

L'amélioration de l'arachide à Gandajika

PAR

E. DE PRETER,

Assistant au Groupe des plantes vivrières
de la Station expérimentale de Gandajika.

Au Congo belge, l'arachide est cultivée quasi exclusivement par les indigènes. Très appréciée par les populations autochtones, elle constitue, dans certaines régions, leur unique source d'huile alimentaire, d'où l'importance des surfaces emblavées qui, en 1950, s'élevaient à 250.000 ha. Cependant, les rendements enregistrés en milieux indigènes n'atteignent, en moyenne, que 650 kg de gousses à l'hectare. Aussi les trois quarts de la production globale de la Colonie sont-ils consommés sur place et un quart seulement est exporté ⁽¹⁾.

Pour augmenter les quantités d'arachides produites annuellement au Congo belge, l'extension des superficies cultivées peut sans doute être envisagée, mais il serait plus rationnel d'améliorer les rendements.

En effet, les résultats obtenus à la Station de Gandajika montrent que grâce à la sélection et une meilleure adaptation des façons culturales, il est possible d'obtenir des rendements de 1.500, voire même 2.000 kg de gousses à l'hectare.

*
* * *

(1) A titre de comparaison, rappelons qu'au Sénégal, en 1950, les surfaces emblavées s'élevaient à 641.000 ha; la production moyenne fut de 766 kg de gousses par hectare; 80 % de la production furent exportés.

I. LA SÉLECTION.

1. Les critères de sélection.

a) QUALITÉS COMMERCIALES ET INDUSTRIELLES.

Le débouché principal est l'huilerie, qui exige un produit homogène doté des qualités suivantes :

- haute teneur en huile;
- haute teneur en protéine (les tourteaux sont vendus avec prime à la richesse);
- pourcentage de décorticage élevé;
- taux d'acidité inférieur à 4 %.

D'autres utilisations méritent d'être considérées (la confiserie, la fabrication du beurre d'arachide, les cacahuètes). Les arachides qui conviennent à ces usages bénéficient d'une forte plus-value. Elles doivent, dans ce cas, présenter les caractères spéciaux ci-après :

- amandes grosses, globuleuses et allongées;
- coques peu étranglées et longues (nombre de graines);
- coques de couleur jaune-paille.

L'arachide est un aliment de haute valeur pour l'indigène, aussi bien pour sa teneur en corps gras (40 à 50 %), que pour sa grande richesse en protéine (10 à 23 %). Les exigences du commerce coïncident entièrement avec les besoins de la consommation locale.

b) QUALITÉS AGRONOMIQUES.

Celles-ci concernent spécialement les gousses et le port de la plante.

Les gousses. — Il serait théoriquement logique de préférer les types à coque mince (type Spanish) enserrant étroitement les amandes. Ceux-ci ont, en effet, la réputation d'assurer un meilleur rendement au décorticage, de germer moins facilement avant la récolte (dormance des graines) et d'être de conservation plus facile, tout au moins en climat sec. D'autre part, leurs besoins en éléments minéraux sont sensiblement moins élevés que ceux des types à coque épaisse (type Valencia).

Malheureusement les variétés à coque mince ont un cycle végétatif assez long et sont généralement moins productives que celles à coque épaisse.

Le port de la plante. — Il existe entre les deux types extrêmes — rampant et érigé — toute une série de formes intermédiaires. Les recherches effectuées à la Station de Gandajika ont montré que les variétés dressées étaient préférables aux variétés rampantes pour les raisons suivantes :

— elles permettent deux récoltes par an, là où les variétés rampantes, à cause de leur tardivité, sont susceptibles de n'en donner qu'une seule;

— elles sont généralement plus productives;

— elles semblent mieux résister à la rosette;

— elles ont les gousses groupées autour du pivot, d'où récolte plus facile, surtout en cas de mécanisation de la culture.

Malheureusement, toutes les variétés précoces et à port dressé ont des graines non dormantes, c'est-à-dire susceptibles de germer avant la récolte.

