

ROYAUME DE BELGIQUE  
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË  
Ministerie van Koloniën

**BULLETIN AGRICOLE**

DU

**CONGO BELGE**

**LANDBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT**

VOOR

**BELGISCH-CONGO**

VOL. XLIII — N. 2



**BULLETIN D'INFORMATION**

DE L'

**I N E A C**

**INFORMATIEBULLETIN**

VAN

**NILCO**

JUIN  
JUNI 1952

VOL I — N. 1-2

# Bulletin Agricole du Congo belge

## Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo

SOMMAIRE	Vol. XLIII	N <sup>o</sup> 2	JUN 1952	INHOUD
				Pages/Blz.
Note de la Rédaction .....				269
Nota van de Redactie .....				271
<b>Articles originaux - Oorspronkelijke Artikelen</b>				
Etude de la qualité du Cacao .....			G. NEIRINCKX et A. JENNEN	273
Les problèmes internationaux à la base de la FAO .....			A. VAN HOUTTE	383
De Internationale Problemen aan de basis van de FAO .....			A. VAN HOUTTE	391
La « Tristeza » des Agrumes .....			R. L. STEYAERT	399
La « Cannelure » ou « Stem Pitting » du Pam- plemoussier au Congo belge .....			R. L. STEYAERT et R. VAN LAERE	447
Historique de la méthode Testatex ( <i>suite et fin</i> ) Etude préliminaire de la faune entomologique et de la protection des bois exploités au Mayumbe			D <sup>r</sup> P. J. S. CRAMER †	455
Conférence Forestière Interafricaine d'Abidjan .....			P. HENRARD	463
Essai d'ethnographie des bovins indigènes du Congo belge .....			P. STANER	481
Epithéliome vulvaire chez une vache .....			—	497
Note sur le traitement de l'agalaxie de la truie au moyen de l'extrait antéhypophysaire associé à la thyroxidine .....			D <sup>r</sup> MOLS	533
Vidange d'un étang de la Cotonco à Sentery - Territoire de Tshofa (Lomami) .....			A. JUSSIANT et R. GASPARD	537
Documentation officielle - Officiële Documentatie .....			C. HALAIN	539
Notes et Actualités - Nota's en Actualiteiten .....				545
Bibliographie - Boekbespreking .....				551
Annonces - Advertenties .....				581
pages/blz. I - XXVIII après la page/na blz.				616

## Bulletin d'Information de l'INEAC

### Informatiebulletin van het NILCO

SOMMAIRE	Vol. I	N <sup>os</sup> 1-2	JUN 1952	INHOUD
				Pages/Blz.
Editorial .....				1
Editoriaal .....				3
Le rôle de l'INEAC dans le développement de l'Agriculture congolaise .....			F. JURION	5
L'utilisation des engrais au Congo belge .....			M. V. HOMÈS	21
La sélection des plantes vivrières à Yangambi. Le Riz et le Manioc .....			DIV. DES PLANTES VIVR. DE L'INEAC	37
Vingt ans de sélection du bétail indigène du type local à Nioka .....			D <sup>r</sup> J. GILLAIN et D <sup>r</sup> M. MARICZ	55
Une grave maladie du caféier « Robusta » : la Tra- chéomycose. Avertissements et conseils aux plan- teurs .....			J. V. FRASELLE et G. GEORTAY	87
Le bouturage du Cacaoyer .....			G. VALLAËYS	103
Comptes rendus de recherches - Verslag van on- derzoekingen .....				123
Petites informations - Korte mededelingen .....				135

ROYAUME DE BELGIQUE  
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË  
Ministerie van Koloniën

Direction de l'Agriculture, des Forêts,  
de l'Élevage et de la Colonisation

Directie van Landbouw, Bossen,  
Veeteelt en Kolonisatie

# Bulletin Agricole du Congo Belge

# Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

VOL. XLIII

N<sup>o</sup> 2

JUN 1952

4 FASCICULES PAR AN  
NUMMERS PER JAAR

19753



Etang d'alevinage pour Tilapia  
à Sentery (Cotonco).

