

ROYAUME DE BELGIQUE  
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË  
Ministerie van Koloniën

# Bulletin Agricole du Congo Belge

## Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

*Publié par la Direction Générale  
de l'Agriculture, de l'Élevage et  
de la Colonisation*

*Uitgegeven door de Algemeene Direc.  
tie voor Landbouw, Veeveelt en  
Kolonisatie*

DIRECTEUR GÉNÉRAL: M. VAN DEN ABEELE

Vol. XXXVII - N° 2

JUIN  
UNI 1946

4 FASCICULES PAR AN  
NUMMERS PER JAAR



Photo J. Claessens.  
Aleurites montana en fleurs.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :  
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE:  
Koningsplein, 7 - Brussel

## Sommaire du numéro 2 - 1946

	PAGES
<i>Les Aleurites</i> , par M. ENGELBEEN .....	255
<i>Usage de l'eau au Congo Belge. Formalités à remplir</i> , par L. COLLEAUX ...	343
<i>Note sur la Pêche dans le District du Lac Léopold II</i> , par CH. VLEES- CHOUWERS .....	355
<i>La Chasse à l'Hippo au harpon</i> , par CH. VLEESCHOUWERS .....	382
<i>Notes techniques sur les pêcheries du Lac Albert</i> , par R. WILBAUX .....	385
<i>Etude des formations meubles de surface et des sols</i> , par G. WAEGEMANS ...	410
<i>Documentation officielle</i> .....	418
<b>Notes et actualités :</b>	
<i>Situation actuelle et orientation de l'Afrique noire en agriculture</i> .....	432
<i>Découvertes récentes dans la génétique de l'Elaeis</i> .....	432
<i>Les prairies artificielles dans l'assolement</i> .....	433
<i>Arrêté réglementant la production et le conditionnement des bananes séchées</i> .....	433
<i>Examen sommaire des types d'Ostryoderris lucida Baker f.</i> .....	434
<i>Amélioration des pâturages naturels et création des pâturages arti- ficiels au Katanga</i> .....	435
<i>Méthodes de sélection</i> .....	435
<i>Niveau de base de la culture du café d'Arabie et des arbres à quin- quina dans les zones montagneuses forestières de la Guinée Française et de la Côte d'Ivoire</i> .....	435
<i>Procédés nouveaux pour l'obtention de variétés de cotonniers</i> .....	436
<i>La mécanisation de la culture cotonnière</i> .....	438
<i>Les insectes nuisibles aux produits en magasin et les moyens de les combattre</i> .....	439
<i>La prévention des maladies transmises par les moustiques dans les villes tropicales et subtropicales</i> .....	440
<i>Pièges mécaniques pour échantillonner la population des moustiques pénétrant dans les maisons</i> .....	440
<i>La paludrine employée par les armées en campagne</i> .....	441
<i>Un nouveau dégât occasionné par Dasus simplex aux caféiers (Coffea Arabica L.)</i> .....	442
<i>Une nouvelle maladie du cacaoyer, le « swollen shoot »</i> .....	442
<i>Les résidus des industries agricoles dans la fabrication des résines synthétiques</i> .....	444
<i>La forêt d'acajous de Budongo en Uganda</i> .....	444
<i>Elevage du mouton à la Côte de l'Or</i> .....	450
<i>Elevage du lapin domestique à la Côte de l'Or</i> .....	451
<i>L'identification des serpents venimeux de l'Afrique occidentale britannique</i> .....	451
<b>Bibliographie</b> .....	452
<i>Liste des publications du Service de l'Agriculture du Ministère des Colo- nies, de l'Inéac, du Comité de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, de l'Office Colonial</i> .....	470

Les indications fournies dans les articles parais-  
sant dans le « Bulletin Agricole du Congo  
Belge » n'engagent pas la Rédaction et ne consti-  
tuent pas nécessairement des conseils de sa part.

La reproduction des articles est autorisée, à  
condition de mentionner sous le titre : Extrait du  
« Bulletin Agricole du Congo Belge ».

De Redactie is niet aansprakelijk voor de aan-  
wijzingen in de artikelen van het « Landbouw-  
kundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ». Men  
beschouwe ze dus niet noodzakelijk als raadge-  
vingen van harentwege.

Men mag artikelen uit het tijdschrift over-  
nemen, mits men onderaan den titel vermeldt :  
Overgenomen uit het « Landbouwkundig Tijd-  
schrift voor Belgisch-Congo ».

# Notes et actualités

## Situation actuelle et orientation de l'Afrique noire en agriculture

La production agricole de l'A. O. F. n'a augmenté qu'en café, dont le montant s'est élevé à 25,561 tonnes en 1944; par contre, les arachides, l'huile de palme, les bananiers et le cacao ont fortement diminué.

Quant au cheptel, il est en augmentation : pour une population de 22 millions d'habitants, on comptait en 1943, plus de 7 millions de bovins.

La diminution indiquée par les statistiques de production n'est pas absolue, en ce sens que les indigènes ont utilisé pendant la guerre, pour leurs besoins, plus largement que par le passé, une partie de ce qu'ils récoltaient.

A. Chevalier préconise pour le développement de l'A. O. F. l'accentuation de l'agriculture indigène et la réduction de l'agriculture capitaliste. L'indigène de ces régions a soif de liberté et se prêtera de moins en moins aux entreprises où il n'est pas directement intéressé.