2. Collections.

Depuis 1935, année où a commencé l'étude de l'arachide, plus de 200 variétés de provenances les plus diverses ont été introduites. Elles proviennent, via Yangambi, des pays suivants : Etats-Unis, Brésil, Uruguay, Argentine, Nigérie, Mozambique, Sénégal, Afrique du Sud, etc.

Lors des introductions, deux éventualités peuvent se présenter; le matériel est pur ou, au contraire, est constitué d'un mélange de formes. Dans le premier cas, la variété ou lignée est multipliée aussi rapidement que possible et testée en essais comparatifs de triage dès que le nombre de graines le permet. Dans la seconde éventualité, on isole préalablement les différentes variétés composantes de la population originale.

Parmi les variétés introduites, plusieurs ont été employées pour la sélection. Une seule a pu être utilisée comme telle pour la diffusion : c'est la variété A. 65, du type Valencia et originaire du Brésil.

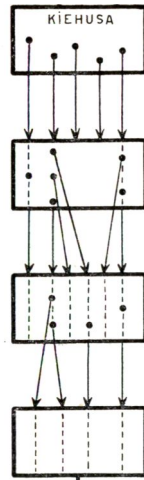
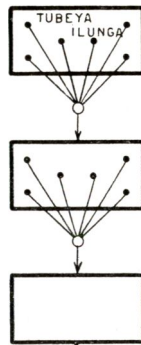
3. Méthodes de sélection.

Celles-ci sont décrites dans l'ordre chronologique de leur utilisation (voir graphique I).

SÉLECTION

MASSALE PÉDIGRÉE

INTRODUCTIONS



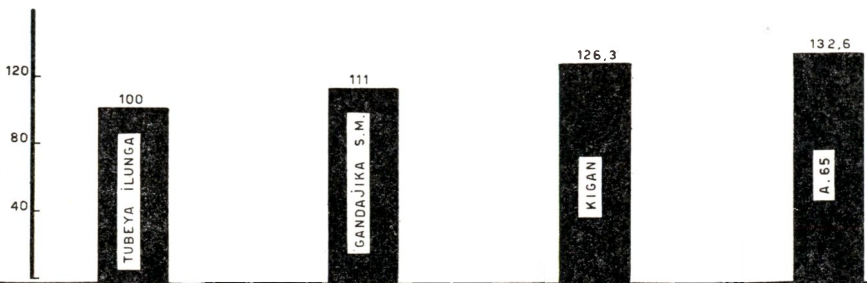
DU BRÉSIL

GANDAJIKA S.M.

KIGAN

A. 65

RENDEMENT EN % DE LA VARIÉTÉ LOCALE (TUBEYA ILUNGA)



