76	—	152	—	27	—
BB 17 A 47	—	76	—	153	—	29	—
BB 18 B 47	—	73	—	154	—	27	—
BB 14 A 47 /3	—	71	—	154	—	27	—
Haronova	—	68	—	149	—	27	—
Harmony	—	68	—	144	—	31	—
Green Briar	—	67	—	111	—	24	—
Harrow Broadleaf	—	67	—	109	—	20	—
BB 23 B 47	—	67	—	155	—	29	—
BB 22 A 47	—	66	—	144	—	27	—
BB 28 47	—	66	—	156	—	30	—
BB 42 B 47	—	64	—	131	—	30	—
BB 47 A 47	—	63	—	131	—	28	—
BB 40 B 47	—	62	—	124	—	27	—
BB 13 46	—	61	—	142	—	26	—
BB 14 A 47 /2	—	60	—	151	—	24	—
BB 24 A 47	—	60	—	146	—	29	—
Ky 21 × Ky 41 A	—	60	—	155	—	28	—
Gaye's Yellow	—	58	—	124	—	26	—
Halley's Special	—	52	—	121	—	24	—
BB 23 A 47	—	50	—	129	—	31	—
Maryland :							
Maryland Broadleaf	20.000	78	33	133	120	24	24
Maryland 1 /2 Broadleaf	—	74	40	132	111	24	21
Maryland Narrowleaf	—	59	—	132	—	27	—
Sigarentabak :							
Pennsylvania Broadleaf	16.500	73	83	127	151	26	26
Starin 5032	20.000	69	54	141	140	26	27
*Amerikaanse Havanna	40.000	67	—	147	—	26	—
*Connecticut Gandajika	20.000	65	46	171	191	25	27
Connecticut Broadleaf	—	58	49	139	128	20	18
Connecticut Hav. Seed	—	56	38	134	120	23	25
Little Dutch	—	56	31	113	98	22	20
Wisconsin Spanish	26.000	48	42	130	120	22	25
Havanna 307	40.000	42	29	153	127	26	26
*Kampang Djanpang	20.000	42	30	217	201	32	30
Big Cuban	26.000	41	31	193	172	30	28
Havanna 211	40.000	40	30	131	133	23	24
*Havanna n ^o 3	—	39	—	146	—	23	—
*Sumatra Cameroun	62.000	38	—	209	—	28	—
Broyard	40.000	37	22	165	152	26	29
*Sumatra Cobelkat	26.000	30	20	201	197	28	31
*Havanna Gandajika	40.000	30	22	139	124	25	25

Door de krachtiger vegetatieve ontwikkeling en het groter aantal te plukken bladeren, waren de opbrengsten hoger op rode grond. Merken wij nochtans op dat dit laatste terrein tweemaal gehakt werd vóór het uitplanten, terwijl de percelen op oker grond gelegen maar éénmaal bewerkt werden.

In overeenstemming met de vroegere waarnemingen, hebben de uitslagen van de handelsexpertise de kwaliteiten van zekere soorten sigarentabak, zoals Havanna 211 en 307, bewezen. Enige variëteiten van « White Burley » (Kentucky 16 en 22 Mammoth) werden gekozen als tabak voor tweede dekblad van sigaren.

Seizoen 1951-1952.

Op 29 September en op 2 en 10 October 1951 werden op de twee soorten gronden verzamelingspercelen (5 × 10 m) aangelegd, na twee grondbewerkingen en met toedieningen van een NKP-meststof 8-4-10 (480 kg/ha). De bladeren werden geplukt van 28 November 1951 tot 24 Januari 1952.

Hieronder geven wij de gemiddelde bekomen uitslagen. De variëteiten afkomstig van oorspronkelijk zaaizaad zijn aangeduid door een sterretje.

<i>Variëteit</i>	<i>Aantal planten</i>	<i>Droge bladeren per plant (g) op</i> <i>rode grond oker grond</i>	
<i>Flue cured :</i>			
Delcrest	20.000	88	76
*Meadow's Giant B	—	85	66
Oxford 1	—	82	67
*401	—	80	72
Yellow Mammoth	—	80	73
*C. 7. 46	—	76	80
Oxford 26	—	73	68
*Meadow's Giant A	—	67	74
T. I. 448	—	67	57
Duquesne	—	65	54
*Warne	—	65	72
<i>White Burley :</i>			
Harmony	20.000	70	54
Harrow Velvet	—	70	35
Green Briar	—	68	46
Haronova	—	68	40
Halley's Special	—	68	52
Gaye's Yellow	—	53	52
<i>Maryland :</i>			
Maryland Mammoth	20.000	52	47
<i>Sigaren :</i>			
Sumatra Cameroun	26.000	40	35
Wisconsin Spanish	20.000	—	62
Strain 5032	—	58	58
*Java G/M	26.000	50	35
Connecticut Hav. Seed	—	48	33
Kanpang Djanpang	—	45	38

Op rode grond bekomt men dus opnieuw de hoogste opbrengst, alhoewel in mindere mate dan gedurende het vorig seizoen.

Achttien percelen die op 15 December aangelegd werden konden niet geoogst worden ten gevolge van de hevige droogte die op het einde van de groeiperiode en op het ogenblik van de oogst heerste. De oogst van de legitieme zaden werd nochtans niet in gevaar gebracht.

Aan de hand van de uitslagen bekomen gedurende de twee laatste seizoenen, kan men besluiten dat de volgende variëteiten zich kunnen aanpassen aan de gewone ekologische voorwaarden die in Lomami heersen :

Flue cured: Ehlers, Amarelo, C-10-46, 400, 401, 402, Yellow Mammoth, Yellow Special, White Stem Orinoco, Delcrest.

White Burley: Kentucky 16, 22 Mammoth, 41 A, 56, Harrow Velvet, Haronova, Harmony, Golden Burley, Green Briar, Harrow Broadleaf.

Maryland: Maryland Mammoth, Maryland Broadleaf.

Sigarendekblad: Sumatra.

Tweede dekblad van sigaren: Havanna 211, Havanna 307, Connecticut Broadleaf, Java, Amerikaanse Havanna, Florida 301.

b. *Vergelijkende proeven.*

Seizoen 1950-1951.

Negen variëteiten « White Burley » afkomstig van zelfbestoven zaaizaad bij een eerste plaatselijke vermeerdering, werden uitgeplant met 4 herhalingen en in verhouding van 20.000 planten per ha. Er werd geoogst van 19 December 1950 tot 20 Februari 1951.

De gemiddelde opbrengsten, uitgedrukt in gram droge bladeren per geoogste plant, zijn de volgende :

Kentucky 41 A	80,6
Kentucky 16	78,4
Kentucky 56	70,9
Judy Pride	69,7
Warner Tobacco Seed	66,6
Golden Burley	66,4
Kentucky 22 Mammoth	64,5
Kelley	60,0
Kentucky 23	59,5

Seizoen 1951-1952.

Een vergelijkende proef, met 9 herhalingen en eveneens aangelegd

met zaaigoed afkomstig van een eerste plaatselijke vermeerdering, werd begonnen gedurende de eerste helft van November 1951, op rode grond van het Kaniamatype. Een NPK-meststof 8-4-10 werd toegediend (400 kg/ha), zes dagen vóór het uitplanten.

Hieronder geven wij, in gram droge bladeren per geoogste plant, de opbrengsten bekomen van 17 December 1951 tot 5 Maart 1952 :

White Burley :

Kentucky 41 A	58,6
Kentucky 16	58,3
Harrow Velvet	56,1
BB 17 A 47	55,5
Haronova	54,4
BB 15 B 47	43,3

Flue cured :

402	85,8
Ehlers	85,1
400	78,8
Amarelo	72,3
C.10.46	64,3
White Stem Orinoco	59,7

Sigarentabak :

Pennsylvania Broadleaf	60,0
Havanna 211	57,6
Broyart	54,4
Amerikaanse Havanna	52,6
Havanna 307	52,1
Java (Kampang Djanpang)	47,5
Connecticut Broadleaf	44,4
Big Cuban	41,4
Sumatra Cobelkat	35,6
Sumatra Cameroun	34,1

In de klasse « White Burley » bevestigen de Kentucky 41 A en 16 hun goed opbrengstvermogen. Wat de « Flue cured » betreft, worden de vier meest opbrengende variëteiten jammer genoeg het minst gevraagd in de handel. Bij de sigarentabak, zal men het goed gedrag van de Havanna's opmerken. De variëteit Pennsylvania Broadleaf, van minderwaardige kwaliteit, moet verworpen worden.

c. *Vermeerdering.*

Een zaadtuin van 25 aren werd aangelegd met zaaizaad van Suma-

tra. Talrijké planten aan zelfbestuiving onderworpen gaven ongeveer 10 kg gesorteerde zaden.

d. *Cultuurproeven.*

1^o Bemestingsproeven.

Seizoen 1950-1951.

Een meststoffenproef die met 8 herhalingen de formules vergelijkt die in het vorig verslag (p. 361) werden uitgelegd, werd ingericht met de variëteit Havanna 307, op rode en oker gronden. De oogst, uitgevoerd van 6 Januari tot 5 Maart 1951, na wegname van de onderste bladeren, gaf de volgende gemiddelden :

Formule van NPK-meststof	Droge bladeren (g) per plant op		Hoogte (cm) van de planten op	
	rode grond	oker grond	rode grond	oker grond
a) Zonder bemesting	63,1	42,1	144,3	131,0
b) 8-4-10 (469 kg/ha)	75,4	59,9	147,1	144,7
c) 4-4-10 (340 kg/ha)	71,4	56,0	146,0	142,1
d) 8-2-10 (415 kg/ha)	76,9	62,7	147,4	141,7.
e) 8-4-5 (417 kg/ha)	76,3	61,8	148,6	144,9
f) 8-4-15 (520 kg/ha)	75,0	63,0	151,4	144,0
g) 8-4-10 + 5 MgO (545 kg/ha)	80,0	66,0	149,3	147,3

Seizoen 1951-1952.

Die proef werd uitgevoerd, met 8 herhalingen en op twee soorten grond, met de variëteit Sumatra Cobelkat (26.400 planten per ha). Dezelfde behandelingen werden vergeleken, uitgezonderd voor het object g in hetwelk magnesium vervangen werd door kraalmest (13 t/ha), die uitgestrooid werd, in ononderbroken rijen, ongeveer één maand vóór het uitplanten.

De scheikundige meststoffen werden twee à vijf dagen vóór het uitplanten toegediend in volgende hoeveelheden :

	a	b	c	d	e	f	g
Sodanitraat à 15,5 %	—	250	125	250	250	250	250
Fertiphos à 38 %	—	50	50	25	50	50	50
Potassulfaat à 48 %	—	100	100	100	50	150	100
Totaal : kg/ha	—	400	275	375	350	450	400
g/plant	—	15	10	14	13	17	15

Uitgeplant in de eerste helft van November 1951, werd er geoogst (16 bladeren per plant) van 17 December 1951 tot 7 Februari 1952. De volgende rendementen werden opgetekend :

<i>Formule van NPK-meststof</i>	<i>Droge bladeren (g) per plant op</i>	
	<i>rode grond</i>	<i>oker grond</i>
<i>a)</i> Zonder bemesting	21,9	18,1
<i>b)</i> 8-4-10	27,4	23,3
<i>c)</i> 4-4-10	25,5	23,0
<i>d)</i> 8-2-10	27,1	22,5
<i>e)</i> 8-4-5	28,0	24,9
<i>f)</i> 8-4-15	26,7	23,1
<i>g)</i> 8-4-10 + mest	28,6	26,1

Die twee laatste proeven bewijzen het groter opbrengstvermogen op de rode gronden en de doeltreffendheid van de meststoffen. In tegenstelling met de uitslagen bekomen in het seizoen 1949-1950 (zie Jaarverslag 1950, p. 361) vertoont de stikstof een neiging om een overheersende invloed te laten gelden op de opbrengsten.

2^o Vruchtafwisselingsproef.

Een oriënterende proef, begonnen in 1949, beproefd acht soorten vruchtafwisselingen gesteund op de teelt van tabak, katoen, maïs, rijst, bonen, aardnoten en aardappelen.

Uit de eerste waarnemingen blijkt dat de tabakopbrengsten in de 5^e cultuur merkkelijk lager zijn dan de oogsten bekomen in de 3^e cultuur. Het opbrengstvermogen van de tabak werd niet beïnvloed door een voorafgaande leguminozenteelt (bonen of aardnoten). Katoen en rijst slagen moeilijk na tabak, omdat deze laatste laattijdig geogost wordt. Deze moeilijkheid komt niet voor bij de bonen, aardnoten, maïs en aardappelen.

3^o Proef over de bodemvoorbereiding.

Drie behandelingen werden vergeleken op rode en oker grond :

a) verbranden van de savanne op het einde van het regenseizoen ; éénmaal ploegen onmiddellijk vóór het planten ;

b) verbranden zoals in *a*, onmiddellijk gevolgd door ploegen ; een tweede bewerking van de grond vóór het uitplanten ;

c) kappen van de savanne en onderwerken bij een eerste bewerking op het einde van het regenseizoen ; tweede bewerking vóór het uitplanten.

De oogsten, veel groter op rode grond, waren bijna dezelfde voor de drie bestudeerde objecten.

4^o Proef over de bescherming van de kiemplanten in de kweekbedden tegen de rechtstreekse bestraling.

Ten gevolge van de talrijke bezwaren die de matten, op de boorden van de kweekbedden rechtgezet, veroorzaken (onvoldoende en onregelmatige bescherming tegen de belichting, geen bescherming tegen de hevige verdamping die heerst in het begin van het seizoen, schuilplaats voor sprinkhanen, veelvuldige vernieuwing van de matten), heeft men kaders overtrokken met stamijn, lichte americani of zak-kengoed beproefd. De stamijnen, die doeltreffend blijken voor de vroege zaaiingen, gaven minder bevredigende uitslagen in het begin van het regenseizoen.

e. *Studie over het behoud van de variëteitskenmerken na meerdere plaatselijke vermeerderingen.*

Om het behoud van de kracht en het opbrengstvermogen te controleren, heeft men voor enige variëteiten, de planten afkomstig van zaaizaad van het land van oorsprong vergeleken met een eerste en tweede teelt in het Station.

De opbrengsten blijken een zekere achteruitgang aan te tonen in functie van het aantal plaatselijke vermeerderingen.

2. — FRUITPLANTEN.

Een twintigtal fruitplanten werden ingevoerd gedurende dit dienstjaar.

Acht variëteiten citrusvruchten en twee manggovariëteiten werden uitgeplant, als geënte planten, in een proefboomgaard.

De volgende grasachtigen : *Acroceras macrum*, *Panicum coloratum*, *Digitaria Umfolozi* en *Brachiaria Eminii*, vermeerderd door stekken, bedekken snel de grond.

Na hun overplanting in een gunstiger midden, ontwikkelen de banaanbomen « Gros-Michel » gewoon.

3. — AARDAPPELEN.

a. *Verzamelingen.*

Gedurende dit jaar werden 17 nieuwe aardappelvariëteiten ingevoerd.

De verzamelingspercelen werden regelmatig nagegaan.

b. *Vergelijkende proef.*

Acht aardappelclonen, ingevoerd uit Nederland, werden vergeleken met acht herhalingen en op plantafstand van 70×50 cm. Een NPK-

meststof 8-6-12 werd toegediend (260 kg per ha), zeven dagen vóór het planten.

Bij de oogst op 5 Maart 1952, hetzij drie maanden na het planten, bekwam men de volgende opbrengsten, in gram knollen per plant :

Bintje	370
Ackersegen	326
Alpha	315
Eigenheimer	273
Industrie	262
Bevelander	245
Furore	244
Gloria	196

Er valt op te merken dat de opbrengst aanzienlijk verlaagd werd door het opkomen van een verwelkingsziekte.

c. *Cultuurproeven.*

1^o Bemestingsproef.

Zeven NPK-formulen werden toegediend op rode grond en met 4 herhalingen, drie dagen vóór het uitplanten van de aardappelen (Eigenheimer). De stikstofmeststoffen (sodanitraat) werden, uitgenomen in de objecten c en g, in twee keren toegediend : de helft vóór het planten, de andere helft drie weken later.

Na 98 dagen groei, op 7 Maart 1952, bekwam men volgende oogst :

NPK-formule	Gemiddeld rendement per plant	
	in g	in % van de standaard
a) Zonder bemesting	401	100
b) (4 + 4)-6-12 (445 kg/ha)	492	123
c) 4-6-12 (320 kg/ha)	423	105
d) (4 + 4)-3-12 (408 kg/ha)	469	117
e) (4 + 4)-6-6 (375 kg/ha)	474	118
f) (4 + 4)-6-12 (445 kg/ha) + mest	474	118
g) 8-6-12 (445 kg/ha)	394	98
h) (8 + 4)-6-12 (570 kg/ha)	420	105

Die cijfers bewijzen de ondoeltreffendheid van kraalmest, waarschijnlijk te wijten aan een laattijdig uitstrooien, en het belang van het toedienen van stikstofmeststoffen in verschillende keren.

2° Planttijdstipsproef.

De knollen van de variëteit Bevelander, ingevoerd uit Nederland, werden om de veertien dagen geplant, op twee soorten grond en op plantafstand 60×50 cm, van af 1^e December 1950 tot 1^e April 1951 en van af 1^e November tot 1^e December 1951. Het pootgoed, geplant op 5 October en 15 November 1951, was afkomstig van een eerste plaatselijke vermeerdering.

Volgens de uitslagen, die hier volgen, schijnt de periode van December tot Januari het best te passen voor het uitplanten.