La Conférence de Brazzaville, reconnaissant la pauvreté en main-d'œuvre de l'A. O. F. a proclamé la nécessité de rétablir le libre marché du travail dans un délai de cinq ans et dès 1945. 10 % des travailleurs obligatoires des plantations devront être libérés. De plus, les salaires doivent être augmentés et les conditions morales améliorées. Ces éléments nouveaux contrarieront considérablement l'exploitation européenne. Pour permettre à celle-ci de vivre, il ne lui reste qu'à améliorer grandement les rendements qualitatifs et quantitatifs de ses plantations et à conditionner le mieux possible le produit à la sortie de la plantation. Cela ne pourra se faire sans une amélioration considérable de l'agriculture, des techniques perfectionnées s'appuyant sur la recherche scientifique.

D'autre part, puisque l'agriculture indigène se développera de plus en plus sous le contrôle des techniciens de l'Etat, il restera aussi aux Européens à acheter et à industrialiser les produits indigènes.

Ce n'est qu'en favorisant l'accroissement de la population indigène et en élevant son niveau moral et matériel, que l'on peut espérer améliorer la situation actuelle de l'Afrique française noire.

P. S.

---

A. CHEVALIER. — C. R. Ac. Agri. Fr., 1945, 3, p. 148.

## Découvertes récentes dans la génétique de l'*Elaeis*

Les travaux de la sélection du palmier à huile à Yangambi ont permis de distinguer quatre types de palmier à huile :

— Le type *Dura* à coque épaisse, de race pure et stable pour ce caractère, type primitif de l'espèce.

— Le type *Macrocaraya*, simple forme du premier, à coque très épaisse.

— Le type *Pisifera*, mutation récessive du *Dura*, presque stérile par autofécondation ou par fécondation entre individus du même type, et qui se

maintient dans les descendance qu'il donne par fécondation avec les autres types;

— Le type *Tenera*, hybride de *Dura* × *Pisifera*, caractérisé par une coque de moins de 2.5 mm. d'épaisseur.

Le *Macrocarya* et le *Pisifera* sont sans intérêt du point de vue de la culture.

Les travaux d'amélioration doivent donc porter sur le type pur *Dura* et sur l'hybride *Tenera*.

Il est rationnel d'appliquer la sélection au *Dura*, pour en isoler les lignées qui présentent les meilleurs caractères de productivité, l'épaisseur de la coque restant stable. C'est ce qui a été fait aux Indes avec d'excellents résultats.

Quant au *Tenera*, sa nature hybride, qui provoque une disjonction à chaque génération, rend vaine toute sélection générative. Il convient de lui appliquer la méthode qui consiste à s'en tenir à la première génération, obtenue de croisements industriels entre des *Dura* sélectionnés et des *Pisifera* dont on aura expérimenté préalablement la valeur comme géniteurs.

La comparaison entre les *Dura* sélectionnés et les *Tenera* ainsi obtenus fera connaître si les *Tenera* sont réellement supérieurs aux *Dura*, question non encore résolue.

Dans l'affirmative, il faudra organiser la production, à partir de géniteurs éprouvés, de semences hybrides destinées à la propagation du type *Tenera* en culture.

V. B.

---

Académie d'Agriculture de France. — 1946.

## Les prairies artificielles dans l'assolement (Alternate Husbandry)

Il s'agit d'une mise au point destinée à fournir tous les éléments de base nécessaires à des recherches plus approfondies sur la question de l'introduction d'une sole de prairie artificielle dans l'assolement.

On entend par « Alternate husbandry », la succession à une sole de culture, d'une sole de prairie artificielle, utilisable par le bétail.

Les difficultés d'application dans les régions tropicales sont dues à l'intensité de la dégradation du sol et à son épuisement rapide en éléments fertilisants.

En Nigérie, quinze ans d'expériences ont montré l'intérêt de l'introduction des prairies dans l'assolement, à la fois pour restaurer la fertilité des jachères épuisées et pour combattre les plantes adventices.

Sous les tropiques, la difficulté essentielle résidera dans le choix d'espèces fourragères adaptées aux conditions du milieu.

En Nigérie, des résultats encourageants ont été obtenus par l'emploi du *Pennisetum pedicellatum* et du *Centrosema*.

V. B.

---

Imperial Agricultural Bureau. — Mai 1944, n° 6.

C. R. — L'Agronomie Tropicale, nos 1-2, 1946, p. 81.

## Arrêté réglementant la production et le conditionnement des bananes séchées

Pour être admis à l'exportation, les fruits destinés à la fabrication des bananes séchées doivent appartenir aux espèces et variétés *Musa sapientum* (Gros Michel) et *Musa sinensis* (banane de Chine). Les bananes sèches doivent être préparées à partir de fruits sains parvenus à maturité, être séchées artificiellement à une température inférieure à 75° et ne pas présenter, après séchage, une teneur de plus de 25 %, être entières et exemptes de toute alté-

ration. Il est créé deux types commerciaux — Type supérieur — Type ordinaire. Les bananes séchées du type supérieur doivent appartenir à la même variété, être de coloration jaune ou brun clair, de largeur et de consistance uniformes, ne pas être poisseuses et ne pas présenter de croûte superficielle. Les bananes séchées du type ordinaire, comprennent les fruits sans distinction de variétés; elles doivent être de coloration jaune ou brun clair, ne pas être poisseuses, ne pas présenter de croûte superficielle et de consistance uniforme. L'arrêté donne ensuite les conditions exigées pour la fabrication des bananes séchées, raison sociale, matières premières, locaux et personnel, emballage, marque, contrôle du conditionnement. J. H.