CROISEMENTS : SUIVIS D'UNE SÉLECTION PAR ISOLEMENT DES MEILLEURS TYPES

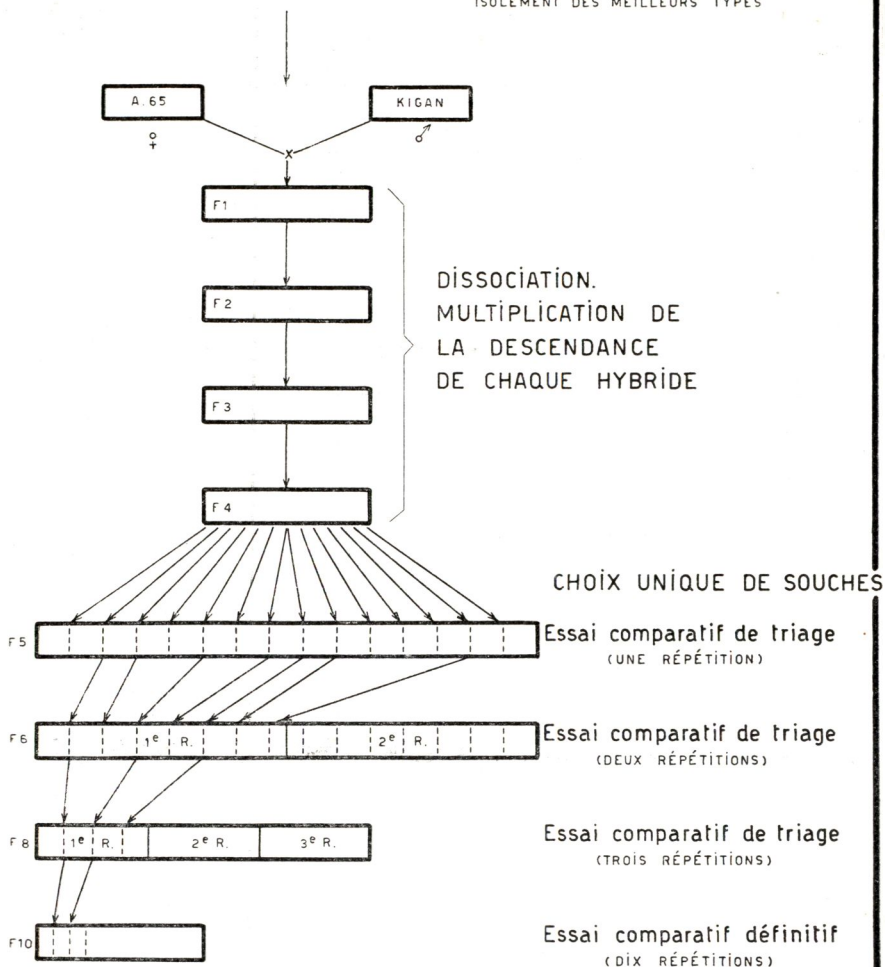


SCHÉMA
DE LA SÉLECTION
DE L'ARACHIDE
A GANDAJIKA



a) SÉLECTION MASSALE.

Entre 1936 et 1940, plusieurs populations d'arachides furent soumises à un début d'épuration par sélection massale. A partir de la variété Tubeya Ilunga, variété locale, qui s'avérait intéressante comparativement aux autres variétés introduites, on obtint un produit (le Gandajika S. M.) qui marquait une amélioration de la production de 11 %.

La nécessité d'isoler les lignées en vue de créer des variétés plus homogènes se fit très rapidement sentir car, entre les types d'arachide à port érigé et ceux à port nettement rampant, il existe un grand nombre de formes intermédiaires très malaisées à isoler par la seule sélection massale.

b) SÉLECTION PÉDIGRÉE.

Parallèlement à la poursuite de la sélection massale, on procéda, en 1937, au choix des premières souches point de départ de la sélection pédigrée.

Les souches (plantes mères) repérées directement parmi les variétés les plus intéressantes et les plus uniformes, ont été soumises à des multiplications comparatives successives au cours desquelles on a procédé à des éliminations sévères; l'essai comparatif fut l'aboutissement de ces multiplications.

La population de base appartenait à trois variétés : Tubeya Ilunga, Standard Yangambi et Kiehusa. La meilleure lignée obtenue (K. 1403/14/400 ou Kigan) provenait de la variété Kiehusa, originaire du Tanganyika. La productivité de la Kigan dépassa de 13,8 %, celle de la Gandajika S. M.

4. Hybridations.

Le but des hybridations était de transférer à certaines descendances l'un ou l'autre caractère intéressant de variétés qui ne répondaient pas entièrement aux critères de la sélection. Une étude préalable de la biologie florale de l'arachide permit de mettre au point la technique de la fécondation artificielle (émasculation le soir à partir de 19 heures, pollinisation la nuit même vers 3 heures).

A partir de 1940, trois séries de croisements ont été réalisées :

— Série A : Akabemba, variété rampante à graines roses, huile 50,7 %, géniteur femelle; Tubeya Ilunga 317/1, variété dressée à graines rouges, huile 47 %, parent mâle.

— Série B : Tubeya Ilunga, variété dressée à graines rouges, huile 48,6 %, géniteur femelle; Sandoa A. 1050, variété rampante à graines roses, huile 49 %, géniteur mâle.

— Série C : A. 65, variété dressée à graines rouges, huile 46,7 %, géniteur femelle; Kigan, variété dressée à graines rouge-clair, huile 46,8 %, géniteur mâle. Ce sont les deux variétés les plus productives.

Dès qu'il ne se manifesta plus de dissociations (en 4^e ou 5^e génération), on procéda au choix unique des souches.