RÉDACTION ET ADMINISTRATION  
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE  
Koningsplein, 7 - Brussel



# BULLETIN D'INFORMATION

de

L'INSTITUT NATIONAL POUR L'ETUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE

INEAC

# INFORMATIEBULLETIN

van het

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE LANDBOUWSTUDIE IN BELGISCH-CONGO

NILCO

VOL. I, N° 1-2  
JUN 1952 JUNI

# Bulletin d'Information de l'INEAC

## Informatiebulletin van het NILCO

---

**SOMMAIRE**      Vol. I      N<sup>os</sup>  
rs 1-2      JUNI 1952      **INHOUD**

---

	Pages/Blz.
Editorial .....	1
Editoriaal .....	3
Le rôle de l'INEAC dans le développement de l'Agriculture congolaise .....	5
F. JURION	
L'utilisation des engrais au Congo belge .....	21
M. V. HOMÈS	
La sélection des plantes vivrières à Yangambi. Le Riz et le Manioc .....	37
DIV. DES PLANTES VIVR. DE L'INEAC	
Vingt ans de sélection du bétail indigène du type local à Nioka .....	55
D <sup>r</sup> J. GILLAIN et D <sup>r</sup> M. MARICZ	
Une grave maladie du caféier « Robusta » : la Tra- chéomycose. Avertissements et conseils aux plan- teurs .....	87
J. V. FRASELLE et G. GEORTAY	
Le bouturage du Cacaoyer .....	103
G. VALLAEYS	
<b>Comptes rendus de recherches - Verslag van on- derzoekingen</b>	
Les réactions du cotonnier aux conditions de milieu .....	123
M. LECOMTE, R. DE COENE et F. CORCELLE	
La sélection précoce de l'hévéa .....	128
R. J. PICHEL	
La microflore des sols de l'Uele .....	132
H. LAUDELOUT et H. DU BOIS	
<b>Petites informations - Korte mededelingen</b>	
La conférence zootechnique de l'INEAC, à Nioka (2-6 octobre 1951) .....	135
L'INEAC devant le problème des cultures indus- trielles .....	137
Catalogue sommaire des plants et semences dis- ponibles dans les stations de l'INEAC .....	139

# Comptes rendus de recherches

## LES REACTIONS DU COTONNIER AUX CONDITIONS DE MILIEU

Connaître le comportement d'une plante en conditions de sol et de climat variables, présente un intérêt manifeste en vue de guider son amélioration génétique (sélection) ou culturale. Dans les principaux pays producteurs de coton, les agronomes se sont depuis longtemps attachés à cet objet ; cependant, les observations recueillies dans une région n'étant pas à priori applicables intégralement en toutes conditions écologiques, un examen local s'impose.

Une étude de ce genre a été entreprise dans la zone forestière de l'Uele, où est située la Station de Bambesa. Malgré l'examen minutieux de données expérimentales variées et nombreuses, les résultats acquis ne sauraient être définitifs. Ils présentent néanmoins le mérite de préciser les éléments essentiels du problème envisagé.

### I. — *Germination des graines.*

La différence de germination, enregistrée durant une période de dix ans, entre sol fertile et sol pauvre, n'atteint que 2  $\frac{1}{2}$  % en moyenne. Par contre, la texture de la terre, c'est-à-dire sa composition granulométrique ou encore sa teneur relative en sable ou argile, présente plus d'importance que la richesse en éléments nutritifs. Ce fait est normal puisque la germination dépend avant tout d'une bonne économie en eau. Les terres épuisées semblent néanmoins propices au développement des microorganismes responsables de la fonte des semis : des pertes sévères ont été subies dans de telles conditions.

L'influence des pluies sur la germination et la levée est fort nette à Bambesa où apparaît une période critique couvrant cinq jours à partir du semis. Pendant ce court laps de temps, l'humidité du sol ne peut descendre au-dessous d'un certain pourcentage (13 % dans le cas des argiles) sans compromettre dangereusement la levée.

La chute du pouvoir germinatif est plus importante en semis tardifs du mois d'août : dans certains cas, les écarts avec les moyennes des semis de juillet excèdent 15 % ; ces différences sont imputables au vieillissement des graines.

### II. — *Hauteur du plant.*

Les graphiques des taux d'accroissement indiquent un maximum aux environs des 11<sup>me</sup> et 12<sup>me</sup> semaines à partir du semis. On constate une chute brusque de la courbe lors de l'arrivée soudaine de la saison sèche ; une chute analogue se présente lors d'un manque de pluies survenant en saison humide, ce qui affecte particulièrement les coton-

niers en sol assez léger. L'effet d'autres facteurs climatiques n'a pas été mis en évidence; l'eau n'est certainement pas le seul facteur influençant la croissance, mais son action est tellement prépondérante qu'elle masque toutes autres actions.

La nature du sol revêt une importance primordiale quant à la taille atteinte en fin de saison: le développement est fonction de la fertilité du terrain.