Datum van het planten	Datum van de oogst	Rendement (g per plant)		Geoogste planten (%)	
		rode grond	okcr grond	rode grond	okcr grond
1 ^e December 1950	1 ^e Maart 1951	439	254	100	93
15 December	14 Maart	284	239	95	92
1 ^e Januari 1951	14 Maart	306	232	98	95
15 Januari	4 April	240	141	100	99
1 ^e Februari	21 April	—	232	—	99
15 Februari	2 Mei	168	126	95	95
1 ^e Maart	12 Mei	104	96	96	89
15 Maart	28 Mei	85	104	94	96
1 ^e April	28 Mei	62	51	97	99
5 October	11 Januari 1952	193	109	97	90
20 October	8 Februari	194	101	98	79
1 ^e November	8 Februari	220	136	100	98
15 November	8 Februari	182	106	99	94

4. — VOEDERPLANTEN.

Ten gevolge van het invoeren van 39 nieuwe soorten voederplanten en het uitschakelen van 14 ongewenste soorten, telt de verzameling grasachtigen thans 52 percelen van elk 6 m².

De waarnemingen gingen hoofdzakelijk over het vegetatief uitzicht en de weerstand tegen droogte. De volgende soorten zijn opgevallen door hun goed gedrag : *Chloris Gayana*, *Paspalum dilatatum*, *P. notatum*, *Panicum maximum*, *Setaria sphacelata*, *Sporobolus pyramidalis*, *Rottboellia* sp., *Pennisetum polystachyon*, *Acroceras macrum*, *Panicum coloratum*, *Cynodon Dactylon* (reusvorm), *Digitaria Umfolozi*, *Bracharia Emini*, *Melinis minutiflora* en *Cenchrus ciliaris*.

Bij de onlangs ingevoerde grasachtigen zijn er enkele die van nu af aan reeds veel beloven : *Paspalum scrobiculatum*, *P. virgatum*, *Pennisetum trachyphyllum*, *Echinochloa pyramidalis*.

Ondanks een strenge droogte, die twee maanden na het stekken begon, ontwikkelden de percelen met *Acroceras macrum* en *Panicum coloratum*, op de hoogvlakte gelegen, normaal. Bemerken wij tevens

gedurende dezelfde periode, het uitstekend gedrag van *Chloris Gayana*, in de vruchtafwisselingsproef ingevoerd.

5. — **ALLERHANDE PLANTEN.**

De 73 verzamelingspercelen groeperen hoofdzakelijk voederleguminozen en dekleguminozen en verscheidene batatenvariëteiten.

Enkele dekplanten onderscheiden zich door hun krachtig vegetatief uitzicht : *Crotalaria striata*, *Cassia laevigata*, *C. Kirkii*, *C. sp.* (n^o 193), *Pueraria javanica*, *Calopogonium mucunoides*, *Tephrosia Vogelii*, *Flemingia rhodocarpa*, *Indigofera suffruticosa* en *Centrosema Plumerii*.

Het perceel met *Canna edulis*, en ook dit van de orleaan is zeer mooi.

Met de meestbelovende planten van de verzameling werden 25 vermeerderingspercelen van elk 1,5 aren aangelegd.

6. — **LABORATORIUM VOOR PLANTENZIEKTEN.**

(Zie Verslag van de Afdeling Plantenziekten).

VIII. — STATIONS VAN RUANDA-URUNDI

1. — PROEFSTATION TE RUBONA

Directeur : de H. LEJEUNE, J. B.

Adjunct : de H. WATHELET, R.

I. ECONOMISCHE PLANTEN

A. — ARABICAKOFFIE

1. — VERZAMELINGEN VAN VARIETEITEN.

De volgende gemiddelde jaarlijkse rendementen, uitgedrukt in kg verse vruchten per boom, werden opgenomen in een eenstammige koffieaanplant, die jaarlijks met kraalmest bemest wordt en gedurende de zes laatste jaren voortdurend met strooisel bedekt was :

	<i>In 1951</i>	<i>Gemiddelde van de zes laatste jaren (Strooisel)</i>	<i>Algemeen gemiddelde (op 14 jaren)</i>
Jackson Hybrid van Kenya	6,98	7,95	4,12
Blue Mountain Jamaïque van Kenya	8,57	6,24	3,71
Moka van Kenya	1,25	6,17	3,71
Bourbon van Kenya	3,67	4,67	3,18
Mysore van Kenya	5,12	5,06	3,05
Kent van Kenya	6,23	5,01	3,03
Blue Mountain van Nioka	2,51	5,03	2,81
Amarello van Rubona	1,50	4,76	2,76

In de eenstammige percelen, door « parrot sticking » of door meerstammigheid verjongd, heeft men practisch dezelfde resultaten bekomen.

Voor de meeste van de onderzochte variëteiten heeft men het rendement aan marktkoffie vastgesteld.

2. — VERGELIJKENDE PROEF OVER DE NAKOMELINGSCHAPPEN TE MULUNGU.

Thans, in het zesde opbrengstjaar, heeft deze proef de volgende rendementen geleverd, in kg verse vruchten per koffieboom :

	In 1951	Gemiddelde over 6 jaren
Local Bronze 7	2,70	1,05
Local Bronze 12	3,36	1,24
Mibirizi 66	2,35	1,04
Mibirizi 68	2,93	1,35
Mibirizi 49	2,65	1,28
Mibirizi 50	2,13	1,20
Jackson Hybrid 2	3,20	1,19
Kabare 16	3,76	1,26

3. — CULTUURPROEVEN.

a. *Onderhoudsmethodes en wijzen van organische bemesting.*

In het vorig verslag (p. 365-6) staan de twaalf behandelingen vermeld die sinds 1937 op proef gesteld worden.

Wanneer men het geheel van de oogsten beschouwt, komt het uit ten voordele van een voortdurende bedekking met strooisel zonder bemesting. Voor de negen laatste jaren was die laatste handelswijze eveneens de meest productieve, terzelfdertijd als de « selected weeding » gepaard met bemesting.

b. *Plantverbandproeven.*

De samengetelde rendementen na 14 jaren opbrengst zijn de volgende (in kg verse vruchten) :

Plantverband (m)	Per koffieboom	Per hectare
3 × 3	21,09	23.433
3 × 2,5	20,33	27.105
3 × 2	18,74	31.219
2,5 × 2,5	22,64	36.225
2,5 × 2	21,27	42.538
2 × 2	17,80	44.497

In 1949 werd de meerstammige snoei toegepast op de helft der percelen. Het is nog te voorbarig om de eerste uitslagen te vermelden.

c. *Proef over de schaduwinvloed op de koffiebomen met bruine en met groene toppen.*

Op het einde van het 11^e opbrengstjaar blijven de rendementen

— uitgedrukt in kg verse vruchten per koffieboom — het voordeel aantonen van de koffiebomen met bruine toppen en zonder schaduw :

<i>Behandeling</i>	<i>Rendement</i>	
	<i>in 1951</i>	<i>samengeteld (11 jaren)</i>
Bruine toppen, met schaduw	1,29	18,32
Bruine toppen, zonder schaduw	2,98	30,59
Groene toppen, met schaduw	1,23	16,71
Groene toppen, zonder schaduw	0,96	25,73

d. *Proeven over de schaduwmethoden.*

In het elfde productiejaar bevestigen de hieronder opgegeven rendementen (in kg verse vruchten per koffieboom) het initiale voordeel van de niet beschaduwde teelt :

	<i>Rendement</i>	
	<i>in 1951</i>	<i>samengeteld (11 jaren)</i>
Inheemse banaanbomen	2,99	14,86
<i>Grevillea robusta</i>	2,53	15,92
<i>Albizia stipulata</i>	4,06	18,20
<i>Cassia spectabilis</i>	3,51	14,65
<i>Gliricidia maculata</i>	2,10	15,72
Zonder schaduw	4,19	21,40

e. *Proeven over de snoeiwijzen.*

Na 11 jaren oogst blijft de kokersnoei zijn voordeel behouden, volgens de rendementen hieronder gegeven in kg verse vruchten per koffieboom :

<i>Handelswijze</i>	<i>Rendement</i>	
	<i>in 1951</i>	<i>samengeteld (11 jaren)</i>
Toppen op 1,80 m, kokersnoei	3,68	21,32
Toppen op 1,80 m, sprongsgewijze snoei van primairen	3,15	20,43
Progressief toppen van 1 m tot 1,80 m, kokersnoei	2,77	18,86
Progressief toppen van 1 m tot 1,80 m, sprongsgewijze snoei op gesteltakken	2,61	17,43
Meerstammigheid (Agobiada)	2,26	18,41
Meerstammigheid (gewone methode)	1,91	17,08

B. — KINA

In December 1951 waren de gemiddelde afmetingen als volgt voor de verschillende kinavelden in waarneming :

	Hoogte (m)	Omtrek (cm) op 50 cm van de grond
<i>Cinchona Ledgeriana</i> . Niet uitgelezen zaailingen van Mulungu (1942)	4,50 à 5,15	24,0 à 24,1
<i>Cinchona Ledgeriana</i> . Niet uitgelezen zaailingen van Mulungu (1944)	5,05	21,2
<i>Cinchona Ledgeriana</i> . Niet uitgelezen zaailingen van Mulungu (1945)	3,59 à 4,11	15,8 à 21,2
<i>Cinchona Ledgeriana</i> . Zaailingen van Mulungu (1945-1946)	3,45 à 4,74	19,5 à 24,1
<i>Cinchona Josephiana</i> van Entebbe (1946)	3,49	15,7
<i>Cinchona succirubra</i> van Indochina (1937)	7,99	36,6 ⁽¹⁾
<i>Cinchona succirubra</i> van Mulungu (1938)	6,08	30,9 ⁽¹⁾
<i>Cinchona</i> hybride van Dendezi (1930)	—	68,0 ⁽¹⁾

(1) Omtrek gemeten op 1 m boven de grond.

In overeenstemming met de vroegere besluiten is de groei veel weelderiger in de percelen die voortdurend met strooisel bedekt zijn.

C. — VEZELPLANTEN

Meerdere vezelplanten werden ingevoerd en de verzamelingen werden aangevuld met inheemse soorten.

Na 18 maanden groei gaf de *Abroma augusta* 4.400 kg vezel per ha, met een uitlevering van 3,7 % vezel op het stengelgewicht (theoretische cijfers).

Onder een dertigtal soorten en variëteiten, waargenomen in velden die niet bemest zijn en sinds meerdere jaren bezet zijn met voedingsgewassen, heeft men de bevredigende ontwikkeling opgemerkt van *Sida* sp. *Urena lobata* en *Hibiscus Eetveldeanus*; de *Chorchorus* en *Hibiscus* lijden onder verscheidene aandoeningen. Een inheemse *Malvacea*, *Pavonia* sp. (*Ubuturabuguma*) is opgevallen door een zeer zijdeachtige vezel.

D. — *RICINUS*

Het komt uit dat de ricinus slechts op vruchtbare grond economisch renderend is. In een gunstig midden, heeft de variëteit Ruanda Amahyza (groot, grijs en bruin gespikkeld) 2.279 kg zaad per ha geleverd ; het oliegehalte was 43 % op de zaden en 62,1 % op de pitten, met een brekingsindex van 1,4799. Drie andere inlandse variëteiten « Ruanda middelmaat grijs licht-bruin », « Ruanda middelmaat grijs gespikkeld bruin gevamd » en « Ruanda langwerpig grijs bruin gespikkeld » hebben een opbrengst gegeven, de eerste 1.875 kg, de twee laatste 1.750 kg zaad.

Een vergelijkende proef van een twaalfstal variëteiten heeft, op tamelijk minderwaardige leemgrond die verrijkt was door het onder-spitten van *Phaseolus calcaratus*, de meerwaarde van de Ruanda-soorten aangetoond (maximum : 1.496 kg zaad per ha, na 20 maanden groei).

Meerdere stammen werden afgezonderd van een ricinus met zogenaamde New-York zaden. Een van hen gaf, in een niet bemeste vruchtbare grond en na 20 maanden groei, een opbrengst van 2.996 kg/ha zaden.

E. — *ALEURITES*

Aleurites montana gaf in het zevende opbrengstjaar een gemiddelde oogst van 416 kg droge noten per ha.

II. INVOERTUINEN

De verrijking van de verzamelingen werd krachtig doorgevoerd. De verzameling bevat legumineuse-dekplanten, vezelgewassen, reukplanten, fruitsoorten, voedergrassen, enz.

De talrijke boomgaarden werden regelmatig onderhouden. Waarnemingen werden uitgevoerd over het percentage schil en sap van de citrusvruchten. Samen met de vermeerdering door enten heeft men door zaaien de verscheidene fruitsoorten vermenigvuldigd die belang bieden voor de inlander.

III. STUDIE VAN DE CULTUURMETHODEN

1. — GRONDREGENERATIEPROEF.

Men heeft de tweede (1950-1951) en derde (1951-1952) herhalingen aangelegd van de grondregeneratieproef die vijf braaktypen vergelijkt: *Pennisetum purpureum*, half-lage struikvormige planten, *Setaria sphacelata* (door uitlopers), met en zonder jaarlijkse verbranding van de vegetatie.

2. — BEMESTINGSPROEVEN.

a. Proef met hyperphosfaat.

De volgende tabel vermeldt de tot op heden bekomen opbrengsten in kg producten per ha :

Behandeling (kg meststof per ha)	1 ^e cultuur (Aard- appel)	2 ^e cultuur (Boon)	3 ^e cultuur (Maïs)	4 ^e cultuur (Bataat)	5 ^e cultuur (Soja)	(Cassave)
0	8.659	2.272	3.364	25.900	837	4.911
150	7.873	2.279	3.315	24.781	746	5.248
300	8.164	2.501	3.315	23.409	767	5.414
450	8.927	2.643	3.864	26.206	734	6.048
600	9.563	2.502	3.864	23.678	748	5.874

b. Proef met sodaphosfaat van Uganda.

In de volgende uitslagen, in kg producten per ha, bemerkt men geen enkele gunstige werking van de meststof :

Behandeling (dosis per ha)	1 ^e cultuur (Maïs)	2 ^e cultuur (Aardappel)	3 ^e cultuur (Boon)	4 ^e cultuur (Bataat)
Standaard (zonder bemesting)	2.350	10.804	1.263	15.759
50 t mest	2.828	13.984	1.614	18.814
400 kg meststof	1.900	10.842	1.299	17.962
800 kg meststof	1.626	10.996	1.437	17.500
800 kg meststof + 50 t mest	2.416	12.298	1.575	16.870

c. Proef met rockphosfaat van Uganda.

Eveneens uitgedrukt in kg producten per ha, vertonen de volgende opbrengsten geen enkel economisch belang :

<i>Behandeling</i> (dosis per ha)	1 ^e cultuur (Maïs)	2 ^e cultuur (Aardappel)	3 ^e cultuur (Boon)	4 ^e cultuur (Bataat)
Standaard (zonder bemesting)	1.911	7.375	1.147	14.629
50 t mest	2.495	10.727	1.054	16.740
400 kg meststof	1.815	5.977	1.200	13.444
800 kg meststof	1.617	4.482	1.133	14.074
800 kg meststof + 50 t mest	2.129	7.701	1.244	13.796

d. *Proef met Congolese guano.*

De toediening van vleermuis-guano van de Hoyo berg heeft de opbrengsten niet verbeterd (hieronder uitgedrukt in kg producten per ha) :

<i>Behandeling</i> (dosis per ha)	1 ^e cultuur (Maïs)	2 ^e cultuur (Boon)
Standaard (zonder bemesting)	2.990	2.182
50 t mest	3.151	2.322
300 kg guano	2.878	2.409
600 kg guano	2.762	2.359
600 kg guano + 50 t mest	3.146	2.333
900 kg guano	2.964	2.164
900 kg guano + 50 t mest	3.147	2.319
1.200 kg guano	2.637	2.207
1.200 kg guano + 50 t mest	3.007	2.611

IV. VOEDINGSPLANTEN

1. — GIERST.

De beste opbrengsten bekwam men, na drie vergelijkende proeven, met « Jones van Sydney » en de plaatselijke variëteiten Nkonkoma, Amayenzi, Nyiragikoli, Urukina en Rudasakwa, met respectievelijke oogsten van 3.660 — 3.519 — 3.483 — 3.463 — 3.447 — en 3.414 kg zaden per ha en per jaar.

Gedurende dit dienstjaar werden bij de 200 inheemse gierstsoorten uit Ruanda en Urundi ingevoerd.

2. — SOJA.

In niet bemest terrein werden de volgende jaarlijkse opbrengsten opgetekend na drie vergelijkende proeven :

<i>Variëteit</i>	<i>Kg droge zaden per ha</i>
Jogun	1.486
Imperial	1.464
Dixie	1.457
Easy Cook	1.404
Palmetto	1.338
Tokyo vert	1.319
Hahto vert	1.305
Chosen Yoshin	1.255
Nanda	1.207
Emperor	1.160
Wood's jaune	1.158
Illini	1.135
Jaune d'Eala	1.124
Hollybrook	1.119
Harbinsoy	1.105
Huang Tou	1.026

3. — BATATEN.

Een vergelijkende proef, aangelegd, volgens inlandse gewoonte, gedurende het groot regenseizoen gaf maar een kleine opbrengst. Tot op heden gaven alleen de aanplantingen uitgevoerd in het klein regenseizoen (September-October) overvloedige oogsten.

4. — AARDAPPELEN.

De invoer van nieuwe clonen en de inrichting van vergelijkende proeven werd actief voortgezet.

Gedurende het dienstjaar 1950-1951 hebben vier vergelijkende proeven met vroeger ingevoerde variëteiten het groter opbrengstvermogen aangetoond van de Arran Chief van Ruhengeri, Industrie van Ruhengeri, Furore van Nederland en Krueger van Rubona.