*Journal officiel du Cameroun Français.* — 15 mars 1946, pp. 355-356.

## Examen sommaire des tiges d'*Ostryoderris lucida* Baker f.

Les tiges d'*Ostryoderris lucida* Baker. f. sont souvent employées comme ichtyotoxique, par les indigènes des régions de Bengamisa, Banalia, Mompono notamment.

Les noms vernaculaires donnés à cette espèce sont :

BOLEMBE dans la région de Mompono;

BOLOMBO dans la région de Banalia et de Bengamisa;

BOTOH dans la région de Ligasa.

Comme *Ostryoderris lucida* peut être très facilement confondu avec des *Leptoderris* spp. et même des *Lonchocarpus* spp., il est probable que les noms vernaculaires désignent plusieurs espèces différentes; aussi doit-on être prudent quant à leur emploi.

Pour pêcher, les indigènes battent les tiges fraîches avec de l'eau et jettent le liquide trouble dans la rivière. On pourrait s'attendre à trouver dans ces tiges, des dérivés roténonés, comme dans diverses espèces piscicides assez proches.

Nous avons eu l'occasion d'examiner des tiges de Bolombo, originaires de Banalia.

N° 1. Tiges de 3 à 7 cm. de diamètre, mal conservées;

N° 2. Tiges de 2 à 5 cm. de diamètre, dont l'écorce seule fut examinée;

N° 3. Tiges de 2 à 5 cm. de diamètre, séchées à 50° C. Ces tiges comportent 52.1 % d'écorces (n° 3A) et 47.9 % de bois (n° 3B) que nous avons examinés séparément;

N° 4. Jeunes tiges de 0.3 à 0.7 mm. de diamètre, bien aoutées.

La réaction de Jones et Smith (*Journ. Ind. Eng. Chem. Anal. Ed.*: 5 — p. 75 — 1933) fut utilisée pour déceler qualitativement des corps roténonés. Nous avons obtenu :

	Tiges	Ecorces	Ecorces	Bois	Tiges
	N° 1	N° 2	N° 3A	N° 3B	N° 4
Humidité .....	29.10	17.20	11.10	13.85	37.50
Extrait à l'éther .....	1.50	1.80	2.00	1.05	1.27
Extrait à l'acétone .....	2.33	3.05	3.33	1.50	n.d.
Extrait au tétrachlorure de carbone .....	1.22	1.51	1.61	0.90	n.d.
Réaction de Jones et Smith	néant	+	+	néant	néant

La toxicité d'extraits alcooliques ou acétoniques est faible.

On peut conclure de ce qui précède, qu'*Ostryoderris lucida* est à ajouter à la liste déjà longue des plantes à composés roténonés (*Derris*, *Mundulea*, *Milletia*, *Lonchocarpus*, *Tephrosia*, etc.), mais que sa teneur ne peut être que très faible et que cette espèce est sans intérêt pratique comme insecticide de contact.

Nioka, le 10 octobre 1945.

R. WILBAUX.

## Amélioration des pâturages naturels et création des pâturages artificiels au Katanga

L'auteur, M. P. Quarre, a étudié les pâturages du Katanga pendant une vingtaine d'années. Il synthétise, dans le travail sous revue, le résultat de ses observations.

Il envisage d'abord les caractères botaniques généraux des graminées des pâturages du Katanga et en décrit la valeur alimentaire. Il passe ensuite en revue les divers travaux que comporte l'amélioration des pâturages locaux et décrit la meilleure méthode à adopter pour la création de prairies artificielles et pour drainer ou irriguer les pâturages suivant les conditions locales.

Son étude se termine par la description d'une douzaine de graminées les plus représentatives du Katanga, chaque espèce étant illustrée souvent de plusieurs photographies.

Il serait à souhaiter de voir compléter cette note, notamment par l'analyse des résultats obtenus par la culture des légumineuses fourragères locales ou introduites.

P. S.

---

P. QUARRE. — C. S. K. — Eville, 1945.

### Méthodes de sélection

La production végétale a comme base l'application d'un certain nombre de sciences fondamentales.

La découverte des lois de Mendel et leur application à la production végétale, sont les étapes essentielles dans le développement de cette production en tant que science.

Plus tard, l'étude cytogénétique des végétaux a fourni une image précise de phénomènes génétiques basés sur la morphologie des chromosomes, leur structure et leurs fonctions.

Pour apprécier une variété, il faut la comparer avec d'autres variétés connues. Les essais comparatifs constituent un des facteurs principaux dont dispose le producteur.

Dans la sélection de plantes résistantes aux maladies, la connaissance génétique de l'agent pathogène est aussi importante que celle de la plante elle-même.

Le producteur doit connaître les méthodes générales de sélection, ainsi que les méthodes spéciales s'appliquant dans quelques cas seulement.

La connaissance génétique des végétaux économiques est indispensable.