L'époque des semis n'influence nettement la taille du plant que dans le cas de sécheresse hâtive ou de semis très tardifs; la période finale d'élongation coïncide alors avec le début de la saison sèche.

### III. — *Développement du plant.*

Le poids des racines, tiges et capsules est maximum à la 20<sup>me</sup> semaine, tandis que le poids des feuilles équivaut à 75 % du maximum atteint quelques semaines auparavant. L'appareil racinaire ne représente que 5 % environ du poids total, tandis que les capsules atteignent jusqu'à 60 % du poids de l'ensemble.

Le développement général du plant diminue en sol pauvre, mais l'appareil végétatif y subit une chute de poids relativement plus considérable que l'appareil génératif. Cet antagonisme entre le développement végétatif et la fructification s'observe souvent chez les végétaux. Il a été observé à nombreuses reprises que sur certains défrichements de grosse forêt, le cotonnier développe un appareil végétatif exubérant, hors de proportion avec le poids des capsules et le rendement en coton-graines.

L'influence du climat s'est révélée supérieure aux effets du sol dans nos conditions expérimentales.

Des coupes anatomiques des racines, tiges, feuilles et pétioles n'ont montré au microscope que peu de différences entre les plants cultivés en sol pauvre ou fertile.

### IV. — *Racines.*

Le taux d'accroissement maximum se situe entre les 11<sup>me</sup> et 12<sup>me</sup> semaines, l'accroissement en poids est plus régulier que celui des autres organes du plant.

En sol peu fertile, la partie traçante de l'enracinement est, par rapport au pivot, plus développée qu'en terrain normal. D'une façon générale, l'appareil racinaire est aussi étendu en sol pauvre qu'en sol fertile.

Le développement racinaire cesse avec l'apparition des sécheresses de la mi-novembre, vers la 14<sup>me</sup> semaine.

### V. — *Tiges et branches.*

L'époque du taux maximum de développement se situe, selon les années, entre les 11<sup>me</sup> et 14<sup>me</sup> semaines à partir du semis.

Le nombre de branches diminue avec la sévérité des conditions de la culture en sol pauvre, la formation des branches végétatives étant plus particulièrement freinée.

A *Bambesa*, l'on observe pour un écartement de  $1 \text{ m} \times 0,3 \text{ m}$ , 88 à 85 % de branches fructifères et donc 12 à 15 % de branches végétatives ; ce dernier pourcentage diminue avec le resserrement des écartements, pour devenir presque nul avec  $0,6 \text{ m} \times 0,1 \text{ m}$ .

Les facteurs agrologiques sont spécialement actifs : le développement de la charpente du plant est nettement meilleur en terrain fertile : de toutes les parties du cotonnier, la charpente marque la sensibilité la plus forte à la fertilité du sol. Ici encore, une insuffisance de pluies entrave immédiatement le développement des tiges et branches.

#### VI. — Feuilles.

La courbe générale du développement foliaire présente une phase initiale jusqu'à la 8<sup>me</sup> semaine, une phase active qui se situe suivant les conditions entre les 8<sup>me</sup> et 12<sup>me</sup> à 14<sup>me</sup> semaines, puis un palier où l'apparition des jeunes feuilles compense la chute des feuilles âgées. Ce palier est de durée variable selon les circonstances climatiques ; il s'affaisse, en conditions normales, généralement vers la 16<sup>me</sup> semaine : c'est la phase décroissante au cours de laquelle la chute des feuilles anciennes est accélérée par l'installation de la sécheresse.

Au point de vue agrologique, l'appareil foliaire réagit comme la charpente et le poids des feuilles est en relation directe avec la fertilité.

Les réactions aux influences climatiques sont vives ; l'effet d'une pénurie en humidité atmosphérique agit surtout sur la chute des feuilles âgées.

En fin de récolte, les cotonniers des régions forestières conservent encore un certain nombre de feuilles sénescentes (c'est-à-dire dont l'activité vitale ralentit de plus en plus), remplacées dès les premières pluies par de jeunes pousses. Dans les régions de savane, plus sèches, à sol léger et peu profond, le dépouillement est souvent total. On constate à ce sujet des différences variétales : les types *Triumph*, à végétation plus luxuriante, conservent mieux leur feuillage que les types *Stoneville*, assez « secs ».