Gedurende het eerste cultuurseizoen van 1951-1952 gaf een vergelijkende proef de volgende uitslagen na 87 dagen groei :

<i>Variëteit</i>	<i>Kg knollen per ha</i>	<i>Weerstand tegen de aardappelplaag</i>	<i>Knollen aangetast door bacteriose (%)</i>
Industrie (Wageningen)	14.488	Zeer goed	8
Furore (Wageningen)	12.918	Goed	23
Gloria (Wageningen)	10.357	Goed	18
Voran (Wageningen)	9.283	Tamelijk goed	22
Alpha (Wageningen)	7.769	Zwak	15
Koning Eduard	4.463	Zeer zwak	5

5. — MAIS.

Drie vergelijkende proeven gaven de volgende opbrengsten in kg droge zaden per ha :

<i>Variëteit</i>	<i>Proef A</i> (1 ^e seizoen)	<i>Proef B</i> (2 ^e seizoen)	<i>Proef C</i> (laat gezaaid)
Golden Corn van Rubona	1.725	4.415	3.315
Gele Plata van Yangambi	1.634	—	—
Gele Plata van Rubona	—	4.938	2.293
Inheemse hybride	1.623	3.806	2.618
Dubbele Hybride van Gandajika F ₁	1.504	2.316	2.316
Kisozi 1949	1.177	3.742	1.712

Een vergelijking van verscheidene vroegrijpe maïssoorten bevestigde het groter opbrengstvermogen van de variëteiten Docteur Bolzano en Oro van Italië (2.200 kg droge zaden per ha).

In vermeerderingspercelen gaven de gele Plata, Golden Corn en Hickory King respectievelijk 3.768 — 3.297 en 2.962 kg zaden per ha.

6. — CASSAVE.

Na 14 1/2 maanden groei heeft men de volgende opbrengsten, uitgedrukt in kg wortels per ha, opgetekend in een vergelijkende proef aangelegd op een niet bemest perceel dat reeds gedurende 12 jaren bebouwd was :

<i>Variëteit</i> (zoete cassave).	
Zoete Kenya 03 (Rubona)	14.938
D. E. S. (Yangambi)	17.617
Ntsokokile (Eala)	14.530
Ingoma (Eala)	14.308
Gonga na Butu (Buta)	13.012
Inona (Eala)	12.110
Amani 037244	9.444

Vermelden wij onder de op het Station verbouwde cassavesoorten de zoete Apere van Yangambi, bittere Eala 03 (Rubona), halfzoete Kabumba 01 (Rubona), Bittere Wallace P. 74236 van Rhodesië en bittere Ntolili 0128 van Yangambi, die respectievelijk 41, 34, 34, 33 en 33 ton wortels per ha opbrachten.

7. — AARDNOTEN.

Een vergelijkende proef, op een onbemest terrein dat sinds 12 jaren bebouwd was, gaf, in het eerste cultuurseizoen, de volgende opbrengsten :

<i>Variëteit</i>	<i>Kg zaden per ha</i>
575 van Yangambi	1.954
Kiehusa van Yangambi	1.903
A 65 van Gandajika	1.854
Kigan	1.775
A 26	1.632
Mputu B van Yangambi	1.657
Uganda plaatselijk	1.395
Sénégal van Yangambi	1.406
A 66	1.202
Mputu A van Yangambi	1.086

3. — BONEN.

Wij geven hier in kg zaden per ha de uitslagen van twee vergelijken-de proeven :

<i>Variëteit</i>	<i>1^e seizoen</i>	<i>2^e seizoen</i>
Beurré noir van Algerië	2.619	2.416
Black Mexico	1.987	2.027
Black Turtle Soup	1.949	2.222
Angola	1.797	1.555
Bayo	1.583	2.055
Mixed Mexico	1.583	2.000
Colorado	1.434	1.861
Cuarenteno	1.035	1.850
Caraotas	1.005	2.222
Roi des Belges	898	1.161
Au Saint Esprit	856	1.200

V. BEBOSSINGEN

Men heeft regelmatig de aangroei van de boomsoorten, in waar-neming in het arboretum en in verscheidene bebossingen van het Station, gecontroleerd.

VI. LEVERING VAN PLANTGOED EN ZAAIZAAD

Fruitplanten	15.221
Sierplanten	5.598
Clonale jonge planten van <i>Cinchona Ledgeriana</i>	217.740
Jonge planten van <i>Coffea arabica</i>	1.790
Zaaizaad van <i>Coffea arabica</i>	4.848 kg
Zaden van schaduw- en dekleguminozen	165 kg
Zaden van boomsoorten	131 kg
Zaden van voedingsgewassen	5.045 kg
Knollen	11.550 kg
Stekken van voedingsgewassen	81.400
Allerhande vruchten	4.145 kg
Allerhande zaden	1.366 kg
Allerhande planten	4.150

2. — VEETEELTBEDRIJF TE NYAMYAGA

Bedrijfsleider : de H. ANDRÉ, F. tot 12 April.
de H. ROBERTI, N., van af 12 April
(titularis).

1. — VEREDELING VAN HET VEE.

a. *Veredeling van de inlandse runderen.*

Op het einde van het dienstjaar, telde de inlandse rundveestapel te Nyamyaga 610 dieren waarvan 272 koeien.

Het gemiddeld bevruchtingspercentage bedroeg 70 % en dat van de geboorten schommelde van 45 tot 55 % volgens de klassen van dieren. Dit zeer belangrijk verschil is te wijten aan het besmettelijk verwerpen dat tot 16 % verwerpingen veroorzaakte bij de jonge eerst-barende koeien.

Juist zoals de uitslagen te Nioka bekomen, heeft de inteelt in rechte lijn (« breeding in and in ») in het inlands ras geen bevrediging geschonken. Integendeel, schijnt de nauwe inteelt maar in zijlijn betere uitslagen te geven.

De gemiddelde maandelijkse gewichtstoename van de niet gespeende kalveren, gunstig beïnvloed door de praktijk van de dip, is 10 kg. Gewicht bij de geboorte : 24 kg ; bij het spenen (rond 12 maanden) : 140 kg. Bij het kalven was het gemiddeld gewicht van de koeien 316 kg en 310 kg op het ogenblik van het spenen.

Volgens de maandelijkse controles was de gemiddelde maandelijkse melkgifte 780 liters voor een lactatie van 360 dagen, met als uiterste cijfers 475 en 1.202 liters.

De gemiddelde maandelijkse gewichtstoename van de jonge gespeende dieren was kleiner dan de vroegere gemiddelden : 5.250 kg voor de vaarzen en 5.410 kg voor de jonge ossen en stierkalveren. Die vermindering in gewichtstoename is grotendeels toe te schrijven aan het groot aantal dieren die geleden hebben van de globiodiose en de driedagenkoorts.

Een « beproefde » stier (n^o 322) werd afgestaan aan de Mwami van Ruanda voor zijn modelhoeve.

b. *Bijdrage tot de studie van de runderziekten* (In samenwerking met de Veeartsenijkundige Dienst van de Kolonie).

Protozoösen. De in dienst stelling van de dipping-tank, twee doorgangen per week in een emulsie van Gammexam, heeft van af de eerste week, alle sterfte door East Coast Fever bij de kalveren tegengehouden. De schurft en de haarwormziekten, die zo veelvuldig bij het vee voorkomen, zijn volledig verdwenen. Hetzelfde geldt voor de ooronststekingen, zeer verspreide en dodelijke aandoening waarvan geen enkel geval meer opgemerkt werd sinds de in dienst stelling van de dip.

Brucellose. De brucellose is inheems en de gevolgen op de geboorte zijn afgetekend. Op 25 dieren die verworpen hebben, gaven er 23 een positieve reactie bij de sero-agglutinatie.

Driedagenkoorts. Deze aandoening tastte 10 % van de veestapel aan, maar veroorzaakte geen enkel verlies. De jonge gespeende dieren leverden het grootste aandeel van de zieken.

Globidiose. De runderglobidiose, bij 25 dieren vastgesteld, veroorzaakte 25 % verliezen. De behandeling met intraveneuze inspuitingen van lugol gaf 50% langzame genezingen, die over het algemeen meerdere weken vergden.

Trypanosomiasis. De trypanosomiasis gaat merkelijk achteruit. De gevallen van toxidermiten (photosensibilisatie) zijn talrijk en dodelijk indien men de dieren behandelt met phenanthridinederivaten.

Colibacillose. De buikloop bij de pasgeboren dieren, veroorzaakt door de colibacillose, werd met succes bestreden met sulfamiden.

c. *Verscheidene teelten.*

Op het einde van het jaar telden de eenhoevigen, waarvan de gezondheidstoestand bevredigend was, 11 paarden, 1 ezel van Poitou en 2 muilezels. Alhoewel 19 jaren oud gaf de ezel nog goede producten met de plaatselijke merries.

De varkensrassen Large White en Large Black bestemd voor de verspreiding in inlands midden, waren elk vertegenwoordigd door een beer en drie zeugen. Geen enkele ziekte werd vermeld. Het gedrag van de twee rassen, zowel voor de voortteling als voor het kweken, was bevredigend.

Een kern van Leghorn en Rhode Island Red rassen werd behouden

voor de productie van broedeieren en van jonge voorttellers. Het natuurlijk broeden, waarvan de uitslagen teleurstellend waren, zal door het kunstmatig broeden vervangen worden.

2. — VERBETERING VAN DE ZOOTECHNISCHE METHODEN.

a. *Verbetering van de weilanden.*

Volgens het programma aan het Bedrijf opgelegd, moet de werkzaamheid onder die rubriek bedoeld leiden tot de bepaling van de methoden voor het gebruik en de verbetering van de natuurlijke weiden (levende hagen, verwijdering van de brousse, drinkplaatsen, bestrijding van de erosie, enz.) en de studie van de vorming van kunstweiden op de heuvels en in moerassen.

Op dat gebied werden de werken, die in het vorig verslag vermeld werden (p. 375) voortgezet. Merken wij op dat één jaar na het in bescherming brengen tegen de branden en de toediening van organische meststoffen, men de erosie heeft kunnen tegenhouden die langs de heuvelflank optrad.

b. *Agrostologische tuin.*

De agrostologische percelen werden regelmatig onderhouden en waargenomen. Meerdere soorten hebben op een bevredigende manier weerstaan tegen de droogte: *Brachiaria Eminii*, *B. brizantha*, *Paspalum dilatatum*, *Axonopus compressus*, *Pennisetum purpureum*, *Digitaria Smutsii*, en, in hogere mate, *Panicum maximum*, *P. coloratum* en *P. Duwenya*. Die laatste soort heeft het meest belang van de ingevoerde grasachtigen.

3. — VOEDERPLANTEN.

Pennisetum purpureum, waarvan de ontwikkeling weelderig is, biedt een uitstekende voorraad voeder voor het droog seizoen.

Canna edulis behoudt zijn hoge rendementen: meer dan 100 ton producten per ha.

De haver en boekweit gaven respectievelijk maar 900 en 1.100 kg zaden per ha.

3. — PROEFSTATION TE KISOZI

Directeur : de H. LELOUX, P.

Assistent : de H. BRUYÈRE, R.

Adjunct : de H. ANDRÉ, F.

I. STUDIE VAN DE INLANDSE CULTUURMETHODEN

1. — INLANDS PAYSANNAAT (op een heuvel).

De volgende vruchtafwisseling werd aangenomen :

Eerste jaar.	October :	bonen (+ kleine hoeveelheid maïs)
	Maart :	tarwe.
Tweede jaar.	October :	maïs + bonen (tussencultuur).
	Maart :	erwten.
Derde jaar.	October :	bataten + eleusine.
		Braak.

Gedurende de twee eerste jaren van de vruchtafwisseling worden meststoffen toegediend.

Volgende gemiddelde opbrengsten (in kg per ha) werden gedurende het jaar door de inlanders bekomen :

Maïs :	1.700
Tarwe :	735
Eleusine :	1.264
Erwten :	505

2. — CULTUURMETHODEN AANGEPAST AAN MOERASGRONDEN.

De cultuurproeven werden voortgezet in de turfachtige moerassen die in 1950 in exploitatie gebracht werden (zie voorgaand verslag, p. 376). Voor de bataten waren de uitslagen teleurstellend. Één enkele aardappelvariëteit, Furore, gaf bevredigende opbrengsten (12.500 knollen per ha). Van de beproefde grasachtigen, vermelden wij het uitstekend gedrag van de *Melinis minutiflora* en *Paspalum dilatatum*.

Een ander turfachtig moeras, door 50 cm diepe afwatergrachten in percelen van 1 are ingedeeld, werd bebouwd na op 30 cm diepte geploegd te zijn geweest.

3. — **REGENERATIE VAN UITGEPUTTE GRONDEN.**

De oriënterende proef, waarvan het protocol verscheen in het vorig verslag (p. 376-7), werd uitgevoerd met maïs. In het huidig stadium van de proef (3^e cultuur), heeft men een regelmatige vooruitgang van de opbrengsten bemerkt na een niet verbrande braak met *Acacia decurrens* en tevens een algemene achteruitgang van de andere typen braaklanden.

4. — **BEMESTINGSPROEVEN.**

Door de heterogeniteit van de percelen heeft men geen enkel besluit kunnen trekken uit de voortgezette bemestingsproeven met mest en verscheidene fosphaatmeststoffen.

II. VEREDELING VAN DE VOEDINGSPANTEN

A. — SELECTIE

1. — **TARWE.**

De opzoekingen, hoofdzakelijk gericht op de verbetering van de bakwaarde, gaan over 1.200 variëteiten van de verzameling en van de lijnen voortspruitende uit de kruisingen uitgevoerd in 1944, 1948 en 1949.

In de vergelijkende proeven ingericht in inlands midden (Pay-sannaat van Kisozi, de dorpen Buburu en Rabi-ro, Ruhengeri, Bururi, Muramvaya en Ngozi) bleken de vier pedigree's (100) — 93 — 54, (130) — 1 — 77, (145) — 7 en Kiska — 9, merkwaardig voor hun bakwaarde, over het algemeen even productief als de Kisapu.

De selectie werd voortgezet onder 8.000 nakomelingschappen afkomstig van de enkele en complexe kruisingen in 1948 en 1949 uitgevoerd. De kwaliteit van het meel werd beoordeeld met de methode PELSSENKE ; men is bezig aan het instellen van een alveograaf van CHOPIN.

2. — **AARDAPPELEN.**

De veredeling van de aardappel steunt op volgende criteria : hoge opbrengst, weerstand tegen ziekten, gemakkelijke verspreiding bij de inlanders, aanpassing aan « korte dagen », productie van regelmatige knollen, met geel vlees en goed te bewaren.

Gedurende het laatste dienstjaar heeft men 44 clonen in waarneming

genomen in proefpercelen ; eveneens een verzameling herkomstig van Orgeo (België) die 23 clonen en 11 lijnen bevat, alsook verschillende duizende kiemplanten voortspruitende uit de natuurlijke zelfbestuiving van de clonen Aquila (Orgeo).

Over het algemeen heeft de variëteit Eigenheimer haar overwicht in opbrengst behouden. Uitstekende producties werden bekomen met de clonen Royal Kidney, Furore (in moeras) en Aquila. De Royal Kidney en de meeste te Kisozi gevormde clonen vertoonden een vroegtijdig opbrengstvermogen. Vermelden wij eveneens de uitstekende weerstand tegen de *Phytophthora* van de Aquila en Eigenheimer en het goed gedrag van de Royal Kidney tegenover de *Bacterium Solani*.

3. — MAÏS.

De pogingen zijn vooral gericht op de verbetering van de vroegrijpheid van de maïs, met behoud van het hoog opbrengstvermogen, om het vroeger uitzaaien toe te laten van erwten, die in de hoog gelegen streken op de maïsteelt volgen. Met dit doel worden gedurende meerdere generaties terugkruisingen met de Kisozi uitgevoerd onder de beste hybriden die vroeger bekomen waren met vroegrijpe variëteiten (Southern American Pop Corn, Chiemgauer, Mecklenburger, Mahndorfer, enz.). Terwijl de groeiduur van de Kisozi 195 dagen beslaat, heeft men een duur van 165 dagen vastgesteld voor de lijn B/13, en 170-175 dagen voor de pedigree's A/16 en B/10.

4. — ELEUSINE.

Op het einde van de vergelijkende proeven uitgevoerd gedurende de twee laatste seizoenen bevestigden de lijnen 3250 (Kitega), 3253 (Kirimbi), 3261 (Kayeye) OII en IM (massaselectie in de plaatselijke variëteiten) hun hogere productie op de 41 beproefde variëteiten.

Op het einde van het jaar heeft men 129 lijnen geselecteerd uit een beginaantal van 268 planten, die gekozen waren uit het materiaal verbouwd in het Station.

5. — ERWTEN.

Men heeft de studie voortgezet van de nakomelingschappen spruitend uit de enkele en complexe kruisingen in 1948 en 1949 gedaan. Na uitschakeling van 1.800 moederplanten, bevat het materiaal dat aan de selectie onderworpen wordt vergelijkende proeven in de F₆, 150 percelen in de F₅ en 150 uitgezochte planten.

B. — INVOER EN VERGELIJKING VAN VERSCHIEDENE VOEDINGSPANTEN

1. — BATATEN.

In een vergelijkende proef die 33 clonen bevat die geoogst werden na 13 maanden groei, werden de beste opbrengsten opgetekend bij de variëteiten Inakerete (8.600 kg wortels per ha), Inakiyuzi (7.400 kg/ha), Vunumuhini (5.960 kg/ha), Inamuhuga (5.100 kg/ha) en Mugenda 3.089 (4.800 kg/ha). Het rendement van de plaatselijke variëteit bedraagt 2.385 kg/ha.

2. — BONEN.

In de vergelijkende proeven, in October 1950 en Maart 1951 ingericht, gaven de 22 uit Mulungu ingevoerde variëteiten kleinere opbrengsten dan een mengsel van twee lijnen van Kisozi (Colorado 0652 en Bayo 0465) die gedurende de twee cultuurseizoenen 631 en 445 kg bonen per ha opbrachten.