5. Essais comparatifs.

a) ESSAIS DE TRIAGE (matériel en sélection).

Ce type d'essai est employé pour trier les nombreuses variétés de la collection et les lignées en cours de sélection. Il comprend un grand nombre d'objets (de 20 à 100 et plus) et un petit nombre de répétitions (de 1 à 3). Il n'y a pas de répartition au hasard mais, par contre, les témoins sont répartis régulièrement de façon à laisser des groupes de 5 objets entre eux. Si les variétés d'arachides étudiées appartiennent à des types fort dissemblables, chaque parcelle comprend trois lignes, la première et la dernière étant des lignes tampons; dans le cas contraire une ligne suffit. Chaque ligne compte de 40 à 80 poquets suivant la quantité de graines disponibles pour chaque essai. L'analyse se fait graphiquement.

b) ESSAIS DÉFINITIFS (matériel amélioré).

Le matériel amélioré, arrivé au stade final de la sélection, est mis en compétition avec la meilleure variété (normalement la variété diffusée).

Ces essais comprennent de 10 à 15 objets, répartis au hasard et répétés 10 fois. Les lignes ont une longueur de 24 m (80 poquets). Si toutes les lignées à comparer ont le même développement végétatif, chaque parcelle n'est constituée que d'un seul alignement; dans l'éventualité contraire, elle comprend trois lignes dont la ligne centrale seule est prise en considération lors de l'analyse de l'essai.

Dans tous ces essais, la variété A. 65 s'est avérée la meilleure dépassant la variété Kigan de 5 % en productivité. Cette variété semble d'ailleurs maintenir sa supériorité dans presque toutes les régions de la Colonie.

c) **ESSAIS LOCAUX.**

Le matériel éprouvé en Station est mis en comparaison pendant plusieurs années avec les variétés locales. Ces essais sont conduits avec la collaboration du Service de l'Agriculture dans les Centres d'adaptation locale. Ils sont du même type que les essais définitifs.

Au début de 1942, la variété Gandajika S. M. et la lignée 802 (sélection pédigrée de la variété Tubeya Ilunga) furent étudiées. Par la suite, elles furent surclassées par la Kigan, qui elle-même fut dépassée par la variété A. 65.

Actuellement les variétés A. 66 et A. 26 provenant de Yangambi sont comparées à l'A. 65, il paraît peu probable qu'elles dépassent cette dernière.

6. **Diffusion.**

L'arachide est autogame, elle peut être diffusée par noyaux, sans qu'il y ait danger de mélange avec les anciennes variétés. Cette méthode est beaucoup moins onéreuse que la méthode par vague, appliquée pour le maïs.

C'est principalement dans la province du Katanga que ce système de diffusion a été appliqué avec succès.

La variété la plus répandue est la Gandajika S. M. ; on la retrouve dans les territoires suivants : Jadotville, Kolwezi, Mitwaba, Malonga, Sandoa, Kapanga, Bukama, Mwanza, Kongolo et Manono.

La variété Kigan se cultive dans les territoires de Kabalo et Moba; l'A. 65 dans les territoires de Kamina, Albertville et Sandoa.

Au total 30 tonnes d'arachides sélectionnées à Gandajika ont été diffusées au Katanga. Ces semences ont formé depuis plus de 14 ans les noyaux qui, multipliés successivement, se sont répandus dans tous les territoires cités ci-dessus.

La diffusion massive de variétés améliorées et l'extension donnée à la culture de l'arachide au Katanga ont plus que décuplé la production de cette province. Les résultats des essais locaux démontrent qu'il y a moyen d'activer encore ce programme.

Dans la province de Kasai, 33 tonnes environ de semences sélectionnées (gousses) ont été diffusées dans les territoires suivants : Kanda-Kanda (Kigan et A. 65), Luisa (Gandajika S. M., Kigan et

A. 65), Dibaya (Gandajika S. M. et Kigan), Kabinda (Kigan), Tshofa (Gandajika S. M. et A. 65).

Dans le district de Kabinda, la variété A. 65 a fait preuve, dans 17 essais, d'une supériorité productive moyenne de 8,5 % par rapport aux variétés locales; les meilleurs résultats ont été obtenus dans les territoires de Kanda-Kanda et Luisa.