#### VII. — Fleurs.

L'intervalle moyen entre l'apparition de deux fleurs est de 9 jours sur une même branche, et de 4 jours d'une branche à sa voisine supérieure (il s'agit uniquement des branches fructifères). Dès lors, sachant qu'il s'écoule environ 72 jours entre le semis et la floraison, il est possible de déterminer avec une approximation suffisante l'âge d'une plantation de cotonniers. Il est nécessaire d'observer les fleurs d'au moins 10 plants pour chaque époque de semis. L'intérêt scientifique de cette question se double d'un intérêt pratique immédiat en

matière de propagande cotonnière : il convient, en effet, de pouvoir fournir au personnel agricole itinérant un moyen de contrôle simple et rapide des dates de semis (les indigènes les échelonnant facilement).

Le nombre de fleurs par plant varie de 15 à 25, selon l'année et le type de sol ; la floraison est évidemment moins abondante en sol pauvre. Les irrégularités de l'état hygrométrique de l'air n'ont pas marqué d'effet sensible.

Enfin, signalons l'influence de l'insolation, qui joue certainement un rôle de premier plan, encore mal connu, sur le déclenchement de l'épanouissement de la fleur.

### VIII. — Capsules.

Pour les ensemencements à date normale, la période critique de capsulaison se situe en octobre: pour l'ensemble des essais, le maximum d'accroissement en poids est atteint assez exactement vers la 15<sup>me</sup> semaine, soit vers la mi-octobre. A partir de ce moment, l'appareil fructifère représente la partie la plus lourde de toute la plante, jusqu'à atteindre plus de 50 % du poids total. On remarquera à ce propos que le pourcentage en poids des capsules par rapport au poids total est plus élevé en sol pauvre (60 %) qu'en sol fertile. De faibles rendements ont été obtenus sur plants hyperdéveloppés cultivés après abatage de la grosse forêt, où le coton ne donne des rendements économiques qu'après un laps de temps variant de quelques mois à plusieurs années. Le sol doit atteindre un « état d'équilibre » encore mal défini.

#### *Le shedding (avortement floral).*

Il existe diverses causes de shedding, que l'on peut ranger en deux catégories : shedding physiologique (conditionné également par les facteurs du milieu) et shedding pathologique (insectes et maladies). Dans les conditions normales rencontrées dans nos essais, ce dernier est peu important (4,2 % sur capsules et 7,8 % sur boutons, imputables surtout aux vers de la capsule).

Nous n'envisagerons pas ici le shedding des boutons floraux utiles (c'est-à-dire capables de fleurir) dont l'importance est minime : 0,9 % du shedding total des boutons.

La période qui sépare l'éclosion de la fleur de la déhiscence de la capsule, est d'une cinquantaine de jours ; elle varie avec la date d'apparition des fleurs et diminue avec l'âge du plant. L'importance des premières fleurs, qui fournissent les capsules les plus lourdes et les plus saines, est encore mise en évidence par le fait qu'elles sont les moins sujettes à l'avortement.

Les facteurs du climat influençant la chute des capsules, minimisent parfois les différences dues aux seuls facteurs du sol. Lors d'une période relativement sèche, le shedding sera plus important dans une plantation établie sur sol léger et bien drainé, tandis que lors de précipitations abondantes, il affectera surtout les plants en

sol argileux, plus lourd : le shedding des capsules peut donc dans certains cas être attribué à l'excès d'eau dans le sol et dans d'autres cas à la sécheresse du substrat ; il est également favorisé par de brusques variations de la teneur en eau du sol.

#### *Caractérisation de la campagne cotonnière.*

Les investigations conduites à Bambesa ont permis de caractériser la valeur d'une campagne par l'étude des conditions climatiques du mois d'octobre, dont l'importance paraît capitale. Les facteurs météorologiques de cette période de forte capsulaison peuvent être considérés comme les principaux déterminants de la production cotonnière.

Parmi ces facteurs, la régularité des pluies est prédominante, en même temps que les agents qui règlent l'humidité du sol (évaporation, déficit de saturation, et indirectement température et insolation) ; le chiffre total des précipitations est peu significatif.

Bien que les conditions du mois d'octobre soient capitales, il est évident que leurs effets peuvent être modifiés par certaines causes secondaires ou exceptionnelles survenant en cours de végétation, telles que :

- le manque de pluie lors des semis ;
- un mois de septembre sec, surtout pendant la deuxième quinzaine, la floraison et le début de la capsulaison risquant d'en souffrir ;
- les mois de novembre et décembre humides, favorables aux pourritures de la capsule ;
- l'action imprévisible des attaques d'insectes et des maladies.