Les méthodes des essais comparatifs et les théories de l'analyse statistique sont à la base de toute sélection.

V. B.

---

*Methods of plant breeding*, HAYES and IMMES.

## Niveau de base de la culture du café d'Arabie et des arbres à quinquina dans les zones montagneuses forestières de la Guinée Française et de la Côte d'Ivoire

L'établissement de ces cultures est lié étroitement à l'altitude.

A 350 m. l'Arabica vient mal. Par contre, cette élévation convient bien au Robusta.

A la cote de 320 à 350 m., le rendement en argent de l'Arabica est manifestement moindre que celui du Robusta.

En relation directe avec l'altitude, on peut constater divers faits intéressants. D'abord la robustesse des plants s'améliore avec l'altitude. Les entre-

nœuds sont plus courts. Les feuilles sont d'un vert-noir à reflets bleu métallique. Elles sont plus planes et plus larges. La maturation des fruits est tardive. A 1,200 m., le fruit se développe en dix mois au lieu de neuf. Le grossissement des cerises et des graines est énorme. A la cote 850, on a pu constater un supplément de 10 % en poids par rapport à la cote 550.

Il est connu que l'altitude développe l'arome. En Guinée, l'arome est inexistant aux cotes 600-700 et 800 m., aussi bien qu'à la cote 300-400, mais ce phénomène peut être dû à la préparation défectueuse du café, dont la culture est faite principalement par les indigènes.

Les ouvrages hésitent entre 400 et 600 m. comme limite inférieure à partir de laquelle il convient de planter l'Arabica.

L'influence de l'altitude ne semble être couramment observable qu'à partir de la cote 650-700 m.

A 750 m. et au delà, l'Arabica est totalement différent de celui cultivé plus bas.

Les essais effectués avec le *Cinchona succirubra* donnent la cote de 800 m. comme limite inférieure de sa culture.

Cependant la cote d'altitude ne peut servir que de première approximation. L'observation sur le terrain, montre que le niveau de base recherché peut aussi bien se trouver à 600, 700, 800 et 900 m.

On doit plutôt avoir en tête la notion d'une cote agroclimatique, c'est-à-dire un système végétatif d'altitude déterminée approximativement.

Ce sont certaines plantes qu'on doit rechercher et suivre sur une pente donnée.

Entre les cotes 500 et 1,200 m., il ne faut attacher aucune importance aux plantes montagnardes proprement dites. Elles ne fournissent aucune indication.

Par contre, les plantes qui disparaissent quand on remonte la pente, sont les plus intéressantes à suivre.

L'attention a été vivement portée sur l'*Elaeis guineensis*. Les véritables palmeraies exploitées existent vers la côte, jusqu'à 100 m. d'altitude.

Au delà, on note beaucoup de jeunes pieds et moins de grands palmiers.

A partir de la cote 350-400 m., la densité du palmier à huile augmente pour devenir importante entre les cotes 400-450 et 500-600 avec maximum à 550-600 m. A la cote 500, on relève un taux élevé de grands palmiers. Ce taux diminue rapidement entre 550 et 600 m.

Entre 600 et 700 m. d'altitude, l'*Elaeis* tend à disparaître. A 700-750 m., la disparition est presque totale et à partir de 800 m. on ne rencontre jamais de palmiers à huile, sauf accidents rares.

La cote de disparition locale (800 m.) du palmier à huile correspond à la cote de base de la culture possible du Caféier d'Arabie et du *Cinchona succirubra*.

En conclusion, il ne faut pas rechercher comme cote de base, celle de 800 m., mais uniquement la cote agroclimatique de disparition de l'*Elaeis*.

Toutefois, il ne faut pas se laisser aller à des généralisations excessives. La cote de base sera la cote de disparition de l'*Elaeis*, là où sont réunies, nécessairement et suffisamment, certaines conditions classiques de saison sèche, d'hygrométrie, de pluviométrie.

V. B.

---

R. PORTÈRES. — *Agronomie Tropicale*, nos 1-2, 1946. pp. 28-33.

## Procédés nouveaux pour l'obtention de variétés de cotonniers

Les milieux cotonniers argentins suivent de très près les progrès techniques réalisés, en génétique, aux Etats-Unis. C'est ainsi que A. Banfi, directeur de la Station expérimentale cotonnière de Roque Sáenz Peña, traite dans un fascicule de la *Junte Nationale du Coton du Ministère de l'Agriculture argentin* (n° 64, mars 1943), les récentes acquisitions faites dans ce domaine.

L'auteur explique qu'on ne pourra jamais se limiter à la culture d'un seul type de coton. Les demandes ne portent pas seulement sur des cotons à fibres longues; aussi, est-il indispensable de disposer d'une gamme de variétés adaptées aux exigences économiques, comme aux conditions locales de culture. Il existe des possibilités de produire de nouveaux types de fibres, propres à des fins pour lesquelles les fibres utilisées actuellement ne sont pas appropriées; principalement des fibres capables de remplacer les fibres synthétiques (rayonne, nylon, etc...). Le champ ainsi ouvert aux génétistes est très large et justifie la poursuite inlassable des recherches.