La Coopérative agricole de Gandajika s'occupe actuellement, sous le contrôle de l'INEAC, de la multiplication de la variété A. 65 qui, depuis 1946, est diffusée dans le sud de la Colonie. La multiplication des semences destinées à la diffusion est lente car les cultivateurs indigènes de la Coopérative consomment la plus grosse partie de leur récolte. D'autre part, le pouvoir multiplicateur de l'arachide est très faible (5 à 10), alors que celui du maïs est dix fois plus élevé.

★

★ ★

II. EXPÉRIMENTATION CULTURALE.

L'arachide est très sensible aux attaques des microorganismes du sol, aussi est-il fréquent de rencontrer des champs où le pourcentage de la levée ne dépasse pas 50 %.

Il a été démontré que le semis dense est le moyen le plus efficace pour lutter contre la maladie de la rosette. Bien qu'il y ait une certaine compensation du fait du plus grand développement des plants voisins des vides, il n'en est pas moins vrai qu'une mauvaise levée diminue très sérieusement le rendement. Un semis de remplacement, effectué dès que possible après la levée, est insuffisant pour redresser la situation; tout au plus contribue-t-il à diminuer les vides et à atténuer ainsi la fréquence de la rosette.

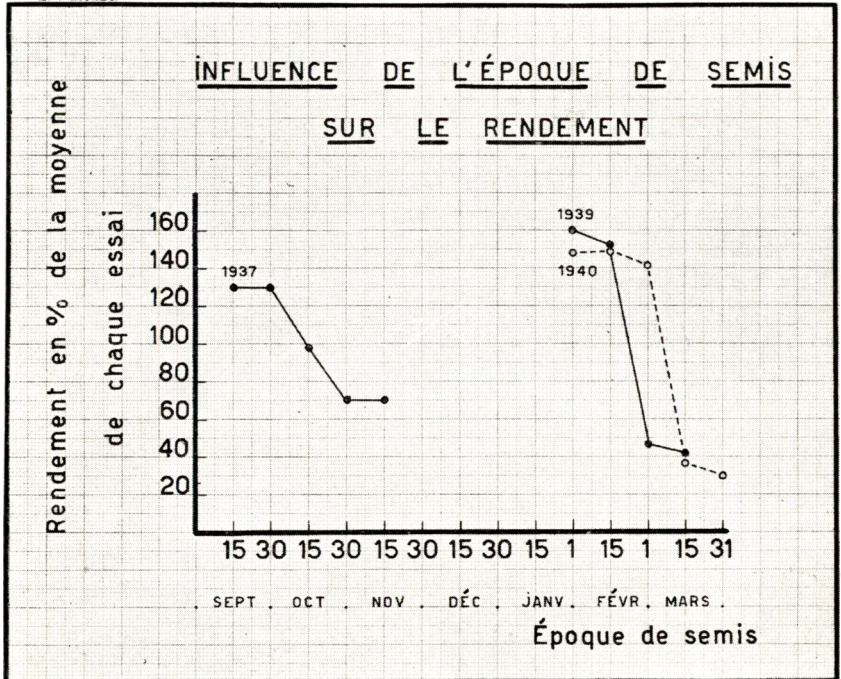
L'application d'une technique culturale adéquate, principalement en ce qui concerne le semis, est donc susceptible de contribuer, parfois dans une large part, à l'obtention d'une bonne récolte.

a) ÉPOQUES DE SEMIS.

A Gandajika, les époques convenant le mieux pour les semis sont le mois de septembre et le mois de février. Un semis plus tardif entraîne souvent des chutes de rendements considérables (voir graphique II).

b) **MODE DE SEMIS.**

Le semis des arachides peut être effectué avec des graines ou des gousses. Les graines donnent une bien meilleure levée que les gousses.



Graphique II.

c) **TREMPAGE DES SEMENCES.**

Il y a avantage à tremper les semences dans l'eau pendant 12 heures avant le semis. Cette pratique oblige le planteur à semer en un jour tout le lot trempé.

d) **DÉCORTICAGE A LA MAIN OU A LA MACHINE.**

Les graines décortiquées à la main ont toujours une meilleure levée.