Signalons que la température du sol est toujours fort élevée au cours des années déficitaires ; mais il faut plutôt considérer les fluctuations géothermiques comme un reflet des mouvements de l'eau superficielle.

#### IX. — *Occupation du terrain.*

L'occupation du terrain, c'est-à-dire le nombre de plants subsistant au moment de la récolte, constitue un facteur important de la production. Ce nombre est fonction de la variété : les « 270 » Triumph perdent normalement plus de plants en cours de culture que les Stoneville ; il s'agit ici d'un caractère génétique dont les modalités d'action sont encore mal connues.

Le déchet est parfois plus marqué en sol pauvre où la moindre vigueur des plants les sensibilise davantage à la fonte des semis et au Wilt (fusariose).

Les semis tardifs entraînent également des pertes plus élevées, sans doute par suite de l'influence plus accusée des sécheresses sur des cotonniers moins âgés.

### X. — *Production du plant.*

La productivité est évidemment en relation directe avec la fertilité du sol, mais seulement pour des conditions climatiques semblables. Cependant, un sol relativement peu fertile mais dont l'économie en eau est favorable, peut donner dans certains cas des résultats satisfaisants.

Les semis tardifs entraînent toujours une chute de production considérable, et, contrairement à l'opinion généralement admise, le coton-graines provenant de ces semilles contient une proportion plus élevée de fibres de deuxième qualité et de déchets. La chute de qualité semble due aux pullulations d'insectes, principalement des *Dysdercus*, en novembre et décembre.

Diverses corrélations ont été établies entre les principaux caractères végétatifs et la productivité du cotonnier ; elles ne sont pas générales, ne s'appliquant qu'aux types étudiés (*Gossypium hirsutum*) en conditions de milieu bien définies.

Les caractères végétatifs corrélatifs à la productivité sont, par ordre d'importance décroissante : nombre de fleurs et de capsules, poids des tiges, poids des racines, hauteur du plant, nombre de feuilles et de branches fructifères. La corrélation entre le nombre de fleurs et de capsules d'une part, et la productivité du plant d'autre part, est très élevée, ainsi qu'il fallait s'y attendre ; ces deux caractères sont évidemment les plus sûrs en ce qui concerne le pronostic de la récolte.

#### *Station expérimentale de Bambesa,*

M. LECOMTE, R. DE COENÉ et F. CORCELLE.

(Une étude complète sur ce sujet a été publiée sous le titre : *Observations sur les réactions du cotonnier aux conditions du milieu* par M. LECOMTE, R. DE COENÉ et F. CORCELLE. Publications INEAC, Série scient., n° 49, 1951).

### LA SÉLECTION PRÉCOCE DE L'HÉVEA

La sélection précoce en pépinière vise à éliminer dès le jeune âge (18 à 24 mois) le maximum d'individus de faible croissance et de productivité médiocre. Dans cet ordre d'idées, les résultats préliminaires sont très encourageants. L'application en pépinière d'une sélection rigoureuse, portant sur la vigueur et la productivité potentielle, semble être de nature à fournir des populations de départ plus homogènes quant à ces deux caractères essentiels. En d'autres termes, l'élimination, dès le stade de la pépinière, du maximum de sujets médiocres, permettra de repérer, sur des superficies plus réduites, un pourcentage d'élites beaucoup plus élevé ; cette technique est susceptible de fonder la sélection de l'Hévéa sur des bases nouvelles.

Parmi les critères utilisables pour une sélection précoce se place en premier lieu la méthode « Testatex ». Imaginée par le Dr CRAMER,

elle consiste en une saignée pratiquée sur de jeunes sujets âgés de 12 à 18 mois, au moyen d'un couteau spécial provoquant quatre incisions en V dans l'écorce ; selon l'abondance d'écoulement du latex, on distingue 5 classes de production numérotées de 1 (écoulement nul) à 5 (écoulement abondant, jusqu'au pied du sujet). Ce test de productivité précoce est le plus rapide et le plus simple à appliquer.

Les critères sélectifs de vigueur consistent dans la mesure du développement moyen des individus ; ces données sont calculées à partir du développement circonférenciel des troncs, mesuré à 50 cm du sol et exprimé en centimètres. On distingue 3 catégories de vigueur : bonne (A), moyenne (B), faible (C).