Quelques considérations sont données sur les avantages et les désavantages de la sélection directe et comment, sur ce plan, il est nécessaire d'envisager l'avenir. Cette méthode permet de maintenir et même d'améliorer légèrement les variétés, mais pour l'obtention de types nouveaux, de meilleurs rendements sont obtenus par une méthode d'hybrides-recroisés, dont il est fait un exposé détaillé.

La deuxième partie de cette étude, concerne un événement relativement récent, apportant aux phytotechniciens cotonniers un champ de recherches nouveau et très étendu, qui donne l'espoir de pouvoir aller au delà des limites permises par la sélection directe et l'hybridation. C'est la découverte des curieuses propriétés de la colchicine, capable de doubler, chez les plantes traitées au moyen de cet alcaloïde, le nombre des chromosomes habituels. On produit ainsi une modification, réservée jusqu'ici, exclusivement à la Nature et qui ne se produit que dans des cas extrêmement rares.

Avant cette découverte, la phytotechnique cotonnière, en ce qui concerne la méthode de l'hybridation, se limitait, sauf quelques exceptions, à hybrider entre eux des types étroitement apparentés, comme ceux auxquels appartiennent les variétés cultivées de coton américain. On produisait ainsi des hybrides entre les espèces *Gossypium hirsutum* (Upland) et *Gossypium barbadense* (Sea Island), mais il était impossible d'en obtenir en utilisant les cotonniers asiatiques cultivés ou les espèces sauvages, apparentées entre-elles, qui se rencontrent dans le sud-ouest des Etats-Unis de l'Amérique du Nord, au Mexique, en Amérique du Sud, en Australie, en Arabie et aux Indes.

Le fait que la colchicine peut faire doubler le nombre de chromosomes du coton, rend possible le recours à ces espèces à affinités éloignées, pour la création de types nouveaux de cotonniers cultivables. Ce phénomène, en effet, procure aux génétistes de nombreux gènes nouveaux, avec lesquels ils pourront travailler sur une beaucoup plus vaste échelle, car ces gènes n'existent pas dans les cotonniers américains cultivés. Ces gènes pourront produire des types nouveaux de fibres, entièrement différents de ceux obtenus chez les cotonniers intensivement cultivés aujourd'hui. Comme ces différentes espèces sauvages ont survécu à des conditions ambiantes très distinctes et extrêmes, on suppose, avec raison, semble-t-il, que leur patrimoine héréditaire recèle de nombreux gènes qui pourraient augmenter la résistance des cotonniers cultivés, à la sécheresse, aux maladies, au froid ou à toutes autres conditions recherchées.

Le procédé à suivre est esquissé dans cette note, tout en rappelant que l'application d'un programme semblable, est conditionnée par des facteurs qui en rendent la réalisation de beaucoup plus compliquée que ce bref exposé:

a) On produira des hybrides entre cotonniers américains Upland et asiatiques cultivés. Ces hybrides initiaux seront stériles.

b) On traitera ces hybrides stériles à la colchicine, dans le but de doubler le nombre de leurs chromosomes, ce qui les rendra fertiles.

c) Une fois que l'hybride est rendu fertile, il sera recroisé avec le Upland-père et « élevé » pendant une ou plusieurs générations.

Par cette méthode générale, il est possible de transférer les gènes des espèces asiatiques cultivées et des espèces sauvages, aux cotonniers américains Upland.

H. D. S.

## La mécanisation de la culture cotonnière

En 1943, le « Flame Cultivator » a fait son apparition dans les fermes cotonnières aux Etats-Unis. Il permet d'éliminer presque entièrement le houage à la main, dès le moment où le diamètre de la tige atteint trois dixièmes de pouce (7 1/2 mm.).

Comme son nom l'indique, le « Flame Cultivator » détruit les mauvaises herbes au moyen de flammes. Il consiste en un dispositif, entraîné par un tracteur et pourvu d'une série de brûleurs disposés en chicane. Deux becs projettent, de part et d'autre des lignes de cotonniers, une flamme dirigée vers la base des jeunes plantes.

Les essais entrepris au moyen du « Flame Cultivator » ont montré l'intérêt de cet appareil. Les parcelles traitées sont restées propres jusqu'à la fin de la saison des récoltes.

L'emploi du « Flame Cultivator » peut commencer deux ou trois semaines après le démariage.

Le brûlage des mauvaises herbes n'a aucune influence néfaste sur la qualité de la récolte.

Cet appareil était originairement destiné à être employé dans les plantations de canne à sucre. Un homme l'opérait et un autre conduisait le tracteur.

Divers perfectionnements ont été introduits dans la suite.

En 1944, le « Flame Cultivator » fut monté sur le tracteur. L'allumage devint automatique. Un dispositif spécial permet de hausser ou de rabattre les brûleurs. Le « Cultivator » était actionné par le chauffeur du tracteur.

En 1945, divers autres perfectionnements portent sur le labourage entre les lignes et le brûlage simultané. Le nouvel appareil traite quatre rangées à la fois.

Jusqu'en 1945, le combustible employé était ou l'essence ou le pétrole. Un compresseur à air fournissait l'air pour former le mélange explosif.

A partir de 1945, le compresseur à air, qui fonctionne irrégulièrement, est éliminé. L'emploi de gaz en bouteille, sous pression, se généralise.