3. — SOJA.

In verzamelingspercelen werden 31 sojavarieëten in waarneming genomen.

In een vergelijkende proef waren de opbrengsten van de variëteiten Mansoy, Haberlandt, Gele Tokyo, Harbinsoy en Moukden respectievelijk 647 — 630 — 550 — 324 en 220 kg zaden per ha.

4. — VETSTOFHOUDENDE PLANTEN.

De selectie van de zonnebloem werd voortgezet in de schoot van de variëteit Odry Fele. In inlands midden schommelden de opbrengsten tussen 750 en 1.350 kg zaden per ha. De gemengde teelten zonnebloem-maïs gaven teleurstellende uitslagen.

In overeenstemming met de vroegere uitslagen, gaf koolzaad minderwaardige opbrengsten (100 tot 125 kg zaden per ha).

Ten gevolge van de onregelmatige opkomst heeft *Carthamus tinctorius* maar een onbevredigende oogst gegeven.

III. BEBOSSINGEN

De aangroei van de inheemse en uitheemse soorten werd regelmatig nagegaan in de verschillende bebossingen en arboreta van het Station.

IV. ALLERHANDE CULTUREN

In de velden van het paysannaat van Kisozi gaven de variëteiten brouwerijgerst : Trabut en Cape, respectievelijk gemiddelde rendementen van 1.964 en 1.775 kg zaden per ha. Te Ruhengeri bleek de variëteit Aurore meer op te brengen.

Na 4 1/2 maanden groei gaven de havervariëteiten Yobourg en S-2 de beste opbrengsten (1.300 kg zaad per ha).

De oogsten van de verschillende pyrethrumpercelen vallen tussen 1.055 en 2.096 kg verse bloemhoofdjes per ha.

In de koffieboomtuinen (*Coffea arabica*) van het Station blijven de rendementen zwak.

Men heeft eveneens de waarneming voortgezet van de kinapercelen (*Cinchona Ledgeriana*, *C. succirubra*, kruisingen van Malabar) en van de ricinus, alsook in verscheidene verzamelingen van leguminozen en fruitplanten, vezelgewassen en voederplanten.

V. RUNDERTEELT

Op het einde van het dienstjaar telde de rundveestapel 62 stuks.

VI. LEVERING VAN PLANTGOED EN ZAAIZAAD

Veredeld tarwezaaizaad :	545 kg
» bonenzaaizaad :	106 kg
» erwtenzaaizaad :	90 kg
» maïszaaizaad :	1.533 kg
Zaaizaad van verschillende graangewassen	244 kg
» » » » leguminozen en	
gramineën :	168 kg
Zaaizaad van boomsoorten :	244 kg
Verscheidene soorten zaaizaad (<i>Coffea</i> , olie- houdende planten, enz.) :	37 kg
Kiemplanten van boomsoorten :	10.257 kg
Knollen en wortels van voedingsgewassen :	853 kg

IX. — BUREAU VOOR KLIMAATKUNDE

Hoofd van het bureau : de H. BULTOT, F.

Rekenaar : de H. DUMOULIN, J.

1. — JAARLIJKS KLIMATOLOGISCH BULLETIN.

Het eerste nummer van het Jaarlijks klimatologisch bulletin werd voorbereid gedurende het dienstjaar 1951. Het verzamelt de gegevens van het jaar 1951, over de regenval, de temperatuur en de luchtvochtigheid, over de bestraling en de verdamping. Voor elk van deze elementen, worden hun kenmerken van het jaar 1950 gevolgd door de afwijkingen van hun normale gemiddelden ; om een maximum nut te trekken uit de klimatographische documentatie, geldig voor Belgisch-Congo en Ruanda-Urundi, werd er overeengekomen, als schatting van die referentiewaarden, de gemiddelden aan te nemen berekend hetzij over de periode 1930-1949, hetzij over de decade 1940-1949. De pluviometrische tabellen bevatten bovendien nog de verhouding in percent tussen de neerslagcijfers van 1950 en hun referentiewaarden ; inderdaad stellen deze verhoudingen, in tegenstelling met de afwijkingen van het normale, parameters daar die als dusdanig kunnen gebruikt worden om de streken te onderscheiden waar de regenval overmatig, normaal of deficitair is. Op het einde van het bulletin zijn er ten andere kaarten weergegeven waarop de grenzen voor deze zones met pluviometrische afwijkingen aangegeven staan. Ze zijn vergezeld van een beknopt commentaar met het doel het uitzonderlijk karakter van zekere afwijkingen te onderlijnen, de opvallende topographische uitersten te doen uitschijnen van de een of andere zone met een bepaalde regenval (invloed van het reliëf) of ook de maanden van het droog seizoen te bepalen voor dewelke de adjectieven « normaal, deficitair, overmatig » hun betekenis verloren hebben. De uitgave bevat ook nog een kritisch onderzoek van de betrouwbaarheid van de normale gemiddelden, waarvan de waarde van voornoemde kaarten helemaal afhankelijk is. Uit deze kritische studie blijkt dat de schattingen van de normale neerslaggemiddelden, zowel de maandelijkse als jaarlijkse, die afgeleid

zijn uit stalen gevormd met de twintig neerslagtotalen, opgenomen gedurende de periode 1930-1949, betrouwbaar zijn spijs de zeer grote variabiliteit van de regenval in Belgisch-Congo. Bovendien zijn de afwijkingen tussen de gemiddelde maandelijkse neerslagen enerzijds berekend over de decade 1940-1949 en anderzijds over de periode 1930-1949, in 879 van de gevallen op 1.000 lager dan 15 % van de waarden bekomen voor die laatste tijdspanne (voor de jaarlijkse neerslagen zijn in 8 op de 10 gevallen die afwijkingen lager dan 4 %). Daaruit volgt dat men de maandelijkse neerslaggemiddelden voor 1950 als overtollig of deficitair kan bepalen met een waarschijnlijke nauwkeurigheid van 879 0/100, wanneer hun percenten in verhouding met de normale gemiddelde, berekend over de decade 1940-1949, respectievelijk hoger dan 117,6 of lager dan 87,0 zijn (de jaarlijkse neerslagcijfers zijn overtollig of deficitair, met een waarschijnlijke nauwkeurigheid van 80 %, wanneer deze percenten hoger dan 104,1 of lager dan 96,2 zijn).

2. — ALLERHANDE WERKEN.

Verschillende klimatologen hebben in de laatste jaren aangetoond dat de regen in de subtropische streken, alhoewel essentiël een zeer convectief karakter bezittend, in de ruimte en in de tijd niet wisselvallig verdeeld was. Immers bijzondere atmosferische toestanden regelen de intensiteit van de thermische convectie van de lucht, zodat het aldus als « ingericht » voorkomt.

Het bleek interessant te zijn om te onderzoeken of een dergelijk proces ook de neerslag in de equatoriale streken in Belgisch-Congo regelde. In de loop van 1951 is men dus begonnen met het opstellen van 25 grafieken en 260 dagelijkse neerslagkaarten om de regenachtige zones, hun concentratie en hun verspreiding, enz. te kunnen detecteren. Waarschijnlijk zullen de besluiten uit deze statistieken, die een werk van lange duur vertegenwoordigen, getrokken worden in de loop van het volgend dienstjaar.

X. — FLORA VAN BELGISCH-CONGO

<i>Hoof van de Werkzaamheden</i>	:	de	H. GILBERT, G.
<i>Redactie-secretaris</i>	:	de	H. BOUTIQUE, R.
<i>Wetenschappelijke medewerkers</i>	:	de	HH. LÉONARD, J. STEYAERT, R. L. WILCZEK, R.
<i>Wetenschappelijke tekenaars</i>	:	Juf.	BOUTIQUE, M. de H. LERINCKX J. M.

Er werd geen enkele wijziging aangebracht aan de samenstelling van het Uitvoerend Comité voor de Flora, dat er als volgt uitziet :

Voorzitter : de H. W. ROBYNS, Directeur van de Rijksplantentuin ;
Secretaris : de H. P. STANER, Koninklijke Inspecteur van Koloniën ;
Leden : de HH. F. DEMARET, Conservator van de Rijksplantentuin ;
R. GERMAIN, Hoofd van de Afdeling Plantkunde van het NILCO ;
G. GILBERT, Gewezen Hoofd van de Sectie voor Wetenschappelijk
Onderzoek van het NILCO ; L. HAUMAN, Professor Emeritus aan de
Vrije Universiteit te Brussel ; F. JURION, Directeur-Generaal van het
NILCO ; J. LEBRUN, Secretaris-Generaal van het NILCO en M. VAN-
DEN ABEELE, Administrateur-Generaal van Koloniën.

Dit Comité heeft, zoals in het verleden, het wetenschappelijk en technisch bestuur waargenomen van de werken in verband met de voorbereiding en de redactie van een Algemene Flora van Belgisch-Congo en van Ruanda-Urundi. Gedurende de twee zittingen, die in de loop van 1951 plaats hadden, heeft het Comité de nodige beslissingen getroffen om de inspanningen van de medewerkers te leiden en te coördonneren. Men heeft in het bijzonder de maatregelen nagezien, welke geschikt zijn om het rythme van de verschijningen van de volumes van de Flora te versnellen.

Het Comité heeft de tijdelijke samenwerking van twee Amerikaanse systematici, Juf. B. G. SCHUBERT en de H. A. CRONQUIST, gunstig

onthaald. Deze specialisten hebben medegewerkt aan de bepaling van het materiaal geoogst door de pedo-botanische zendingen die, in Ituri en Urundi, georganiseerd werden met de technische hulp van de Dienst voor Wederzijdse Beveiliging.

Het volume II van de Flora, waarvan de druk begonnen was op het einde van het vorige dienstjaar is van de pers gekomen. Dit belangrijk werk, dat gewijd is aan de Centrospermae, Ranales, Rhoeadales en Rosales (*partim*), bevat 620 bladzijden, 58 platen en 9 figuren.

Op het einde van het jaar was de voorbereiding van een derde aflevering bijna klaar. Dit volume, gewijd aan de Rosaceae, Connaraceae, Mimosaceae en Caesalpiniaceae, zal in 1952 uitgegeven worden met de medewerking van de HH. BOUTIQUE, GILBERT, HAUMAN, HOYLE, LÉONARD, STEYAERT, TROUPIN en WILCZEK.

Twee andere afleveringen waren in voorbereiding in 1951 : het volume IV over de Genisteae, Trifoliolateae en Galegeae en het boekdeel V handelend over de Hedysareae, Viciae, Phaseoleae, Dalbergaeae en Sophoreae.

Gedurende diezelfde periode werden tekeningen uitgevoerd voor 22 platen en 53 figuren.

Ter gelegenheid van deze systematische herzieningen, hebben de botanici van het Instituut verschillende studies uitgegeven, waarvan men de lijst kan vinden in het verslag van de Dienst der Bibliotheken en Uitgaven.

Verschillende medewerkers hebben, buiten de werken welke vereist zijn voor de uitwerking van de Flora, een aanzienlijk deel van hun werkzaamheden gewijd aan de bepaling van de stalen afkomstig van de prospecties georganiseerd door het NILCO.

XI. — STUDIECOMMISSIE DER CONGOLESE HOUTSOORTEN

De Commissie is tegenwoordig als volgt samengesteld : Voorzitter : de H. P. STANER, Koninklijke Inspecteur van Koloniën ; Leden : de HH. V. ANTOINE, Bestuurder van het Landbouwkundig Instituut te Leuven ; R. ANTOINE, Assistent aan het Landbouwkundig Instituut te Leuven ; L. BRICHET, Administratief Bestuurder van de Dienst van Waters en Bossen bij het Ministerie van Landbouw ; E. CASTAGNE, Bestuurder van het Laboratorium voor Scheikundige Opzoekingen te Tervuren ; C. DONIS, Hoofd van de Afdeling Bosbouw van het NILCO ; J. FOUARGE, Bestuurder van het Rijkslaboratorium voor Bosbouw te Gembloers ; A. GALOUX, Afgevaardigde van het Bijzonder Comité van Katanga ; G. GILBERT, Hoofd van de Werkzaamheden van de Flora van Belgisch-Congo ; P. HUMBLET, Bestuurder van de Dienst van Bosbouw te Leopoldstad ; F. JASSOGNE, Voorzitter van de Beroepsvereniging van Invoerders en Handelaars van Hout ; F. JURION, Directeur-Generaal van het NILCO ; L. LEBACQ, Conservator van het Koninklijk Museum van Belgisch-Congo te Tervuren ; J. LEBRUN, Secretaris-Generaal van het NILCO ; R. MAYNÉ, Professor aan de Rijkslandbouwhogeschool te Gembloers ; R. THOMAS, Afgevaardigde van het Nationaal Comité van Kivu, en F. PÊCHE, Voorzitter van de Beroepsvereniging van de Houtproducenten van Belgisch-Congo ; Secretaris : de H. J. GILLARDIN, Bestuurs-secretaris bij het Ministerie van Koloniën.

Gedurende de twee zittingen die in 1951 gehouden werden, heeft de Commissie zich in het bijzonder toegelegd op de coördinatie van de opzoekingsprogramma's en heeft kennis genomen van de reeds bekomen uitslagen, die hieronder in het kort weergegeven worden :

1. — BESCHERMING VAN HET HOUT TEGEN DE XYLOPHAGEN (PROF. R. MAYNÉ, RIJKSLANDBOUWINSTITUUT TE GEMBLOERS).

De inventaris van de Congolese houtvernielende insecten werd voortgezet : ongeveer 15.000 insecten werden tot op heden bepaald.

Buiten de systematische opzoekingen, heeft het Laboratorium voor Insectenkunde, met de hulp van deskundigen van het NILCO, de studie voortgezet over de biologische gedragingen van de xylophagen : aardrijkskundige verspreiding en frequentie van de soorten, waarnemingen over de betrekkingen die de vernielers aan de boomsoorten verbindt, ethologische studie van de insecten (localisering van de schade aan de planten ; vatbaarheid van de soorten voor de aanvallen ; opeenvolging van de insectensoorten in het hout ; verband tussen de ouderdom van de soorten, hun afmetingen en de entomologische schade ; invloed van de anatomische structuur van het hout op de kansen van insectenvernielingen), phenologische studie en studie van de ontwikkelingscyclus van de insecten, waarneming van de symbiosen tussen insecten en schimmels, rol van de houtetende insecten als dragers van pathogene agenten en ekologische studie van de biotische en abiotische factoren die nodig zijn voor de tegenwoordigheid en de vermenigvuldiging van de xylophagen.

In het laboratorium werden 18 handelsproducten gebruikt bij de werken over de houtbescherming. Het gaat hier over voorlopige proeven om de vergelijkende, en niet de absolute, waarde van de insectendodende stoffen te bepalen onder het oogpunt van hun giftigheid door contact, inademing of repulsie, van hun residuaire doeltreffendheid en van hun indringsvermogen in het hout. Volgens de eerste gegevens zouden de groep van de naphthalinechlorproducten en die van de pentachloorphenolen de beste uitslagen gegeven hebben. Deze besluiten zullen gecontroleerd worden aan de hand van nauwkeuriger proeven die nu bezig zijn.

Merken we op dat enkele voorlopige proeven over de bescherming van uitgebaatte bossen gedaan werden te Mayumbe door het NILCO (zie jaarlijks verslag van de Afdeling Plantenziekten, Centraal Laboratorium te Yangambi).

Ingevolge de door de Commissie uitgedrukte wens, zullen de uitslagen van de werken uitgevoerd onder leiding van de H. Prof. MAYNÉ kortelings gepubliceerd worden in de « Revue de Zoologie et de Botanique Africaines » (beschrijving van de insecten en verhandelingen over de families), in de wetenschappelijke reeks van de uitgaven van het NILCO (nota's over de ecologie en de ethologie van de insecten) en in het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo » (artikelen van practische aard).

2. — **PHYSISCHE, MECHANISCHE EN TECHNOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN VAN HOUT (PROF. J. FOUARGE, RIJKSLABORATORIUM VOOR BOSBOUW TE GEMBLOERS).**

In de loop van dit dienstjaar heeft men de fysieke en mechanische ontleding beëindigd op stalen van 41 boomsoorten uit de verzamelingen van J. LOUIS en C. DONIS. De uitslagen van deze studie zullen binnenkort door het NILCO gepubliceerd worden.

Wat betreft de stalen door de Commissie aan het Laboratorium overhandigd, vindt men een samenvatting van de eigenschappen, in de loop der proeven bepaald, in de hier bijgevoegde tabel.

Enkele gegevens over het gebruik van deze houtsoorten zijn hieronder verzameld :

Ricinodendron africanum : Verpakking ; vezelpanelen ; papier- en cellulosepulp.

Canarium Schweinfurthii : Vergt bijzondere voorzorgsmaatregelen bij het bewerken ; meubelhout ; schrijnwerk ; kistenmakerij en schedewerk ; papierpulp.

Ceiba pentandra : Zelfde gebruiken als de *Ricinodendron africanum*.

Cistanthera Leplaei : Kwartierzagen verplicht ; meubelhout, parket, schrijnwerk ; zwaar timmerhout ; scheepsbouw en waterbouwwerken ; spoordwarsliggers ; bestrating ; gebruik voor vervoer en werken.

Combretodendron africanum : Hoofdzakelijk meubelmakerij en alle gelijkwaardige werken ; dwarsliggers ; geweerkolven.

Entandrophragma utile : Spiegelzagen verplicht ; meubelhout en schrijnwerk ; timmerhout (druk) ; kisten en scheden voor de afval.

Ongokea Gore : Zwaar timmerwerk en waterbouwwerken.

Alstonia Gilletii : Zeer interessant wit hout, voor de meeste kwaliteiten te vergelijken met de populier ; draaiwerk ; gewoon schrijnwerk ; kisten en scheden ; balken, onderwerk van spoorwagens ; stekjes, vezelpanelen, enz. ; vergt nochtans bescherming tegen houtvernietende schimmels.