#### *Premier essai.*

En 1939, un champ de « seedlings » (plantules, semenceaux) fut installé à la Division de l'Hévéa (Yangambi), dans le but initial de rechercher de nouveaux clones (clone = groupe d'individus propagés végétativement : greffe, bouture, etc., à partir d'un ancêtre unique) au départ de descendances clonales pour la plupart illégitimes (c'est-à-dire issues d'une fécondation par pollen inconnu, par opposition à « descendances légitimes » où l'origine du pollen fécondant est connue).

Nous avons pu tirer quelques enseignements pratiques touchant la sélection précoce, car tous les sujets ont subi en pépinière l'épreuve « Testatex » suivie de l'élimination des plants chétifs et des catégories 1 et 2 « Testatex ».

D'une manière générale, l'on a remarqué que l'accroissement des jeunes arbres (obtenu par comparaison de mesures de vigueur semestrielles), rapide au début, diminue ensuite lentement jusqu'à 6 ans. Au cours de l'expérience, la croissance des arbres saignés a été de 80 % de celle des témoins non exploités ; elle a été respectivement de 0,9 cm et 1,2 cm par mois en moyenne. Ceci met en évidence l'effet inhibiteur de la saignée précoce sur le développement des jeunes arbres.

A l'aide des données ainsi obtenues, l'on a pu répondre à une première question : « Dans une population donnée, les classes « Testatex » supérieures (3, 4 et 5) sont-elles obtenues à partir des sujets les plus vigoureux (A et B) ? ». Certaines descendances seulement ont fourni une réponse affirmative quant à cette relation.

D'autre part, il n'existerait aucune corrélation entre la concentration du latex (pourcentage de caoutchouc sec) et la catégorie « Testatex » du sujet ; il en irait probablement de même entre cette concentration et la vigueur. Notons ici une corrélation positive entre la circonférence (vigueur) et l'épaisseur de l'écorce à ce niveau.

Pour les diverses familles étudiées, la sélection « Testatex » s'est traduite par une productivité accrue des individus de la catégorie supérieure : d'une manière générale et pour 18 mois de saignée effective, les catégories 4 ont fourni des rendements significativement

meilleurs que les catégories 3. Cette supériorité peut cependant se manifester tardivement (après 1 an à 1 an  $\frac{1}{2}$  de saignée seulement).

### *Deuxième essai.*

Le champ dénommé « Famille Tj. 1 » sur lequel porte cet essai, groupe des descendants illégitimes et légitimes « Tj. 1 », chacune de ces deux catégories couvrant une surface de 2 ha. Nous nous sommes attaché à étudier l'influence de la sélection d'après la vigueur en pépinière, sur la vigueur en champ et la productivité des arbres adultes, d'une part, ainsi que l'influence de la sélection « Testatex » en pépinière sur la productivité ultérieure, d'autre part.

#### I. — Vigueur.

Les catégories les plus vigoureuses en pépinière (A et B) maintiennent leur avantage en champ de 3 ans à 7 ans de plantation, et les courbes de croissance établies montrent que les écarts ont même tendance à s'accroître avec l'âge. La sélection d'après la vigueur en pépinière est donc susceptible de fournir une population de semenciers plus vigoureux, dont la date de mise en saignée sera avancée : l'on sait qu'une circonférence moyenne de 45 cm à 1 m de hauteur, est le critère de croissance admis pour pratiquer la première saignée. Dès lors, si les catégories A étaient saignées à ce moment, les parcelles B et C seraient saignées 2  $\frac{1}{2}$  mois et 4  $\frac{1}{2}$  mois plus tard. En outre, les arbres les plus vigoureux subissent un accroissement moyen plus important que les autres, abstraction faite de leur vigueur relative au départ.

Les descendants illégitimes « Tj. 1 » ont été étudiés quant à l'influence de la vigueur sur la classification « Testatex » : les arbres des classes 4 et 5 sont plus vigoureux que les autres : l'on avait d'ailleurs déjà constaté en pépinière, que les sujets les plus vigoureux fournissaient le plus de catégories 4 et 5.

#### II. — Productivité.

Touchant l'influence de la sélection « Testatex » sur la productivité, des résultats probants ont été enregistrés :

En première année de saignée, la production journalière moyenne de latex par arbre des catégories « Testatex » 4 et 5 réunies, fut de 45,3 cm<sup>3</sup> contre 33,5 cm<sup>3</sup> pour les catégories 1, 2 et 3 réunies ; la différence de 11,8 cm<sup>3</sup> est nettement significative ; durant la première année d'exploitation, la supériorité des classes 4 et 5 s'est donc manifestée par une production supérieure de 35 % à celles des 3 autres classes.