Trois nouveaux appareils effectuent le démariage mécanique des jeunes plants. Ce sont le « Dixie Chopper », le « Fuchlea Chopper » et le « Flame Chopper ».

Le « Fuchlea Chopper » convient pour plants ayant déjà atteint une certaine taille : 10-12 pouces environ.

Le « Flame Chopper » est employé de préférence pour des plants plus jeunes. Il consiste essentiellement en une roue, sur laquelle sont montées des boîtes métalliques dont le fond a été enlevé. En tournant, la roue recouvre, au moyen des récipients, les jeunes plants qui doivent subsister, tandis que les plants voisins, ainsi que les mauvaises herbes, sont détruits par la flamme.

Le nombre de roues est très variable. Entre le moment où commence le démariage à la flamme et celui où débute le sarclage au « Flame Cultivator », le coton est sarclé, une fois par semaine par les procédés habituels.

La récolte mécanique du coton emploie des « Pickers » et des « Strippers ».

Les « Pickers » peuvent être utilisés à n'importe quel stade de la maturité des capsules et durant toute la saison de la récolte. Ils permettent la récolte des capsules venues hâtivement à maturité, sans endommager les capsules encore vertes.

Au contraire, les « Strippers » ne peuvent servir que si toutes les capsules ont atteint le stade de maturité. Aussi, leur emploi est-il limité aux endroits où les conditions atmosphériques ne causent pas autant de dégâts que dans les zones pluvieuses et humides. Ils sont encore employés dans les exploitations peu importantes.

La plus grande difficulté de la récolte mécanique du coton réside dans le fait qu'une plus forte proportion de débris de toutes sortes accompagne les fibres. Le pourcentage de ces débris est généralement si élevé, que la qualité de la fibre en subit une dépréciation de deux ou même de plusieurs points.

Les moyens envisagés pour réduire au minimum le pourcentage de débris, sont de trois sortes : la sélection de variétés convenant spécialement pour la récolte mécanique; la défoliation avant la récolte; enfin, le perfectionnement des méthodes de nettoyage dans les usines d'égrenage.

Jusqu'à présent, on ne possède encore aucune variété susceptible de donner, par la récolte mécanique, un produit de même qualité que celui récolté à la main.

Le poudrage, à l'époque de la récolte, au moyen de cyanamide calcique, provoque la chute des feuilles. Le poudrage peut se faire trois semaines après la formation des dernières capsules. Il n'en résulte aucune diminution de la qualité des fibres et des graines.

A l'égrenage, l'introduction de deux nouvelles machines a permis d'obtenir un coton de qualité sensiblement meilleure, se rapprochant de celle du coton récolté à la main. Ce sont le « Impact cleaner » et le « Multi-unit reciprocating cleaner-drier ».

Actuellement, le coton obtenu par des procédés mécaniques, donne, au tissage, un déchet qui est de 50 % supérieur au déchet laissé par le coton récolté à la main.

La mécanisation de la récolte ne nuit pas à la solidité de la fibre. Il semble, au contraire, que sa résistance soit légèrement supérieure.

La mécanisation de la culture du coton permet de réduire la durée de la récolte et en même temps, les chances de dégâts dus aux intempéries. Cette double réduction donne un produit plus uniforme. Plus de coton pourra être travaillé en un laps de temps moins long.

V. B.

(*Cotton Trade Journal*, February 2, 1946).

## Les insectes nuisibles aux produits en magasin et les moyens de les combattre

Les Coléoptères et les Lépidoptères comprennent d'assez nombreux parasites de matières entreposées : graines, farines, tubercules, etc. Ces parasites, cosmopolites pour la plupart, causent des dégâts très importants. Les moyens de lutte appliqués jusqu'à présent ne donnent encore que des résultats assez médiocres, surtout quand il s'agit de lutte à entreprendre sur une grande échelle. A l'heure actuelle, de grands efforts internationaux sont entrepris au moyen de nouveaux insecticides, DDT et Gammexane, pour arriver à réduire l'incidence de ces insectes.

L'auteur décrit, dans le travail sous revue, les stades parasitaires de ces insectes, tels qu'il les a trouvés au Congo; il en caractérise la biologie et la plupart du temps, illustre d'un dessin simple mais suggestif les insectes adultes décrits. Citons les *Carpophilus dimidiatus*, *Trogosita mauritanica*, *Sivanus surinamensis*, *Laemophleus janeti*, *Rhizopertha dominica*, *Lasioderma serri-corne*, *Sitodrepa panicea*, *Tribolium ferrugineum*, *Gnathocerus cornutus*, *Brachus quadrimaculatis*, *Arocerus fasciculatus*, *Calandra oryzae*, *Stephanoderes hampei*, *Sitotroga cerealella*, *Phthorimea operculella*, *Ephestia kuhniella*, *E. cautella*, *Corcyra cephalonica*.

L'auteur passe ensuite en revue les divers moyens de lutte ordinairement employés : la désinfection des locaux au moyen d'acide cyanhydrique, la désinfection des produits dans les locaux au moyen de sulfure ou de tétrachlorure de carbone, de chloropicrine ou d'oxyde d'éthylène, et, enfin, la désinfection de quantités moyennes de graines infestées.

P. S.

## La prévention des maladies transmises par les moustiques dans les villes tropicales et subtropicales

L'auteur décrit comment la lutte contre les maladies causées par les moustiques (dengue, filariose, fièvre jaune, hématurie et principalement la malaria), est organisée en Sierra Leone.