Austranella congolensis : Spiegelzagen aangeraden ; meubelmakerij en dergelijke werken ; zwaar timmerwerk, waterbouwwerken ; spoordwarsliggers, bestrating ; rijtuigbouw, wagenmakerij, stelen voor gereedschap, enz...

Celtis Mildbraedii : Zwaar timmerwerk, waterbouwwerken, mijnhout met grote weerstand ; spoordwarsliggers ; kwartierzagen verplicht.

Parinari sp. : Spiegelzagen onontbeerlijk, zwaar timmerwerk, waterbouwwerken, spoordwarsliggers, werkhout.

Celtis sp. : Zelfde hoedanigheden als de *Celtis Mildbraedii*.

Dialium Corbisieri : Spiegelzagen verplicht ; zwaar timmerwerk en waterbouwwerken ; wagenmakerij, stelen voor gereedschap, spoordwarsliggers.

Phalodiscus plurijugatus : Zelfde gebruiken als de voorgaande.

Fillaeopsis discophora : Meubel- en schrijnwerk ; geen enkele bijzondere eigenschap ; schijnt onderhevig te zijn aan blauw worden.

Piptadenia leucocarpa : Spiegelzagen te verkiezen ; schrijn- en meubelwerk ; timmerhout ; mijnhout ; spoordwarsliggers ; buitengewoon taai is het hout zeer geschikt als werkhout.

Soort en kennummer	Aantal proefbuisjes	Hardheid	Dichtheid	Vochtigheidsgraad ⁽¹⁾	Verzadiging	Totale krimp	Volumetrische krimpcoefficiënt	Statistische hardheidscoëfficiënt	Treksterkte ⁽²⁾
		N	D	d	S %	B %	v %	$\frac{N}{D}$	Trac. kg
<i>Ricinodendron</i>	40	0,161	0,198	0,00141	26,68	7,63	0,286	4,11	9,30
<i>africanum</i> (44.631)	40	0,172	0,190	0,00136	—	—	—	4,76	9,43
<i>Canarium Schweinfurthii</i> (44.632)	40	1,200	0,460	0,00163	53,82	34,77	0,646	5,67	18,99
	40	1,359	0,458	0,00162	—	—	—	6,48	18,67
<i>Ceiba pentandra</i> (44.695)	40	0,240	0,244	0,00173	34,02	9,90	0,291	4,03	7,84
	32	0,294	0,239	0,00169	—	—	—	5,15	7,54
<i>Cistanthera Leplaei</i> (60.817)	34	4,886	0,837	0,00315	29,65	18,50	0,624	6,97	42,35
	34	4,609	0,832	0,00313	—	—	—	6,66	41,55
<i>Combretodendron africanum</i> (60.818)	40	4,091	0,871	0,00500	34,84	14,84	0,426	5,39	53,55
	28	4,558	0,864	0,00496	—	—	—	6,11	53,12
<i>Entandrophragma utile</i> (60.819)	40	2,830	0,661	0,00277	29,24	16,99	0,581	6,48	27,01
	22	3,486	0,653	0,00274	—	—	—	8,17	23,97
<i>Ongokea Gore</i> (60.824)	40	5,730	0,862	0,00317	27,06	17,61	0,632	7,71	37,57
	26	6,485	0,861	0,00317	—	—	—	8,75	37,38
<i>Alstonia Gilletii</i> (60.825)	40	1,021	0,392	0,00255	27,42	9,57	0,349	6,64	16,50
	28	0,987	0,381	0,00248	—	—	—	6,80	15,63
<i>Autranella congolensis</i> (60.380)	40	6,171	0,948	0,00461	35,35	18,17	0,514	8,67	35,93
	32	6,215	0,941	0,00457	—	—	—	7,02	35,03
<i>Celtis Mildbraedii</i> (1 A)	38	4,987	0,794	0,00322	23,13	13,74	0,594	7,91	29,17
	40	5,972	0,785	0,00319	—	—	—	9,69	28,28
<i>Parinari</i> sp. (3 A)	38	7,598	0,999	0,00299	26,40	18,51	0,701	7,61	35,50
	36	8,586	0,990	0,00296	—	—	—	8,76	34,73
<i>Celtis</i> sp. (4 A)	36	7,235	0,940	0,00298	21,83	14,91	0,683	8,19	34,71
	36	8,165	0,932	0,00295	—	—	—	9,40	33,61
<i>Dialium Corbisieri</i> (2 A)	30	9,050	1,025	0,00249	24,74	18,73	0,757	8,61	38,39
	30	10,458	1,018	0,00247	—	—	—	10,09	36,51
<i>Phialodiscus plurijugatus</i> (9 A)	40	6,516	0,872	0,00232	24,70	18,13	0,734	8,57	41,47
	40	7,787	0,866	0,00230	—	—	—	10,38	40,75
<i>Fillaeopsis discophora</i> (11 A)	38	1,732	0,522	0,00091	12,68	10,46	0,825	6,36	20,24
	38	2,054	0,512	0,00090	—	—	—	7,84	19,17
<i>Piptadenia leucocarpa</i> (7 B)	40	3,371	0,711	0,00334	25,34	13,43	0,530	6,67	30,91
	38	4,013	0,697	0,00328	—	—	—	8,26	29,94

De proeven werden uitgevoerd volgens twee methoden : voor iedere soort, stellen de cijfers vochtigheidsgraad van 15 % ; de tweede lijn bevat de uitslagen bekomen met de internationale

(1) Of verbetering aan de dichtheid voor een verandering van 1 % in de vochtigheidsgraad.

(2) Trek loodrecht op de vezels.

Statische treksterkcoëfficiënt	Splijsterkte	Statische splijtkoëfficiënt	Druksterkte	Vochtigheids coëfficiënt ⁽³⁾	Statische vochtig- heidscoëfficiënt ⁽³⁾	Dynamische vochtig- heidscoëfficiënt ⁽³⁾	Buigsterkte	Vochtigheids- coëfficiënt ⁽⁴⁾	Statische buigcoëfficiënt	Taaicoëfficiënt	Stijfheidscoëfficiënt	Stootsterkte	Dynamische stoot- coëfficiënt.
Trac. 100 D	Fend. kg	Fend. 100 D	C kg	c	C 100 D	C 100 D ₂	F kg	c ₁	F 100 D	F C	L f	k kgm	k D ₂
0,47	5,45	0,27	122	1,71	6,14	31,01	300	2,39	15,15	2,47	35,56	0,0456	1,16
0,50	5,39	0,28	135	2,64	7,08	37,28	294	1,89	15,47	2,18	42,10	—	1,26
0,41	12,75	0,28	236	5,37	5,14	11,17	585	2,07	12,76	2,48	34,33	0,1761	0,83
0,41	13,47	0,29	268	4,19	5,85	12,77	565	4,89	12,34	2,11	37,18	—	0,84
0,32	4,16	0,17	131	1,85	5,37	22,02	312	2,85	12,79	2,38	26,23	0,0902	1,51
0,32	4,10	0,17	144	2,88	6,03	25,21	324	4,74	13,56	2,25	34,23	—	1,58
0,51	25,97	0,31	596	4,26	7,12	8,50	1.738	3,64	20,76	2,92	23,71	0,8045	1,15
0,50	26,68	0,32	594	1,80	7,13	8,58	1.616	4,70	19,42	2,72	24,26	—	1,16
0,61	30,87	0,35	506	10,76	5,81	6,67	1.653	3,91	18,98	3,27	28,00	0,4710	0,62
0,61	31,12	0,36	685	7,02	7,93	9,18	1.425	2,17	16,49	2,08	30,37	—	0,63
0,41	13,36	0,20	457	5,29	6,91	10,46	1.350	2,70	20,42	2,95	32,17	0,4701	1,08
0,37	14,53	0,22	524	4,69	8,03	12,30	1.183	3,19	18,12	2,27	30,50	—	1,10
0,44	22,41	0,26	509	1,91	5,90	6,85	1.449	1,44	16,81	2,85	31,21	0,4522	0,61
0,43	23,16	0,27	623	1,86	7,23	8,40	1.324	3,01	15,38	2,13	28,93	—	0,61
0,42	8,45	0,22	293	2,30	7,48	19,08	669	2,32	17,07	2,28	36,92	0,1503	0,48
0,41	6,38	0,22	288	2,18	7,57	19,87	602	2,65	15,80	2,09	38,09	—	1,03
0,38	21,54	0,23	676	2,33	7,13	7,52	1.884	2,71	19,87	2,79	29,23	0,8245	0,92
0,37	21,60	0,23	715	2,92	7,60	8,07	1.451	1,79	15,42	2,03	30,20	—	0,93
0,37	19,23	0,24	535	4,53	6,74	8,49	1.536	3,97	19,34	2,87	30,11	0,4873	0,77
0,36	18,78	0,24	598	4,99	7,62	9,70	1.397	3,21	17,80	2,34	28,75	—	0,79
0,36	23,34	0,23	673	1,65	6,74	6,75	2.257	2,99	22,59	3,35	23,55	0,9914	0,99
0,35	23,54	0,24	848	3,94	8,56	8,65	2.009	3,52	20,29	2,37	27,45	—	1,01
0,37	21,85	0,23	694	2,04	7,38	7,85	2.174	3,58	23,13	3,13	28,95	0,4997	0,57
0,36	22,17	0,24	787	3,15	8,44	9,06	1.928	3,17	22,20	2,45	27,34	—	0,58
0,37	25,36	0,25	553	10,62	5,39	6,26	1.945	4,48	18,97	3,52	25,00	0,9614	0,92
0,36	21,71	0,21	777	7,07	7,63	7,75	1.810	4,50	17,78	2,33	25,04	—	0,93
0,48	26,95	0,31	673	5,44	7,72	8,85	1.888	3,46	21,65	2,80	33,75	0,6239	0,82
0,47	27,70	0,32	772	3,99	8,92	10,30	1.674	2,75	19,33	2,17	32,11	—	0,83
0,39	12,53	0,24	358	2,20	6,86	13,14	828	1,59	15,86	2,31	35,45	0,2266	0,83
0,37	11,89	0,23	380	3,58	7,42	14,50	727	2,10	14,20	1,91	35,00	—	0,86
0,44	17,35	0,24	476	2,31	6,70	9,43	1.474	2,30	20,73	3,09	25,86	0,8994	1,78
0,43	16,30	0,23	588	2,87	8,44	12,11	1.378	2,42	19,77	2,34	26,97	—	1,85

van de eerste lijn, de uitslagen voor, bekomen volgens de MONNIN-methode, uitgedrukt voor een methode en uitgedrukt voor een vochtigheidsgraad van 12 %.

(3) Voor druk.

(4) Voor buiging.

3. — **ANATOMISCHE OPZOEKINGEN VAN HOUT (L. LEBACQ, KONINKLIJK MUSEUM VAN BELGISCH-CONGO TE Tervuren).**

In het kader van de werken uitgevoerd onder leiding van de Commissie, heeft de Economische Sectie van het Museum te Tervuren gepoogd een identificatiemethode van de boomsoorten op punt te stellen door de anatomische kenmerken van hun hout. Een 300 Congolese soorten werden onder dit oogpunt bestudeerd (bereiding van vijf microphotografische sneden per soort en beschrijving van de anatomische kenmerken).

Anderzijds zal een technisch boek, bereid om gepubliceerd te worden, een volledige anatomische beschrijving geven, met microphotografiën, van 74 boomsoorten van Belgisch-Congo.

4. — **SCHEIKUNDIGE ONTLEDING VAN HOUT (E. CASTAGNE, LABORATORIUM VOOR SCHEIKUNDIGE OPZOEKINGEN TE Tervuren).**

In 1951 heeft men de microscopische studie beëindigd van de vezels van 67 houtsoorten van de verzameling C. DONIS, waarvan de scheikundige ontleding reeds gedaan was. Deze gegevens zullen gepubliceerd worden in de verzamelingen van het NILCO.

Verscheidene opzoeken werden voortgezet om een standaardtechniek voor de ontleding van Congolees hout op punt te stellen. Bijzondere aandacht werd vooral besteed aan de bepaling van de pentosanen.

In verband met de studie van de kwaliteiten van hout voor papierfabrikatie valt er op te merken dat men de technieken voor de proeven van papierpulp heeft kunnen op punt stellen en dat de opzoeken over de kookmethodes werden voortgezet.

Piptadenia leucocarpa werd scheikundig ontleed en de kookvloeistof werd onderzocht met het sulfaatprocédé en met het zwavelsoda-procédé. De optimale voorwaarden voor de houtbehandeling werden bepaald. Het schijnt dat het hout een Kraftpulp geeft van goede kwaliteit maar die moeilijk te bleken is. In tegenstelling met de meeste papiersoorten, vervaardigd uit tropische houtsoorten, bezit het Kraftpapier een goede scheurkracht.

Cleistopholis patens en *Ricinodendron africanum* werden op dezelfde manier onderzocht. De eerste soort zou een goede opvullingspulp kunnen geven; de vezels zijn tamelijk kort en het papier heeft geen grote sterkte. De densiteit van de laatste soort is klein en het koken vergt een groot percentage reactiemiddel. Daarbij loopt het hout gemakkelijk warm bij het koken en de opbrengst is laag.

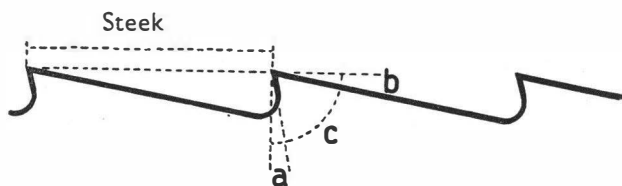
5. — ALGEMENE STUDIE VAN DE HOUTBEWERKING (R. ANTOINE, LABORATORIUM VOOR BOSBOUW VAN DE UNIVERSITEIT TE LEUVEN).

De studie van het zagen, het schaven, het afpuimen, het polijsten en van de vervaardiging van finer en verbeterd hout werd, in het kader van de werken van de Commissie, meer in het bijzonder toevertrouwd aan het Laboratorium voor Bosbouw van de Universiteit te Leuven. Gedurende het laatste dienstjaar heeft men hoofdzakelijk praktische zaagproeven uitgevoerd; die proeven geschieden met een zaagmachine Dankaert (lintzaag) met vliegwiel van 1,10 m diameter; de maximum aanvoersnelheid werd op 25 m per minuut gebracht.

Die zaagmachine wordt gedreven door een asynchroon motor van 18 PK en 700 omwentelingen per minuut; de machine is uitgerust met een versnellingsbak en -regelaar waardoor de vliegwielen van de zaag veranderlijke hoeksnelheden van 150 à 700 omwentelingen per minuut kunnen ontwikkelen.

Bij middel van tachometers kan men de hoeksnelheden van de vliegwielen, alsook de snelheid van de aanvoerrollen controleren. De snelheidsveranderingen van de aanvoer worden verwezenlijkt met een wrijvingsrol die verschuifbaar is op een schijf in gietijzer.

Bij die proeven werd een bandzaag gebruikt. Voor de duidelijkheid van de uiteenzetting willen wij er aan herinneren dat er drie hoeken zijn, die een grote betekenis hebben in de schets van het tandwerk van een zaag: de snijhoek (a), het is de hoek gevormd door een loodlijn op de rechte die de tanduiteinden* verbindt en door de rechte in verlenging van de kant; de vrijloophoek (b), gevormd door de tandrug en door de rechte die de tanduiteinden verbindt; de tandhoek of tophoek (c), gevormd door de metalen hoek die de eigenlijke tand materialiseert.



Ter herinnering vermelden wij nog dat er drie grote tandwerktypen bestaan die grotendeels in gebruik zijn:

1° Met *overhangende tanden*; de kant van een tand is aan de rug van de vorige verbonden door een bepaalde krommingstraal en door een verbindingsboog:



2^o Met *haaktanden*: iedere tandrug is hier gekenmerkt door een gebroken verbindingslijn.

De vrijloophoek is klein maar de ruglijn is gebroken om toch een voldoende stapelplaats te verschaffen voor het af te voeren zaagsel :



Als die breuk in de tandrug afgerond is heeft men de zogenaamde *papegaaibektanden*.



3^o *Onderbroken tanden*: de tanden zijn van elkaar gescheiden door een vlak deel.

Een dergelijk tandwerk kan op zijn beurt met overhangende of haaktanden of papegaaibektanden gevormd zijn. Dit met overhangende tanden is het meest verspreid en is in de meeste onzer zagerijen in gebruik.



Om wrijvingen in het hout te vermijden moet elk van die tandwerktypen gezet worden ; het zaagzetten gebeurt hetzij door schranken (de tanden worden afwisselend naar de ene of andere zijde van de band zijdelings omgebogen), hetzij door een eenvormig ombuigen van al de tanden gevolgd door een zijdelingsse verbetering of rechtzetting van de gebogen tanden.

Hieronder geven wij een beknopte samenvatting van de voorwaarden in dewelke men de beste praktische uitslagen bekomen heeft met Congolese houtsoorten.

Alstonia Boonei: In gewone nijverheidsomstandigheden, 700 om-

wentelingen per minuut ⁽¹⁾, blijken de volgende gegevens thans het best aangepast voor het zagen : haaktanden, snijhoek : 33°, steek : 90 mm ⁽²⁾ en de aanvoersnelheid groter dan 20 m per minuut.

Ongokea Gore : De beste uitslagen heeft men bekomen met overhangende tanden, 33° snijhoek, 25 mm steek en aanvoersnelheid van 17,5 m /minuut.

Ongokea levert hard hout dat tamelijk gemakkelijk gezaagd wordt met betrekkelijk grote aanvoersnelheden. Begin 1952 zal men dit hout aanwenden in de proeven over de verandering van de aanvoersnelheid in functie van de lineaire snelheden van de zaagband.