En deuxième année, les moyennes de production furent respectivement de 65,8 cm<sup>3</sup> et 56,4 cm<sup>3</sup> ; il existe donc un écart significatif de 9,4 cm<sup>3</sup> en faveur des catégories 4 et 5, se traduisant par une supériorité de production de 17 %.

A la fin de la troisième année, l'on obtient 93,5 cm<sup>3</sup> contre 78,4 cm<sup>3</sup>, soit une différence de 15,1 cm<sup>3</sup> à l'actif des classes 4 et 5 ; le rendement moyen de ces dernières est donc supérieur de 19,3 % au rendement des classes 1, 2 et 3.

L'effet de la sélection « Testatex » se manifeste donc sur la production ultérieure, les individus des catégories 4 et 5 faisant apparaître une productivité nettement supérieure à celle des 3 autres classes.

*L'effet de la sélection d'après la vigueur se manifeste-t-il également sur la productivité ?* De l'examen des données de la production individuelle de chacune des classes de vigueur A, B et C, il ressort que :

En première année de saignée, seules les différences de production entre A et C d'une part, B et C d'autre part, sont statistiquement significatives (c'est-à-dire certainement dues à la sélection selon la vigueur).

En deuxième année, toutes les différences entre les moyennes de deux catégories quelconques (A-B, A-C, B-C) sont significatives.

En troisième année, les écarts significatifs existant entre les diverses classes permettent d'estimer la supériorité de production de A sur C à 11,5 %, et de A sur B à 5,4 %.

Nous pouvons donc valablement conclure à l'influence évidente de la sélection d'après la vigueur en pépinière, sur la productivité en champ des sujets illégitimes « Tj. 1 ». Cette constatation, qui pouvait en première année s'appliquer à la seule classe C, devient plus absolue en deuxième et troisième années, où l'ordre des productions coïncide avec le classement de la vigueur. Signalons son importance pratique : la sélection d'après la vigueur en pépinière donne non seulement une population de plants plus vigoureux, mais encore tend à relever le potentiel de production de la plantation.

Notons enfin que les corrélations existant entre la vigueur et la productivité sont plus élevées dans la population sélectionnée d'après la vigueur en pépinière, que dans la plantation dont les sujets ont subi l'épreuve « Testatex ».

Dans le domaine de la plantation industrielle, les rendements actuellement obtenus avec des familles clonales de premier ordre sont déjà très encourageants. Citons la descendance illégitime « Tj. 1 » plantée à forte densité qui, après deux éclaircies sélectives, produit une tonne de caoutchouc sec à l'hectare à l'âge de 8 à 9 ans, et 1.200 kg de 9 à 10 ans (260 arbres restent en saignée). La même descendance, ayant subi en pépinière une « présélection » portant sur la vigueur, et une éclaircie sélective en champ, fournit de 7 à 8 ans de mise en place, 1.300 kg de caoutchouc sec avec 300 arbres en saignée. Nous sommes donc en droit de croire que des descendance génératives de cette valeur, soumises à une sélection précoce portant

à la fois sur la vigueur et la productivité en pépinière, pourraient donner des résultats plus intéressants que les meilleurs clones greffés.

La réalisation de la présélection en champ permettrait d'abord d'éviter la création de pépinières étendues, d'un prix d'établissement toujours élevé, et éviterait ensuite la transplantation, qui risque d'amener la disparition d'un pourcentage important des élites repérés en pépinière, en même temps qu'on réaliserait un gain d'au moins une année dans la mise en exploitation de la plantation.

La seule restriction que l'on puisse actuellement formuler à l'égard de ces méthodes de présélection en champ, est la difficulté de réaliser des éclaircies sélectives sur de grandes étendues et surtout la surveillance efficace de ces opérations.

*Centre de Recherches de Yangambi, Division de l'Hévéa,*

R. J. PICHEL.

(Cet article est extrait d'un mémoire : *Premiers résultats en matière de sélection précoce chez l'Hévéa*, par R. J. PICHEL. Publications INEAC, Sér. technique, n° 39, 1951).

#### LA MICROFLORE DES SOLS DE L'UELE

La subdivision de l'Uele en deux grands territoires botaniques, forêt et savane, se justifie également aux points de vue du sol et de l'agriculture. Les savanes issues de la déforestation du Nord de l'Uele couvrent des sols appauvris en surface par une végétation à graminées (*Imperata*) et les feux de brousse annuels. Vers le Sud, la forêt conserve la fertilité du sol qui n'est pas soumis au même lessivage par les pluies qu'en terrain nu. La forêt vit en cycle à peu près fermé en explorant par un feutrage de racines la couche superficielle de la terre, où elle maintient des conditions d'absorption favorables aux végétaux.