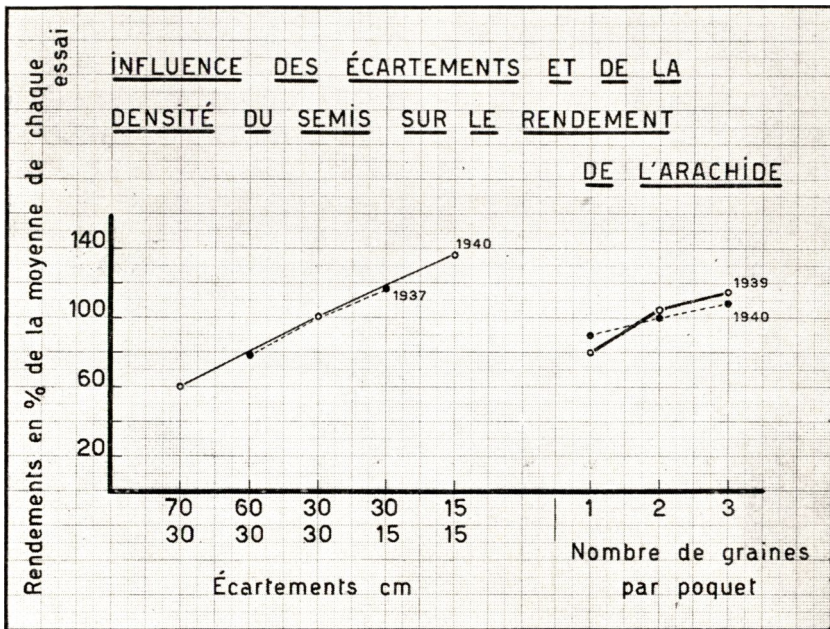
e) **SEMENCES DE LA PREMIÈRE OU DE LA DEUXIÈME CAMPAGNE.**

Pour un semis de septembre, on a intérêt à employer des graines provenant de la récolte de la deuxième campagne (mois de mai).

Cela peut se faire dans les paysannats, où les cultivateurs plantent les arachides deux fois par an.

f) INFLUENCE DE LA GROSSEUR DE LA GRAINE SUR LA LEVÉE.

Les grosses graines ont une meilleure levée et produisent des plantules beaucoup plus vigoureuses que celles provenant des petites graines. Un triage des semences peut donc être recommandé.



Graphique III.

g) ÉCARTEMENTS ET DENSITÉ DE SEMIS.

Théoriquement les résultats montrent que les plus hauts rendements sont obtenus aux plus petits écartements, soit 30×15 cm et même 15×15 cm pour les variétés à port dressé et 30×30 cm pour celles à port rampant. Dans la pratique, on adoptera les écartements de 30×30 cm pour les premières et de 40×40 cm pour les secondes; il s'en suit une plus grande facilité de sarclage et une économie de semences (voir graphique III).

Quant à la densité de semis, des motifs d'économie de semences font recommander l'emploi de deux graines par poquet, malgré

l'avantage présenté par le semis de trois graines. Un semis d'une variété à port dressé, effectué aux écartements de 30×30 cm et à la densité de deux graines par poquet, nécessite une quantité de semences de 70 à 90 kg à l'hectare. Dans ces conditions, la densité de la population est de 221.778 plantes à l'hectare.

h) **PROFONDEUR DU SEMIS.**

Dans les terres sablo-argileuses de Gandajika, la meilleure profondeur de semis est de 6 à 10 cm.

i) **ÉPOQUE DE RÉCOLTE.**

Afin d'obtenir une meilleure levée au semis suivant, les variétés du type Valencia (actuellement diffusées), demandent à être récoltées 95 jours environ après le semis. En retardant la récolte on obtient une augmentation du nombre de gousses germées, tandis que tout avancement de l'époque de la récolte est préjudiciable à la maturité des graines et à leur richesse en huile.

j) **MODE DE SÉCHAGE.**

Lors de la récolte on peut opérer le séchage de trois façons :

- égoussage immédiat et mise sur aire de séchage;
- séchage sur fanes en andains, les gousses au-dessus, les fanes en-dessous, liées en bottes;
- séchage sur fanes entreposées sur moyettes avec toiture en paille.