Combretodendron africanum : Hout dat, zeer onderhevig aan het werken, grote moeilijkheden biedt bij het zagen.

Bij de verwezenlijkte proeven bekam men de beste uitslagen met haaktanden, 11°, snijhoek en 40 mm steek. Die keuze zal nochtans door aanvullende proeven moeten bevestigd worden.

Erythrophleum guineense : Een snijhoek van 16° gaf de voordeligste uitslagen. De steek moet bepaald worden voor groter aanvoersnelheden.

Celtis sp. : Voor een aanvoersnelheid van 15 tot 25 m /minuut is het best aangepaste tandwerk dit met overhangende tanden, 16° snijhoek en 25 mm steek.

In 1952 zal men bij veranderlijke omwentelingssnelheden proeven uitvoeren over de toepassing van dit tandwerk en over de verandering van de steek.

Allanblackia floribunda : Tot op heden heeft men het tandwerk weerhouden met haaktanden, 33° snijhoek en 50 tot 25 mm steek naargelang de aangroeiende aanvoersnelheid (20 of 25 m /minuut).

Polyalthia suaveolens : Het tandwerk aangenomen voor nijverheids-uitbating is dit met overhangende of haaktanden, 11° snijhoek en 40 mm steek. De proeven met dit hout zullen voortgezet worden.

Phialodiscus plurijugatus : Het tandwerk met overhangende tanden, 11° snijhoek en 25 mm steek voor een aanvoersnelheid van 12 tot 15 m /minuut beschouwt men voorlopig als het best aangepast voor de blokverdeling van die soort.

(1) Snelheid van het vliegwiel voor al de vermelde proeven, tenzij het anders aangegeven is.

(2) De « Steek » : de afstand tussen twee opeenvolgende tandpunten.

Piptadenia leucocarpa: Tamelijk hard hout met kruisdraden. De proeven werden uitgevoerd bij een gemiddelde vochtigheid van 40 tot 50 %.

In 1952 zal men proeven doen over het verband tussen zaaghoogte en aanvoersnelheid. Thans raadt men aan: overhangende tanden, 11° snijhoek en 25 mm steek bij een aanvoersnelheid van 15 tot 17,5 m/minuut.

Fillaeopsis discophora: Bij langzame aanvoer is een grote steek aangewezen wat betreft het krachtsverbruik en de slijting van de tanden. Om het aanbijten niet te overdrijven is het nochtans beter een steek van 50 tot 60 mm aan te nemen bij groter aanvoersnelheden. Men stelt voor: het zaagblad met haaktanden, 33° snijhoek en 50 mm steek, of dit met opgestuikte haaktanden, 33° snijhoek en 60 mm steek bij 20 tot 25 m/minuut aanvoersnelheid.

In 1952 zal men de *Fillaeopsis discophora* aanwenden voor de proeven over de veranderingen van de tandvormen bij een practisch constante vochtigheidsgraad.

Canarium Schweinfurthii: Zeer weinig afstompend hout, gekenmerkt door een zeer opvallende kruisdraad die het ontvezelen kan veroorzaken bij te kleine snijhoek. Eist een grote steek, maximum 50 mm.

Op *Canarium* kan men evengoed het vlamzager als het kwartierzagen toepassen met een zaagblad met haaktanden, 33° snijhoek en 50 tot 60 mm steek bij een aanvoersnelheid van 15 tot 17 m/minuut.

Ceiba pentandra: Zeer zacht hout dat zich gemakkelijk leent tot het bewerken. Voor een snelheid van 660 o/minuut van het vlieg wiel, wordt een zeer grote snijhoek geleverd (33 tot 40°). Voorlopig zal men het blad met haaktanden, 33° snijhoek en 90 mm steek aannemen.

Ricinodendron africanum: Dit zeer licht en zacht hout eist ongeveer dezelfde werkomstandigheden als *Ceiba*, ten minste wat het zagen betreft. Hier schijnt eveneens een blad met haaktanden, 33° snijhoek en 90 mm steek het best te passen.

Op enkele soorten, zoals *Gossweilerodendron balsamiferum*, *Pycnanthus Kombo*, *Terminalia superba*, enz. werden minder systematische proeven uitgevoerd, daar zij niet genoten van dezelfde werkomstandigheden, tot het op punt stellen van dewelke zij gediend hebben.

Buiten de studie van het tandwerk aangepast aan de te zagen houtsoort, die het voornaamste probleem blijft op het gebied van de rationele verwerking van het hout, heeft het Laboratorium in verband met de blokverdeling van zeer afstompemd hout (*Dialium Corbisieri* en *D. excelsum*), het belangrijk probleem van de kwaliteit van het staal van de bandzagen aangevat. Op het Europees vasteland en in Congo immers, worden de bandzagen verkozen boven de kraanzagen omwille van hun voordelen van de doorlopendheid en fijnheid van het zaagblad. Zij veronderstellen echter het gebruik van zacht en soepel staal (Rockwell hardheid ongeveer 30 tot 40°).

Als men in aanmerking neemt dat, in de meeste van onze zagerijen de lineaire snelheid van de banden ongeveer 2.000 m per minuut bedraagt, dat de vliegwielen in Europa meestal een afgeronde velg hebben, en dat bijgevolg een band van 10 m lengte op een zaag van 1,40 m diameter 200 volledige omwentelingen per minuut doet (hetzij 400 opwindingen en evenveel omvormigen van vlak naar holrond en omgekeerd), dan is het gemakkelijk verstaanbaar dat het gebruikte staal maar lichtjes gehard mag zijn en dat de weerstand tegen de slijting van die banden maar zwak is in geval van blokverdeling van afstompemd hout.

Voor dit laatste geval, vindt men een verleidelijke oplossing in het harden van de tanduiteinden, terwijl het lichaam van de band het voordeel van zacht staal behoudt. Alleen door verwarming met hoge frequentie kan het harden snel genoeg gebeuren, zodat de hitte niet overgezet wordt aan het lichaam van de zaag.

Men heeft verschillende proeven uitgevoerd om het bot worden van de zagen te meten, te wijten aan de grote afstomping van *Dialium*-hout. Men heeft namelijk vastgesteld, met een zaag met haak-tanden, 7° snijhoek en 25 mm steek, dat de zaag bot werd na een blokverdeling van 240 dm² bij een snelheid van 700 omwentelingen per minuut (1.620 tanden per seconde), na 900 dm² bij 300 omwentelingen per minuut (693 tanden per minuut) en na 3,3 m² bij 150 omwentelingen per minuut (347 tanden per seconde). In geval van staal gehard met hoge frequentie heeft men bij die laatste snelheid het bot worden slechts vastgesteld na een blokverdeling van 15 m².

XII. — DIENST VAN DE BIBLIOTHEKEN EN UITGAVEN

1. — UITGAVEN.

Acht publicaties werden in 1951 door de zorgen van het Instituut uitgegeven. Zij zijn als volgt te verdelen onder de verscheidene verzamelingen :

Wetenschappelijke Reeks :	3 brochuren ;
Technische Reeks :	2 brochuren ;
Flora van Belgisch-Congo en van Ruanda-Urundi :	1 boekdeel ;
Verzameling in-4° :	1 aflevering ;
Buiten reeks :	1 boekdeel.

Anderzijds werden er 9.343 exemplaren van de uitgaven van het NILCO verspreid in ruil of tegen betaling.

Gedurende hetzelfde dienstjaar heeft het NILCO, in tweeweekelijkse afleveringen, 2.500 bibliographische steekkaarten gepubliceerd, die buiten de gewone bibliographische inlichtingen ook nog een beknopt verslag van de gerecenseerde werken bevatten. Het « Bulletin mensuel des acquisitions de l'INÉAC en ouvrages de fonds » werd eveneens regelmatig uitgegeven.

De leden van het Instituut hebben, zoals in het verleden, actief meegewerkt aan verscheidene Belgische en buitenlandse tijdschriften. Hierna volgt de lijst van de werken gepubliceerd in 1951.

Er werd besloten het NILCO, van af het volgende dienstjaar, een orgaan ter hand te stellen voor een brede verspreiding van zijn uitlagen. Het « Informatiebulletin », opgevat volgens een hoofdzakelijk praktische geest, zal als taak hebben de landbouwkundige en zoötechnische toepassingen die voortvloeien uit de fundamentele opzoekingen van het Instituut, af te lijnen.

2. — BIBLIOTHEKEN.

Het NILCO heeft voortgewerkt aan de uitbreiding van de docu-

mentatie die ter beschikking staat van de opzoekers. Ongeveer 1.500 standaardwerken en 560 verschillende tijdschriften werden in 1951 gestuurd naar de bibliotheken van Europa en Afrika. Daarbij werd de photographische reproductie van documenten merkelijk vermeerderd.

Men zal ook de regelmatige vooruitgang bemerken van de bibliographische ruildienst die zich thans uitstrekt tot 246 wetenschappelijke of technische, Belgische of buitenlandse instellingen.

De steekkaarten, gerangschikt in de centrale bibliotheek, zijn normaal in aantal gestegen. De kaartenstelsels gerangschikt volgens de naam van de schrijvers en volgens de inhoud bereikten respectievelijk 56.000 en 143.000 bibliographische referenties, hetzij een totaal van 199.000 kaarten.

De dienst heeft ook een stijgende werkzaamheid aan de dag gelegd in de andere sectoren onder haar bevoegdheid : vragen om inlichtingen, raadpleging van de documenten, leningen en ontleningen, enz.

In Afrika werd de reorganisatie van de bibliotheek van het Onderzoekingscentrum te Yangambi normaal voortgezet (zie Verslag van de Algemene Diensten : Bibliotheek). In de andere instellingen van het Instituut werd er eveneens naar gestreefd om te voldoen aan de vraag om documentatie van de opzoekers.

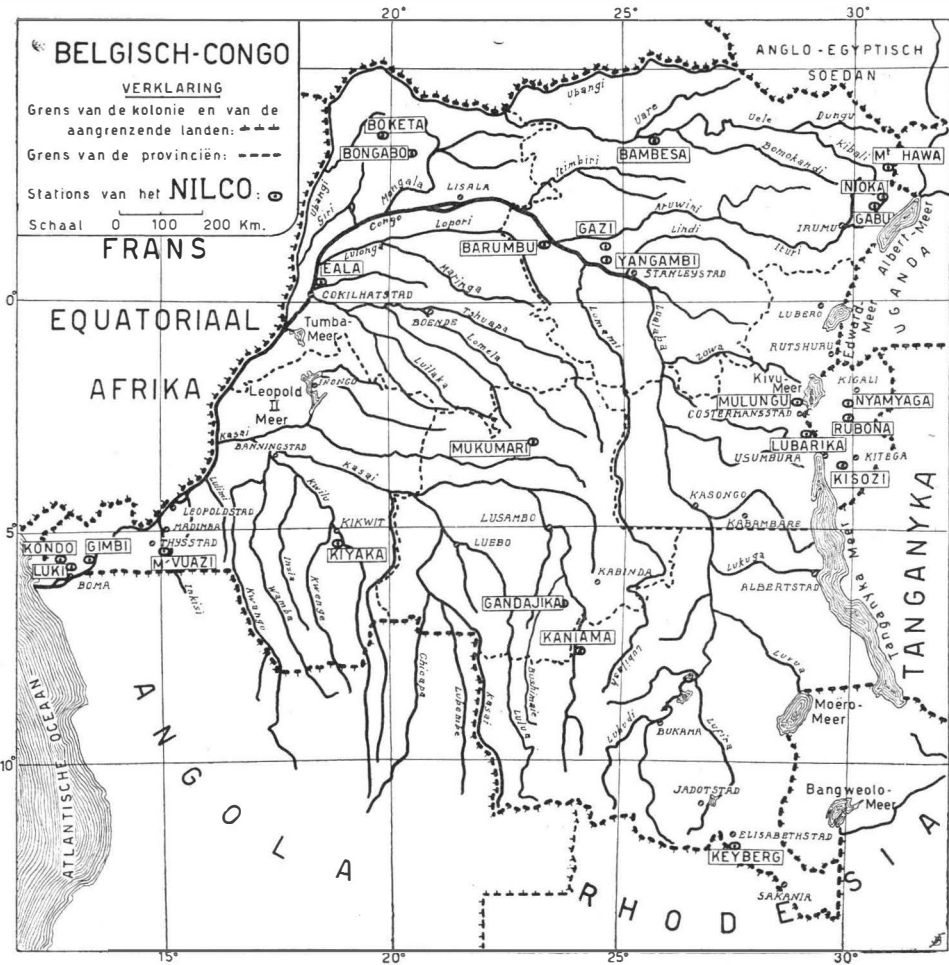
LIJST VAN DE WERKEN UITGEGEVEN IN 1951
DOOR DE MEDEWERKERS VAN HET INSTITUUT

1. BERNARD, E. A., Aperçus fondamentaux sur la climatologie du Katanga. Versl. Wet. Cong., Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950. B. C. K., Brussel, IV, 1, p. 56-69 (z. d.).
2. BERNARD, E. A., L'étude rationnelle de l'hydrologie congolaise : ses riches promesses de progrès scientifique et économique. *Med. Zitt. Kon. Belg. Kol. Inst.*, XXII, 3, p. 675-91 (1951).
3. BOUTIQUE, R., Annonacées nouvelles de la flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. *Bull. Rijkspl. tuin*, Brussel, XXI, 1-2, p. 95-126 (1951).
4. BOUTIQUE, R., *Annonaceae*. Flore Congo Belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO, II, p. 256-389 (1951).
5. BOUTIQUE, R., *Hernandiaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO, II, p. 446-9 (1951).
6. BULTOT, F., Circulation horizontale de l'air au passage d'une zone frontale. *Jl sci. Météor.*, III, 12, p. 113-23 (1951).
7. BULTOT, F., Sur la courbure des surfaces de discontinuité de l'atmosphère. *Kon. Belg. Acad. Med. Kl. Wet.*, 5^e reeks, XXXVII, 11, p. 977-85 en 12, p. 1081-92 (1951).
8. DECELLE, J. E., Contribution à l'étude des *Bruchidae* du Congo belge (Col. Phytophaga). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, XLV, 1-2, p. 172-92 (1951).
9. DE FRANCOUEN, P., Essai de lutte contre le « shimbu », Versl. Wet. Cong., Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950. B. C. K., Brussel, IV, 2, p. 443-6 (z. d.).
10. DELVAUX, A., Étude de la solubilité du sulfate de quinine. *Bull. Soc. chim. Belg.*, LX, p. 157-63 (1951).
11. DE PRETER, E., Les cultures vivrières dans la province du Katanga. Versl. Wet. Cong. Elisabethstad, 13-19 Augustus, 1950. B. C. K., Brussel, IV, 1, p. 233-41 (z. d.).
12. DE SMET, M., De oorzaken der kindersterfte in de streek van Yangambi (1948-1950). *Kon. Belg. Kol. Inst. Sec. Nat. Genees. Wet.*, Verh. in-8^o, XIX, 3 (1951).
13. DE SMET, M., Note au sujet de la « Yanda », médication indigène telle qu'elle est pratiquée chez les Turumbu. *Med. Zitt. Kon. Belg. Kol. Inst.*, XXII, 4, p. 994-8 (1951).
14. DONIS, C. en MAUDOUX, E., Sur l'uniformisation par le haut. Une méthode de conversion des forêts sauvages. Uitgaven NILCO, Wet. reeks, n^o 51 (1951).
15. EXELL, A. W., LÉONARD, J. en MILNE-REDHEAD, E., Les espèces africaines du genre *Clematopsis* BOJ. ex HUTCH, *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, LXXXIII, 3, p. 407-27 (1951).