La formation et la bonne utilisation des « Sanitary Inspectors » est à la base du succès des nouvelles méthodes employées. Les grades et les salaires des « Sanitary Inspectors » (variant de 50 £ à 250 £) sont donnés, ainsi que les programmes des cours et exercices pratiques qu'ils doivent suivre et des examens auxquels ils sont soumis pour passer d'une promotion à une autre.

L'incidence des cas de malaria au Sierra Leone, constatée depuis ces vingt-cinq dernières années, est élevée : 20 % en 1925; 51 % en 1926; 39.9 % en 1932; 36.3 % en 1939, parmi les enfants âgés de moins de trois ans ou de trois à dix ans.

Ces proportions élevées ne sont pas en rapport avec le faible chiffre de vingt-six gîtes à moustiques découverts en 1938.

La conclusion est qu'il existe au Sierra Leone un très grand nombre de gîtes à moustiques, non découverts par les méthodes actuellement utilisées. Les nouvelles méthodes de recherches, plus approfondies et appliquées par un personnel mieux formé et expérimenté, ont donné des résultats immédiats, en décelant en un temps réduit et en nombre considérable, des gîtes d'*Anopheles gambiae*, *A. junestus*, *A. Rhodesiensis* et *A. Smithi*.

L'auteur commente aussi les devoirs des équipes sanitaires et donne des détails sur la période d'entraînement, l'équipement, le salaire, les primes accordées à la découverte des gîtes et les méthodes à employer dans le travail méthodique de dépistage.

L. T.

*The prevention of mosquito borne diseases in tropical and subtropical towns.*

BLACKLOCK, D. B. — *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, University of Liverpool, vol. XXXVI, nos 1 et 2 (1942), pp. 63-74.

## Pièges mécaniques pour échantillonner la population des moustiques pénétrant dans les maisons

Les auteurs décrivent successivement les différents pièges destinés à piéger les moustiques, préconisés au cours de ces dernières années.

1) La méthode imaginée par Hu (1935), qui se sert d'un appât humain dormant avec portes et fenêtres ouvertes et qui, à des heures déterminées, ferme toutes les ouvertures et capture les moustiques emprisonnés;

2) La trappe décrite par Magoon en 1935, dans laquelle les moustiques attirés par un appât (animal), sont amenés par des conduits allant en se rétrécissant, vers une cage sans issue.

3) La trappe de Shannon (1939), basée sur le principe que le moustique cherchant à piquer, vole bas et lorsqu'il veut s'échapper, vole habituellement haut.

L'appât est un cheval complètement entouré d'une moustiquaire à mailles moyennes, autour de laquelle est suspendue une cage moustiquaire plus large, descendant jusqu'à 70 cm. du sol, et en communication avec la première. Les moustiques sont piégés dans ce compartiment.

4) Les pièges dans lesquels les moustiques sont attirés par la lumière : Bradley et Mc Neel (1935), Butts (1937), Headlee (1937), Causey (1937), Carnahan (1939), Mac Creary (1939).

5) L'appareil imaginé par Welles (1931), constitué d'un écran électrique avec fils positifs et négatifs alternants, dans lequel les moustiques sont électrocutés. Un dispositif analogue a été construit par Herms et Ellworth (1935).

Le nouveau piège mécanique présenté dans cet article, a pour but d'assurer le piégeage continu des moustiques s'introduisant dans une demeure.

Il s'applique à une fenêtre après avoir oblitéré toutes les autres ouvertures du local.

L'occupant de la hutte agit comme appât. Un rouleau sur lequel est tendue une toile moustiquaire (dont les mailles permettent le passage des moustiques), tourne lentement à l'allure de 1 m. 50 à la minute. Les moustiques qui s'y posent sont amenés mécaniquement dans une chambre, d'où ils sont ensuite dirigés vers une boîte collective au moyen d'un système ingénieux de girouettes et de cloisons.

Les dimensions et les détails descriptifs donnés, ainsi que deux figures explicatives, permettent à un artisan intelligent de construire cet appareil, soit en bois, soit en métal léger.

L. T.

---

*A mechanical trap for sampling mosquito population entering houses.*  
GORDON, R. M., DUVEY, T. H. and PEREGRINE, E. P. — *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, University of Liverpool, vol. XXXV, n° 2 (1941), pp. 269-276.

## La paludrine employée par les armées en campagne

L'Institut des recherches médicales de l'armée australienne a examiné l'action de la paludrine sur *Plasmodium vivax*, *P. falciparum* et *P. malariae*.

Les investigations préliminaires indiquent que la paludrine ingérée par petites doses journalières est un médicament suppressif et prophylactique effectif vis-à-vis de la forme tertiaire maligne de la malaria.

La paludrine est également un médicament clinique suppressif vis-à-vis de la forme tertiaire bénigne, mais ne confère pas invariablement une action prophylactique contre cette infection.

On a pu faire l'observation intéressante suivante en Australie. L'inoculation de 20 cc. de sang, prélevés sur un individu atteint de malaria tertiaire bénigne, n'a pu transmettre l'infection, tant que le donneur de sang prenait la paludrine. Dans des cas semblables, ni la quinine, ni la mépacrine ne préviennent l'infection. Cela semble indiquer que la paludrine d'un côté, la quinine et la mépacrine de l'autre, agissent sur des formes différentes du parasite. La paludrine agirait sur la forme exo-érythrocytologique du parasite.