On observe fréquemment la succession topographique des sols selon leur coloration : rouge - ocre - jaune, tant en savane qu'en forêt. Les terres rouges de l'Uele se caractérisent par une concentration en éléments organiques ou minéraux et une vitesse de minéralisation de l'azote organique (nitrification) très supérieures aux normes de la Cuvette centrale congolaise. Par voie de conséquence, les analyses quantitatives de la microflore indiquent que le nombre total de micro-organismes en surface est considérablement plus élevé que dans les sols de Yangambi, par exemple.

L'accroissement relatif de la richesse minérale des terres après incinération est nettement moindre pour un sol riche que pour un sol pauvre ; cette accumulation de sels, très importante lorsqu'il s'agit d'un terrain très pauvre de la Cuvette, s'atténue fortement dans une

terre fertile, au point qu'elle risque d'être contrebalancée par les facteurs défavorables de la dénudation du sol (exposition au soleil, pluies battantes). Il semble que l'effet de l'incinération ne persiste pas durant de nombreuses années dans l'Uele. Quoiqu'il n'existe guère de différences numériques sensibles entre la microflore des sols forestiers et celle des terres cultivées (incinération remontant à plusieurs années), les populations microbiennes sont bien distinctes au point de vue systématique : elles sont beaucoup plus variées sous forêt que sous culture. Dans les terres rouges de l'Uele, les éléments dominants sont constitués par les *Aspergillus*, représentés par de nombreuses espèces ; viennent ensuite *Trichoderma* et *Fusarium*. Cette composition systématique contraste avec celle des sols de Yangambi, caractérisés surtout par *Trichoderma* sous forêt, et *Penicillium* dans les autres substrats.

Des carapaces latéritiques se rencontrent souvent dans les savanes de Tukpwo (Nord-Uele) où elles affleurent généralement sur les pentes ; la microflore augmente sensiblement au fur et à mesure que l'on s'écarte du point d'affleurement, du moins en ce qui concerne les champignons et les bactéries ; les actinomycètes, caractérisés par leur réaction optimum en milieu neutre ou alcalin, se multiplient abondamment lorsque l'on pénètre dans la savane arborescente des vallées, ce qui s'explique soit par une réaction moins acide de ce sol, soit par son pédo-climat plus sec. Quoique la population microbienne de la région considérée soit moins riche que dans la zone forestière de l'Uele (terre rouge), les différences numériques constatées entre la microflore du plateau et celle de la vallée correspondent aux variations de fertilité du terrain.

L'un des problèmes les plus intéressants en région de savanes secondaires réside dans l'étude des modifications des propriétés chimiques et biologiques du sol, la savane étant protégée du feu et abandonnée au reboisement. Bien qu'aucune expérience systématique n'ait été menée dans ce sens en Uele — ni ailleurs au Congo — l'examen de profils très voisins, l'un sous savane secondaire à *Imperata* soumise aux incendies annuels, l'autre sous jeune forêt de 5 à 10 ans (à *Vernonia conferta* et *Albizia Zygia*), a mis en lumière quelques différences d'intérêt pratique. Si ces profils se caractérisent par une morphologie quasi identique (couleur, zonation et texture des couches), la microflore, elle, varie entre de larges limites dans les horizons superficiels. D'abondance moyenne sous savane, les filaments des champignons et des actinomycètes y sont bien représentés et, au point de vue numérique, la population microbienne est surtout constituée de bactéries : formes en bâtonnets dispersés et quelques colonies de coques. Par contre, sous le recrû forestier, la microflore est bien plus riche, composée principalement de formes en bâtonnets, les filaments de champignons et d'actinomycètes étant beaucoup plus rares.

Bien que fragmentaires et forcément incomplètes, ces quelques considérations ouvrent le champ aux chercheurs, qui ne manqueront

pas de tirer de leurs observations un enseignement très riche en intérêt pratique : les objets d'étude sont loin d'être épuisés dans le domaine du tryptique microflore - sol - végétation.

*Station expérimentale à Bambesa et Centre  
de Recherches à Yangambi,*

H. LAUDELOUT et H. DU BOIS.

(Ces données succinctes sont extraites d'un mémoire : *Microbiologie des sols latéritiques de l'Uele*, par H. LAUDELOUT et H. DU BOIS. Publications INEAC, Série scientifique, n° 50, 1951).