16. FOCAN, A., Commentaires pédologiques relatifs à la carte pédo-botanique de la région de Kaniama (Haut-Lomami). Versl. Wet. Cong., Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950. B. C. K., Brussel, IV, 1, p. 71-6 (z. d.).
17. FRANCOU, P. E., Étude sur l'alimentation des veaux. Versl. Wet. Cong., Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950. B. C. K., Brussel, IV, 2, p. 367-71 (z. d.).
18. FRASELLE, J. V., Experimental evidence of the pathogenicity of *Fusarium oxysporum* SCHL. F. to the oil palm (*Elaeis guineensis* J.). *Nature*, London, CLXVII, 4246, p. 447 (1951).
19. FRASELLE, J. V., *Fusarium oxysporum* SCH. F. as the cause of vascular Wilt disease of the oil palm (*Elaeis guineensis*). *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXXIV, 4, p. 492-6 (1951).
20. GERMAIN, R., *Hamamelidaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO, II, p. 581-3 (1951).
21. GILBERT, G. en TROUPIN, G., *Myristicaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO, II, p. 390-9 (1951).
22. GILLAIN, J., Introduction de l'élevage bovin en milieu indigène coutumier. Ses avantages — Son organisation. *C. E. P. S. I.*, Elisabethstad, 16, p. 192-202 (1951).
23. GILLAIN, J., Le problème de l'insémination artificielle au Congo belge. Versl. Wet. Cong., Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950. B. C. K., Brussel, IV, 2, p. 346-50 (z. d.).
24. GILLAIN, J. en ZIELINSKI, A., De la répétition du traitement des trypanosomiases animales par le diméthyl sulfate d'antricyde. Versl. Wet. Cong. Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950. B. C. K., Brussel, V, p. 212-4 (z. d.).
25. HAUMAN, L., *Chenopodiaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven. NILCO, II, p. 1-11 (1951).
26. HAUMAN, L., *Amaranthaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 12-81 (1951).
27. HAUMAN, L., *Aizoaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 100-17 (1951).
28. HAUMAN, L., *Portulacaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven, NILCO., II, p. 118-27 (1951).
29. HAUMAN, L., *Basellaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 128-9 (1951).
30. HAUMAN, L., *Nymphaeaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 153-64 (1951).
31. HAUMAN, L., *Ceratophyllaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 165-6 (1951).
32. HAUMAN, L., Contribution à l'étude des *Chrysobalanoideae* africaines. *Bull. Rijkspl. tuin*, Brussel, XXI, 1-2, p. 167-98 (1951).
33. HAUMAN, L. en WILCZEK, R., *Capparidaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 454-520 (1951).
34. HOMÈS, M. V., L'alimentation minérale des végétaux. II. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, LXXXIV, 1, p. 101-22 (1951).
35. HOMÈS, M. V., L'emploi des engrais chimiques dans les cultures coloniales. *Bull. Café Congo*, V, 52, p. 17-19 en 52, p. 15-17 (1951).
36. HULOT, A., Observations sur la biologie de *Citharinus congicus* BLGR. et de *C.*

- gibbosus* BLGR. dans la région forestière congolaise aux environs de Yangambi. Werkz. Intern. Veren. theor. en toegep. Limnologie, XI, p. 201-9 (1951).
37. JURION, F., La conservation des sols au Congo belge. *Sols afr.*, I, 1, p. 34-43 (1951).
 38. JURION, F., L'Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge (INÉAC), *Soc. belge Études Expans.* Luik, I, 147, p. 578-84 (1951).
 39. LAUDELOUT, H. en DU BOIS, H., Microbiologie des sols latéritiques de l'Uele. Uitgaven NILCO., Wet. reeks, n^o 50 (1951).
 40. LAUDELOUT, H. en MEYER, J., Temperature characteristics of the microflora of central african soils. *Nature*, Londen, CLXVIII, 4279, p. 791 (1951).
 41. LECOMTE, M., DE COENE, R. en CORCELLE, F., Observations sur les réactions du cotonnier aux conditions du milieu. Uitgaven NILCO., Wet. reeks, n^o 49 (1951).
 42. LE MARCHAND, G., Orientation des recherches sur les pâturages du Haut-Katanga. Versl. Wet. Congr., Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950. B. C. K. Brussel, IV, 1, p. 158-71 (z. d.).
 43. LÉONARD, J., *Monimiaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 400-2 (1951).
 44. LÉONARD, J., *Fumariaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 450-2 (1951).
 45. LÉONARD, J., *Pittosporaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 574-80 (1951).
 46. LÉONARD, J., Notulae systematicae. X. Léguminosae-Caesalpinieae africanae novae. *Bull. Rijkspl. tuin*, Brussel, XXI, 1-2, p. 127-39 (1951).
 47. LÉONARD, J., Notulae systematicae. XI. Les *Cynometra* et les genres voisins en Afrique tropicale. *Bull. Rijkspl. tuin*, Brussel, XXI, 3-4, p. 373-450 (1951).
 48. LÉONARD, J., Contribution à l'étude de la végétation des bords d'éléphants au Congo belge : le *Rhynchospora-Cyperetrum longibracteati*. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, LXXXIV, 1, p. 13-27 (1951).
 49. LÉONARD, J., Espèces congolaises nouvelles ou intéressantes. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, LXXXIV, 1, p. 47-60 (1951).
 50. LÉONARD, J., Essai de classification des groupements végétaux pionniers dans la région de Yangambi (Congo belge). — III^e Cong. Nat. Wet., Brussel, 30 Mei-3 Juni 1950, VIII, p. 39 (1951).
 51. LÉONARD, J., Note systématique sur les parasoliers au Congo belge (*Musanga* et *Cecropia-Moracées*). *Landb. Tijds. Belg. Congo*, XLII, 4, p. 951-64 (1951).
 52. LÉONARD, J. en MULLENDERS, W., Nouvelles observations sur les Marantacées congolaises. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, LXXXIV, 1, p. 65-8 (1951).
 53. LÉONARD, J. en MULLENDERS, W., Les Marantacées congolaises. Usages-Clef pratique. *Zooléo*, nieuwe reeks, 9, p. 15-24 (1951).
 54. MARICZ, M., L'insémination artificielle au Congo belge. *Landb. Tijds. Belg. Congo*, XLII, 1, p. 107-16 (1951).
 55. MAYNÉ, R. en DONIS, C., Insectes et champignons xylophages congolais. *Landb. Tijds. Belg. Congo*, XLII, 2, p. 319-46 (1951).
 56. PICHEL, R. J., Premiers résultats en matière de sélection précoce chez l'*Hévea*. Uitgaven NILCO., Techn. reeks, n^o 39 (1951).

57. ROBYNS, W. en BOUTIQUE, R., *Cruciferae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 522-43 (1951).
58. ROBYNS, W. en WILCZEK, R., *Lauraceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 403-44 (1951).
59. SCHMITZ, A., Principaux types de végétation forestière dans le Haut-Katanga. Versl. Wet. Congr., Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950, B. C. K. Brussel, IV, 2, p. 276-403 (z. d.).
60. SCHMITZ, G., GUTKNECHT, J. en BOULANGER, J., Observations relatives à l'influence du *Dysdercus* et de l'*Helopeltis* sur la production et la qualité des graines du cotonnier. *Landb. Tijds. Belg. Congo.*, XLII, 4, p. 891-900 (1951).
61. SIMONART, P. en LAUDELOUT, H., Étude microbiologique et biochimique du vin de palme. *Med. Zitt. Kon. Belg. Kol. Inst.*, XXII, 2, p. 383-401 (1951).
62. SOYER-POSKIN, D., Liste annotée des parasites des plantes du Katanga, Versl. Wet. Congr., Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950, B. C. K., Brussel, IV, 2, p. 436-42 (z. d.).
63. STANER, P. en LÉONARD, J., *Ranunculaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 167-201 (1951).
64. STEYAERT, R. L., Contribution à l'étude du genre *Dialium*. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, LXXXIV, 1, p. 29-45 (1951).
65. STEYAERT, R. L., Description de *Cassia* nouveaux pour la flore du Congo belge. *Bull. Rijkspl. tuin*, Brussel, XXI, 3-4, p. 357-60 (1951).
66. TATON, A., *Droseraceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 549-56 (1951).
67. THURIAUX, L., Fabrication rapide du fumier artificiel et de terreau à partir d'herbe verte. Versl. Wet. Congr. Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950. B. C. K., Brussel, IV, 1, p. 242-60 (z. d.).
68. TOUSSAINT, L., *Crassulaceae*. Flore Congo belge et Ruanda-Urundi. Uitgaven NILCO., II, p. 557-72 (1951).
69. VAN LEER, R., Considérations sur quelques aspects de l'expérimentation culturale du tabac au Lomani. Versl. Wet. Congr., Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950, B. C. K., Brussel, IV, 1, p. 197-207 (z. d.).
70. VAN LEER, R. en DORY, J., Note concernant la production au Lomami (Congo belge) de tabacs de cape de cigare. Intern. Congr. Tabak (Vrije verhand.), Amsterdam, p. 10-5 (1951).
71. VEKEMANS, J., Considérations sur quelques affections du tabac présentes au Lomani. Versl. Wet. Congr., Elisabethstad, 13-19 Augustus 1950. B. C. K., Brussel, IV, 2, p. 447-64 (z. d.).
72. WILCZEK, R., Deux nouvelles espèces de *Caesalpinia* du Congo belge. *Bull. Rijkspl. tuin.*, Brussel, XXI, 1-2, p. 83-6 (1951).
73. WILCZEK, R., Revision des genres *Blighia* KOENIG et *Phialodiscus* RADLK. *Bull. Rijkspl. tuin*, Brussel, XXI, 1-2, p. 149-65 (1951).
74. WILCZEK, R., Une espèce nouvelle de *Kaoue* PELLEGR. du Congo belge. *Bull. Rijkspl. tuin.*, Brussel, XXI, 3-4, p. 353-4 (1951).
- 75.*** Chutes de pluie au Congo belge et au Ruanda-Urundi pendant la décade 1940-1949. Uitgaven NILCO., verz. in-4°, Meded. n° 3 van het Bureau voor Klimaatkunde (1951).



Kaart van de instellingen van het
Nationaal Instituut voor Landbouwstudie in Belgisch-Congo

UITGAVEN VAN HET NILCO

De uitgaven van het NILCO kunnen in ruil worden toegezonden voor gelijkwaardige uitgaven of tijdschriften die uitgegeven worden door Belgische of buitenlandse Instellingen. **Zich wenden : 12, Wolstraat te Brussel.** Zij kunnen bekomen worden door storting van de verkoopprijs op postchekrekening n^o 8737 van het Instituut.

De studies verschijnen onder verantwoordelijkheid van de schrijvers.

WETENSCHAPPELIJKE REEKS

- N^o 1. LEBRUN, J., **Les essences forestières des régions montagneuses du Congo oriental**, 264 pp., 28 fig., 18 pl., 25 fr., 1935 (uitverkocht).
- N^o 2. STEYAERT, R.-L., **Unparasite naturel du *Stephanoderes*. *Le Beauveria bassiana* (BALS.) VUILLEMIN**, 46 pp., 16 fig., 5 fr., 1935 (uitverkocht).
- N^o 3. GHESQUIÈRE, J., **État sanitaire de quelques palmeraies de la province de Coquilhatville**, 40 pp., 15 fr., 1935.
- N^o 4. STANER, P., **Quelques plantes congolaises à fruits comestibles**, 56 pp., 9 fig., 9 fr., 1935 (uitverkocht).
- N^o 5. BEIRNAERT, A., **Introduction à la biologie florale du palmier à huile**, 42 pp., 28 fig., 12 fr., 1935 (uitverkocht).
- N^o 6. JURION, F., **La brûlure des caféiers**, 28 pp., 30 fig., 8 fr., 1936 (uitverkocht).
- N^o 7. STEYAERT, R.-L., **Étude des facteurs météorologiques régissant la pullulation du *Rhizoctonia Solani* KÜHN sur le cotonnier**, 27 pp., 3 fig., 20 fr., 1936.
- N^o 8. LEROY, J.-V., **Observations relatives à quelques insectes attaquant le caféier**, 30 pp., 9 fig., 10 fr., 1936 (uitverkocht).
- N^o 9. STEYAERT, R.-L., **Le port et la pathologie du cotonnier. — Influence des facteurs météorologiques**, 32 pp., 11 fig., 17 tab., 30 fr., 1936 (uitverkocht).
- N^o 10. LEROY, J.-V., **Observations relatives à quelques hémiptères du cotonnier**, 20 pp., 18 pl., 9 fig., 35 fr., 1936 (uitverkocht).
- N^o 11. STOFFELS, E., **La sélection du caféier *arabica* à la station de Mulungu. (Premières communications)**, 41 pp., 22 fig., 12 fr., 1936 (uitverkocht).
- N^o 12. OPSOMER, J.-E., **Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. I. La technique des essais**, 25 pp., 2 fig., 15 tab., 25 fr., 1937.
- N^o 13. STEYAERT, R.-L., **Présence du *Sclerospora Maydis* (RAC.) PALM (*S. javanica* PALM) au Congo belge**, 16 pp., 1 pl., 15 fr., 1937.
- N^o 14. OPSOMER, J.-E., **Notes techniques sur la conduite des essais avec plantes annuelles et l'analyse des résultats**, 79 pp., 16 fig., 20 fr., 1937 (uitverkocht).
- N^o 15. OPSOMER, J.-E., **Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. II. Études de biologie florale. — Essais d'hybridation**, 39 pp., 7 fig., 25 fr., 1938.
- N^o 16. STEYAERT, R.-L., **La sélection du cotonnier pour la résistance aux stigmatomyces**, 29 pp., 10 tab., 8 fig., 20 fr., 1939.
- N^o 17. GILBERT, G., **Observations préliminaires sur la morphologie des plantules forestières au Congo belge**, 28 pp., 7 fig., 20 fr., 1939.
- N^o 18. STEYAERT, R.-L., **Notes sur deux conditions pathologiques de l'*Elaeis guineensis***, 13 pp., 5 fig., 10 fr., 1939.
- N^o 19. HENDRICKX, F., **Observations sur une maladie verruqueuse des fruits du caféier**, 11 pp., 1 fig., 10 fr., 1939.

- N^o 20. HENRARD, P., Réaction de la microflore du sol aux feux de brousse. — Essai préliminaire exécuté dans la région de Kisantu, 23 pp., 15 fr., 1939.
- N^o 21. SOYER, D., La « rosette » de l'arachide. — Recherches sur les vecteurs possibles de la maladie, 23 pp., 7 fig., 18 fr., 1939.
- N^o 22. FERRAND, M., Observations sur les variations de la concentration du latex *in situ* par la microméthode de la goutte de latex, 33 pp., 1 fig., 20 fr., 1941.
- N^o 23. WOUTERS, W., Contribution à la biologie florale du maïs. — Sa pollinisation libre et sa pollinisation contrôlée en Afrique centrale, 51 pp., 11 fig., 30 fr., 1941.
- N^o 24. OPSOMER, J.-E., Contribution à l'étude de l'hétérosis chez le riz, 30 pp., 1 fig., 18 fr., 1942.
- N^o 24^{bis}. VRIJDAGH, J., Étude sur la biologie des *Dysdercus supersticiosus* F. (*Hemiptera*), 19 pp., 10 tab., 15 fr., 1941 (uitverkocht).
- N^o 25. DE LEENHEER, L., Introduction à l'étude minéralogique des sols du Congo belge, 45 pp., 4 fig., 25 fr., 1944.
- N^o 25^{bis}. STOFFELS, E., La sélection du caféier *arabica* à la station de Mulungu, (Deuxièmes communications), 72 pp., 11 fig., 30 tab., 50 fr., 1942 (uitverkocht).
- N^o 26. HENDRICKX, F.-L., LEFÈVRE, P.-C. en LEROY, J.-V., Les *Antestia* spp. au Kivu, 69 pp., 9 fig., 5 graf., 50 fr., 1942 (uitverkocht).
- N^o 27. BEIRNAERT, A. en VANDERWEYEN, R., Contribution à l'étude génétique et biométrique des variétés d'*Elaeis guineensis* JACQUIN. (Communication n^o 4 sur le palmier à huile), 100 pp., 9 fig., 34 tab., 60 fr., 1941 (uitverkocht).
- N^o 28. VRIJDAGH, J., Étude de l'acarirose du cotonnier, causée par *Hemitarsonemus latus* (BANKS) au Congo belge, 25 pp., 6 fig., 20 fr., 1942 (uitverkocht).
- N^o 29. SOYER, D., Miride du cotonnier, *Creontiades pallidus* RAMB. *Capsidae* (*Miridae*), 15 pp., 8 fig., 25 fr., 1942 (uitverkocht).
- N^o 30. LEFÈVRE, P.-C., Introduction à l'étude de *Helopeltis orophila* GHESQ., 46 pp., 6 graf., 10 tab., 14 foto's, 45 fr., 1942 (uitverkocht).
- N^o 31. VRIJDAGH, J., Étude comparée sur la biologie de *Dysdercus nigrofasciatus* STÅL, et *Dysdercus melanoderes* KARSCH., 32 pp., 1 fig., 3 pl. in kleur, 40 fr., 1942 (uitverkocht).
- N^o 32. CASTAGNE, E., ADRIAENS, L. en ISTAS, R., Contribution à l'étude chimique de quelques bois congolais, 30 pp., 15 fr., 1946.
- N^o 33. SOYER, D., Une nouvelle maladie du cotonnier. — La Psyllose provoquée par *Paurocephala gossypii* RUSSELL, 40 pp., 1 pl., 9 fig., 50 fr., 1947.
- N^o 34. WOUTERS, W., Contribution à l'étude taxonomique et caryologique du genre *Gossypium* et application à l'amélioration du cotonnier au Congo belge, 383 pp., 5 pl., 18 fig., 250 fr., 1948.
- N^o 35. HENDRICKX, F.-L., Sylloge fungorum congensium, 216 pp., 100 fr., 1948.
- N^o 36. FOUARGE, J., L'attaque du bois de Limba (*terminalia superba* ENGL. et DIELS) par le *Lyctus brunneus* LE C., 17 pp., 9 fig., 15 fr., 1947.
- N^o 37. DONIS, C., Essai d'économie forestière au Mayumbe, 92 pp., 3 kaarten, 63 fig., 70 fr., 1948.
- N^o 38. D'HOORE, J. en FRIPIAT, J., Recherches sur les variations de structure du sol à Yangambi, 60 pp., 8 fig., 30 fr., 1948.
- N^o 39. HOMÈS, M.-V., L'alimentation minérale du Palmier à huile *Elaeis guineensis* JACQ., 124 pp., 16 fig., 100 fr., 1949.
- N^o 40. ENGELBEEN, M., Contribution expérimentale à l'étude de la Biologie florale de *Cinchona Ledgeriana* MOENS, 140 pp., 18 fig., 28 fotos, 120 fr., 1949.
- N^o 41. SCHMITZ, G., La Pyrale du Caféier Robusta *Dichocrocis crocodora* MEYRICK, biologie et moyens de lutte, 132 pp., 36 fig., 100 fr., 1949.