Cette dernière méthode donne les meilleurs résultats pour la conservation des semences. Quand le bois nécessaire à la confection des moyettes constitue un facteur prohibitif à l'emploi de ce mode de séchage, il est à recommander de sécher en andains (sur fanes).

k) **MODE DE CONSERVATION, EN COQUES OU EN GRAINES.**

Lorsqu'on envisage la conservation de semences il est préférable de stocker en coques. Si l'on est amené à conserver des graines, il est prudent de traiter celles-ci avec des insecticides et fongicides appropriés, tels le Gammexane et le Graminon.

l) **CULTURE PURE OU INTERCALAIRE.**

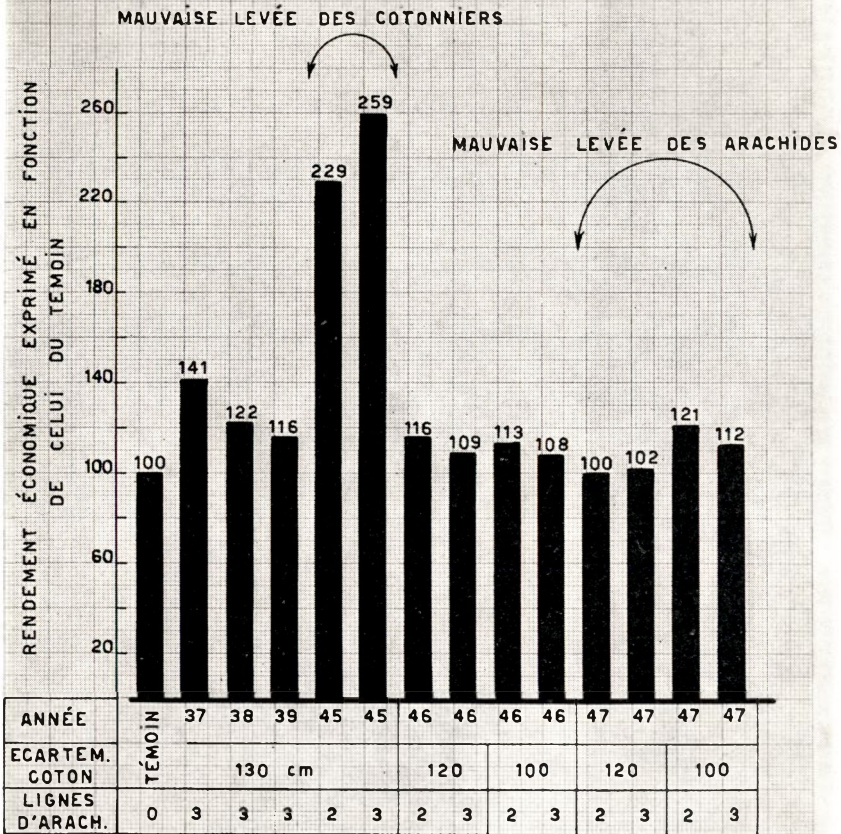
Afin de maintenir la fertilité des terres, il est indispensable, en deuxième campagne, de cultiver l'arachide en intercalaire de plantes

à haute tige. En effet, après la récolte de l'arachide, le terrain reste à découvert durant toute la saison sèche.

CULTURES ASSOCIÉES COTONNIERS-ARACHIDES

Semis coton vers 25 décembre

Semis arachides vers 15 février



Graphique IV.

Si l'association maïs-arachides n'est pas à conseiller, la combinaison cotonniers-arachides est au contraire très intéressante. Rappé-

lons que l'association cotonniers-arachides fait d'ailleurs partie de la rotation en vigueur dans les paysannats indigènes des savanes du Kasai (voir graphique IV).

Sans doute observe-t-on dans l'intercalaire une diminution de la production de chacune des plantes, eu égard à celle enregistrée en culture pure, mais le rendement économique par unité de surface plantée est néanmoins supérieur.