- N^r 42. VANDERWEYEN, R. en ROELS, O., **Les variétés d'*Elaeis guineensis* JACQUIN type *albescens* et l'*Elaeis melanococca* GAERTNER (EM. BAILY). Note préliminaire**, 24 pp., 16 fig., 3 pl., 30 fr., 1949.
- N^r 43. GERMAIN, R., **Reconnaissance géobotanique dans le Nord du Kwango**, 22 pp., 13 fig., 25 fr., 1949.
- N^r 44. LAUDELOUT, H. en D'HOORE, J., **Influence du milieu sur les matières humiques en relation avec la microflore du sol dans la région de Yangambi**, 32 pp., 20 fr., 1949.
- N^r 45. LÉONARD, J., **Étude botanique des copaliers du Congo belge**, 158 pp., 23 foto's, 16 fig., 3 pl., 130 fr., 1950.
- N^r 46. KELLOGG, C. E. en DAVOL, F. D., **An exploratory study of soil groups in the Belgian Congo**, 73 pp., 35 foto's, 100 fr., 1949.
- N^r 47. LAUDELOUT, H., **Étude pédologique d'un essai de fumure minérale de l'*Elaeis* à Yangambi**, 21 pp., 25 fr., 1950.
- N^r 48. LEFÈVRE, P.-C., ***Bruchus oblectus* SAY ou Bruche des haricots (*Phaseolus vulgaris* L.)**, 68 pp., 35 fr., 1950.
- N^r 49. LECOMTE, M., DE COENE, R. en CORCELLE, F., **Observations sur les réactions du cotonnier aux conditions de milieu**, 55 pp., 7 fig., 70 fr., 1951.
- N^r 50. LAUDELOUT, H. en DU BOIS, H., **Microbiologie des sols latéritiques de l'Uele**, 36 pp., 30 fr., 1951.
- N^r 51. DONIS, C. en MAUDOUX, E., **Sur l'uniformisation par le haut. Une méthode de conversion des forêts sauvages**, 80 pp., 4 fig. buiten tekst, 100 fr., 1951.
- N^r 52. GERMAIN, R., **Les associations végétales de la plaine de la Ruzizi (Congo belge) en relation avec le milieu**, 322 pp., 28 fig., 83 foto's, 180 fr., 1952.

TECHNISCHE REEKS

- N^r 1. RINGOET, A., **Notes sur la préparation du café**, 52 pp., 13 fig., 5 fr., 1935 (uitverkocht).
- N^r 2. SOYER, L., **Les méthodes de mensuration de la longueur des fibres du coton**, 27 pp., 12 fig., 3 fr., 1935 (uitverkocht).
- N^r 3. SOYER, L., **Technique de l'autofécondation et de l'hybridation des fleurs du cotonnier**, 19 pp., 4 fig., 2 fr., 1935 (uitverkocht).
- N^r 4. BEIRNAERT, A., **Germination des graines du palmier *Elaeis***, 39 pp., 7 fig., 8 fr., 1936 (uitverkocht).
- N^r 5. WAELKENS, M., **Travaux de sélection du coton**, 107 pp., 23 fig., 50 fr., 1936.
- N^r 6. FERRAND, M., **La multiplication de l'*Hevea brasiliensis* au Congo belge**, 34 pp., 11 fig., 12 fr., 1936 (uitverkocht).
- N^r 7. REYFENS, J.-L., **La production de la banane au Cameroun**, 22 pp., 20 fig., 8 fr., 1936 (uitverkocht).
- N^r 8. PITTEY, R., **Quelques données sur l'expérimentation cotonnière. — Influence de la date des semis sur le rendement. — Essais comparatifs**, 61 pp., 47 tab., 23 fig., 40 fr., 1936.
- N^r 9. WAELKENS, M., **La purification du Triumph Big Boll dans l'Uele**, 44 pp., 22 fig., 30 fr., 1936.
- N^r 10. WAELKENS, M., **La campagne cotonnière 1935-1936**, 46 pp., 9 fig., 25 fr., 1936.
- N^r 11. WILBAUX, R., **Quelques données sur l'épuration de l'huile de palme**, 16 pp., 6 fig., 5 fr., 1937 (uitverkocht).
- N^r 12. STOFFELS, E., **La taille du caféier *arabica* au Kivu**, 34 pp., 22 fig., 8 foto's, 9 pl., 15 fr., 1937 (uitverkocht).
- N^r 13. WILBAUX, R., **Recherches préliminaires sur la préparation du café par voie humide**, 50 pp., 3 fig., 12 fr., 1937 (uitverkocht).
- N^r 14. SOYER, L., **Une méthode d'appréciation du coton-graines**, 30 pp., 7 fig., 9 tab., 8 fr., 1937 (uitverkocht).

- N^r 15. WILBAUX, R., **Recherches préliminaires sur la préparation du cacao**, 71 pp., 9 fig., 40 fr., 1937 (uitverkocht).
- N^r 16. SOYER, D., **Les caractéristiques du cotonnier au Lomami. — Étude comparative de cinq variétés de cotonniers expérimentées à la Station de Gandajika**, 60 pp., 14 fig., 3 pl., 24 tab., 40 fr., 1937.
- N^r 17. RINGOET, A., **La culture du quinquina. — Possibilités au Congo belge**, 40 pp., 9 fig., 20 fr., 1938 (uitverkocht).
- N^r 18. GILLAIN, J., **Contribution à l'étude des races bovines indigènes au Congo belge**, 33 pp., 16 fig., 20 fr., 1938.
- N^r 19. OPSOMER, J.-E. en CARNEWAL, J., **Rapport sur les essais comparatifs de décorticage de riz exécutés à Yangambi en 1936 et 1937**, 39 pp., 6 fig., 12 tab. buiten tekst, 25 fr., 1938.
- N^r 20. LECOMTE, M., **Recherches sur le cotonnier dans les régions de savane de l'Uele**, 38 pp., 4 fig., 8 foto's, 20 fr., 1938.
- N^r 21. WILBAUX, R., **Recherches sur la préparation du café par voie humide**, 45 pp., 11 fig., 30 fr., 1938.
- N^r 22. BANNEUX, L., **Quelques données économiques sur le coton au Congo belge**, 46 pp., 25 fr., 1938.
- N^r 23. GILLAIN, J., « **East Coast Fever** ». — **Traitement et immunisation des bovidés**, 32 pp., 14 grafieken, 20 fr., 1939.
- N^r 24. STOFFELS, E.-H.-J., **Le quinquina**, 51 pp., 21 fig., 3 pl., 12 tab., 18 fr., 1939 (uitverkocht).
- N^r 25a. FERRAND, M., **Directives pour l'établissement d'une plantation d'*Hevea* greffés au Congo belge**, 48 pp., 4 pl., 13 fig., 30 fr., 1941.
- N^r 25b. FERRAND, M., **Aanwijzingen voor het aanleggen van een geënte *Hevea* aanplanting in Belgisch-Congo**, 51 pp., 4 pl., 13 fig., 30 fr., 1941.
- N^r 26. BEIRNAERT, A., **La technique culturale sous l'Équateur**, xi-86 pp., 1 heliogr. afb., 4 fig., 22 fr., 1941 (uitverkocht).
- N^r 27. LIVENS, J., **L'étude du sol et sa nécessité au Congo belge**, 53 pp., 16 fr., 1943 (uitverkocht).
- N^r 27^{bis}. BEIRNAERT, A. en VANDERWEYEN, R., **Note préliminaire concernant l'influence du dispositif de plantation sur les rendements. (Communication n° 1 sur le palmier à huile)**, 26 pp., 8 tab., 10 fr., 1940 (uitverkocht).
- N^r 28. RINGOET, A., **Note sur la culture du cacaoyer et son avenir au Congo belge**, 82 pp., 6 fig., 36 fr., 1944.
- N^r 28^{bis}. BEIRNAERT, A. en VANDERWEYEN, R., **Les graines livrées par la station de Yangambi. (Communication n° 2 sur le palmier à huile)**, 41 pp., 15 fr., 1941 (uitverkocht).
- N^r 29. WAELEKENS, M. en LECOMTE, M., **Le choix de la variété de coton dans les Districts de l'Uele et de l'Ubangui**, 31 pp., 7 tab., 25 fr., 1941 (uitverkocht).
- N^r 30. BEIRNAERT, A. en VANDERWEYEN, R., **Influence de l'origine variétale sur les rendements. (Communication n° 3 sur le palmier à huile)**, 26 pp., 8 tab., 20 fr., 1941 (uitverkocht).
- N^r 31. POSKIN, J.-H., **La taille du caféier *robusta***, 59 pp., 8 fig., 25 foto's, 60 fr., 1942 (uitverkocht).
- N^r 32. BROUWERS, M.-J.-A., **La greffe de l'*Hevea* en pépinière et au champ**, 29 pp., 8 fig., 12 foto's, 30 fr., 1943 (uitverkocht).
- N^r 33. DE POERCK, R., **Note contributive à l'amélioration des agrumes au Congo belge**, 78 pp., 60 fr., 1945 (uitverkocht).
- N^r 34. DE MEULEMEESTER, D. en RAES, G., **Caractéristiques de certaines variétés de coton spécialement congolaises**, I, 110 pp., 40 fr., 1947.
- N^r 35. DE MEULEMEESTER, D. en RAES, G., **Caractéristiques de certaines variétés de coton spécialement congolaises**, II, 37 pp., 40 fr., 1947.

- N^r 36. LECOMTE, M., **Étude des qualités et des méthodes de multiplication des nouvelles variétés cotonnières au Congo belge**, 56 pp., 4 fig., 40 fr., 1949.
- N^r 37. VANDERWEYEN, R. en MICLOTTE, H., **Valeur des graines d'*Elaeis guineensis* JACQ. livrées par la station de Yangambi**, 24 pp., 15 fr., 1949.
- N^r 38. FOUARGE, J., SACRE, E. en MOTTET, A., **Appropriation des bois congolais aux besoins de la Métropole**, 17 pp., 20 fr., 1950.
- N^r 39. PICHEL, R.-J., **Premiers résultats en matière de sélection précoce chez l'*Hevea***, 43 pp., 10 fig., 40 fr., 1951.
- N^r 40. BAPTIST, A.-G., **Matériaux pour l'étude de l'économie rurale des populations de la Cuvette forestière du Congo belge**, 63 pp., 50 fr., 1951.

FLORA VAN BELGISCH-CONGO EN VAN RUANDA-URUNDI

Spermatophyten.

- Volume I, 456 pp., 43 pl., 12 fig., uitgave op gewoon papier : 300 fr., uitgave op bijbel-papier : 500 fr., 1948.
- Volume II, 620 pp., 58 pl., 9 fig., uitgave op gewoon papier : 300 fr., uitgave op bijbel-papier : 500 fr., 1951.

VERZAMELING IN-4^o

- LOUIS, J. en FOUARGE, J., **Essences forestières et bois du Congo.**
 Fascicule 1. Introduction (*in voorbereiding*).
 Fascicule 2. *Afrormosia elata*, 22 pp., 6 pl., 3 fig., 55 fr., 1943.
 Fascicule 3. *Guarea Thompsoni*, 38 pp., 4 pl., 8 fig., 85 fr., 1944.
 Fascicule 4. *Entandrophragma palustre*, 75 pp., 4 pl., 5 fig., 180 fr., 1947.
 Fascicule 5. *Guarea Laurentii*, xiv-14 pp., 1 heliog. afb., 3 pl., 60 fr., 1948.
 Fascicule 6. *Macrolobium Dewevrei*, 44 pp., 5 pl., 4 fig., 90 fr., 1949.
- BERNARD, E., **Le climat écologique de la Cuvette centrale congolaise**, 240 pp., 36 fig., 2 kaarten, 70 tab., 300 fr., 1945.
- BULTOT, F., **Régimes normaux et cartes des précipitations dans l'Est du Congo belge (Long. : 26° à 31° Est, Lat. : 4° Nord à 5° Sud) pour la période 1930 à 1946.** (Mededeling N^r 1 van het Bureau voor klimaatkunde), 56 pp., 1 fig., 1 pl., 13 kaarten, 300 fr., 1950.
- BULTOT, F., **Carte des régions climatiques du Congo belge établie d'après les critères de Köppen.** (Mededeling N^r 2 van het Bureau voor klimaatkunde), 16 pp., 1 kaart, 80 fr., 1950.
- * * * **Chutes de pluie au Congo belge et au Ruanda-Urundi pendant la décade 1940-1949.** (Mededeling N^r 3 van het Bureau voor klimaatkunde), 248 pp., 160 fr., 1951.
- * * * **Bulletin climatologique annuel du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Année 1950.** (Mededeling N^r 4, van het Bureau voor klimaatkunde), 103 pp., 100 fr., 1952.
- * * * **Bulletin climatologique annuel du Congo belge et du Ruanda-Urundi, Année 1951.** (Mededeling N^r 5, van het Bureau voor klimaatkunde), 99 pp., 100 fr., 1952.

BUITEN REEKS

- * * * **Renseignements économiques sur les plantations du secteur central de Yangambi**, 24 pp., 10 fr., 1935.
- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1936**, 143 pp., 48 fig., 30 fr., 1937.
- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1937**, 181 pp., 26 fig., 1 buitentekstkaart, 40 fr., 1938.
- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1938 (1^{re} deel)**, 272 pp., 35 fig., 1 buitentekstkaart, 60 fr., 1939.

- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1938** (2^e deel), 216 pp., 50 fr., 1939.
- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1939**, 301 pp., 2 fig., 1 buitentekstkaart, 50 fr., 1941.
- * * * **Rapport pour les Exercices 1940 et 1941**, 152 pp., 50 fr., 1943 (in Afrika gedrukt) (uitverkocht).
- * * * **Rapport pour les Exercices 1942 et 1943**, 154 pp., 50 fr., 1944 (in Afrika gedrukt) (uitverkocht).
- * * * **Rapport pour les Exercices 1944 et 1945**, 191 pp., 80 fr., 1947.
- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1946**, 184 pp., 70 fr., 1948.
- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1947**, 217 pp., 80 fr., 1948.
- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1948**, 290 pp., 150 fr., 1949.
- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1949**, 306 pp., 150 fr., 1950.
- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1950**, 392 pp., 160 fr., 1951.
- * * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1951**, 436 pp., 160 fr., 1952.
- GOEDERT, P., **Le régime pluvial au Congo belge**, 45 pp., 4 tab., 15 platen en 2 grafieken buitentekst, 40 fr., 1938.
- BELOT, R.-M., **La sériciculture au Congo belge**, 148 pp., 65 fig., 15 fr., 1938 (uitverkocht).
- BAEYENS, J., **Les sols de l'Afrique centrale et spécialement du Congo belge**, Tome I. Le Bas-Congo, 375 pp., 9 kaarten, 31 fig., 40 foto's, 50 tab., 150 fr., 1938 (uitverkocht).
- LEBRUN, J., **Recherches morphologiques et systématiques sur les caféiers du Congo**, 183 pp., 19 pl., 80 fr., 1941 (uitverkocht).
- TONDEUR, R., **Recherches chimiques sur les alcaloïdes de l'Erythrophleum**, 52 pp., 50 fr., 1950.
- * * * **Communication de l'I.N.É.A.C., Recueil n° 1**, 66 pp., 7 fig., 60 fr., 1943 (in Afrika gedrukt).
- * * * **Communication de l'I.N.É.A.C., Recueil n° 2**, 144 pp., 60 fr., 1945 (in Afrika gedrukt).
- * * * **Comptes rendus de la Semaine agricole de Yangambi (du 26 février au 5 mars 1947)**, 2 vol. geïllustr., 952 pp., 500 fr., 1947.

BIBLIOGRAPHISCHE KAARTEN

De bibliographische kaarten door het Instituut uitgegeven kunnen aan het publiek toegezonden worden tegen een jaarlijks abonnement van 500 frank (voor het buitenland, verhoogd met de verzendingskosten). Die bibliographische documentatie wordt om de veertien dagen uitgegeven in nummers van veranderlijke omvang, en bevat ongeveer 3.000 steekkaarten per jaar. Die documentatie is de uitslag van de regelmatige recensie van de aanwinst van de bibliotheken van het Instituut die de meeste tijdschriften en standaardwerken ontvangen, die handelen over het landbouwkundig onderzoek in het algemeen en meer in het bijzonder over de ontwikkeling van de landbouw in tropische en subtropische landen.

Buiten de gewone bibliographische aanduidingen, bevatten die kaarten ook nog een classificatie-index (opgemaakt volgens een empirisch systeem, steunend op de inrichting van het Instituut) en een korte samenvatting.

Een proefbundeltje kan toegestuurd worden op aanvraag.

INFORMATIEBULLETIN VAN HET NILCO

1) Uitgegeven in één enkele aflevering met het *Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo* (Zich wenden tot de Redactie van dit Tijdschrift, bij het Ministerie van Koloniën, Koninklijke plaats, 7, Brussel).

2) Uitgegeven in afzonderlijke afleveringen (Zich wenden tot het NILCO):
Vol. I, 1952 (driemaandelijks): 75 fr.

Vol. II, 1953 (tweemaandelijks): 100 fr.



SCHOENAERS, F., Professor aan de Rijksveeartsenijschool te Kuregem ;
SIMONART, P., Professor aan de Katholieke Universiteit te Leuven ;
STANER, P., Koninklijke Inspecteur van Koloniën bij het Ministerie van Koloniën ;
STOFFELS, E., Professor aan de Rijkslandbouwhogeschool te Gemblours ;
TULIPPE, O., Professor aan de Rijksuniversiteit te Luik ;
VAN DE PUTTE, M., Lid van de Koloniale Raad ;
VAN STRAELEN, V., Voorzitter van het Instituut der Nationale Parken van Belgisch-Congo ;
WILLEMS, J., Beheerder-Directeur van het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek.

B. BESTUURSCOMITÉ.

Voorzitter :

de H. JURION, F., Directeur-Generaal van het NILCO.

Secretaris :

de H. LEBRUN, J., Secretaris-Generaal van het NILCO.

Leden :

de HH. GILLIEAUX, P., Lid van het Congolese Katoen-Comité ;
HENRARD, J., Directeur van Landbouw, Bossen, Veeteelt en Kolonisatie bij het Ministerie van Koloniën ;
HOMÈS, M., Professor aan de Vrije Universiteit te Brussel ;
OPSOMER, J., Professor aan het Landbouwkundig Instituut te Leuven ;
STOFFELS, E., Professor aan de Rijkslandbouwhogeschool te Gemblours ;
VAN STRAELEN, V., Voorzitter van het Instituut der Nationale Parken van Belgisch-Congo

C. DIRECTEUR-GENERAAL.

de H. JURION, F.