Les recherches ont confirmé l'efficacité du médicament pour le traitement clinique des formes tertiaire bénigne, tertiaire maligne et quarte. Dans le cas de malaria tertiaire maligne, la guérison radicale était ordinairement obtenue après un traitement thérapeutique poursuivi pendant dix jours.

La paludrine n'est pas très active comme gamétocide direct. En effet, la production de gamétocytes n'a pas été altérée, ni leur nombre et morphologie modifiés par les médicaments. Cependant, les gamétocytes ne sont pas arrivés à maturité quand ils furent aspirés par le moustique sur un individu soumis au traitement par la paludrine. Par contre, un mois après qu'on eût cessé le traitement, les gamétocytes pouvaient de nouveau infecter les moustiques.

Des moustiques purent se nourrir du sang de personnes prenant de la paludrine. Ils furent ensuite transférés sur une personne porteuse de gamétocytes, mais ne prenant pas le médicament. Les moustiques ne furent pas infectés. Cela semble indiquer que la paludrine est active vis-à-vis des premières formes évolutives du parasite.

Cette action ne s'exerçait pas, lorsque les moustiques s'infectaient quelque temps auparavant sur une personne prenant le médicament.

L'effet des doses isolées de paludrine a été étudié dans les cas de malaria tertiaire bénigne et maligne. Les résultats montrent qu'une petite dose hebdomadaire de paludrine, appliquée pendant une durée indéterminée après que la guérison thérapeutique d'une attaque primaire avait été atteinte, prévient la rechute de la forme tertiaire bénigne plus virulente.

La toxicité du médicament est négligeable dans les limites d'une longue série de dosages.

Les recherches ont confirmé la supériorité du médicament sur les autres remèdes.

V. B.

## Un nouveau dégât occasionné par *Dasus simplex* aux caféiers (*Coffea Arabica* L.)

Le *Dasus simplex* est un Ténébrionide; il est long d'environ 1 cm., aplati, noirâtre; il est très abondant dans les plantations de caféiers du Kivu, où il provoque deux espèces de dégâts, dont l'importance est loin d'être négligeable. Quand les plants ne sont guère aotés, le *Dasus simplex* décortique un anneau circulaire à la base du plant; il en provoque la mort, ou tout au moins facilite la pénétration d'agents pathogènes. Quand les tissus du collet ne sont plus assez tendres, l'insecte s'en prend aux baies non mûres et en sectionne le pédoncule; il amène ainsi une chute prématurée des fruits, pouvant aller jusqu'à 23 % de l'ensemble des fruits tombant pour l'une ou l'autre raison.

L'utilisation d'appâts empoisonnés à base d'arséniate de plomb donne d'heureux résultats contre l'insecte, mais la conservation entre les lignes de caféiers, de plantes séveuses qu'il recherche, provoque une diversion favorable.

P. S.

F. HENDRICKX. — Communications INEAC, recueil I, 1943, pp. 7-11.

## Une nouvelle maladie du cacaoyer, le « swollen shoot »

Une nouvelle maladie sévit dans les cacaoyères de la Côte de l'Or, où elle menace de détruire la majeure partie des plantations de ce territoire.

Le « Swollen Shoot » a été constaté pour la première fois en 1936 en Côte de l'Or. A cette époque, il avait été attribué au Die-back.

Ce n'est qu'en 1939 et en 1940, après des essais positifs de transmission, que l'on établit qu'il s'agissait d'une maladie à virus.

Les symptômes sont de deux sortes; d'abord, l'enflure des rameaux et principalement des gourmands naissant au pied de l'arbre; ensuite la formation de mosaïques diverses sur les feuilles. Ces mosaïques débutent souvent près des nervures principales et sont parfaitement visibles par transparence.

Les spécialistes ont différencié plusieurs formes d'enflures et de mosaïques.

Dans certains cas, cette maladie présente peu de gravité, alors que dans d'autres, elle est, par contre, très dangereuse.

La variété A, encore appelée « New Juaben », est caractérisée par la formation d'une mosaïque, accompagnée d'un éclaircissement des nervures et de la coloration en rouge de celles-ci sur les jeunes feuilles. L'enflure est rarement prononcée; elle se présente souvent sous la forme d'un chapelet sur les jeunes rameaux. Elle est quelquefois large sur les gourmands. La défoliation commence par la chute des jeunes feuilles, puis progresse rapidement par la chute des feuilles âgées. L'extrémité des branches est atteinte de Die-back. L'arbre meurt en deux ans.

Les agents vecteurs sont le *Pseudococcus exitiabilis* et le *Ferrisiata virgata*.

La variété B, encore appelée « Bisa », ou variété bénigne est caractérisée par l'enflure très prononcée des rameaux, qui n'entraîne ordinairement pas la mort. La chlorose est générale. Il n'y a pas de formation de mosaïque. L'agent vecteur est le *Pseudococcus exitiabilis*.

La variété C, appelée mosaïque « Kpévé », ne provoque pas l'enflure des rameaux. Elle se manifeste par l'éclaircissement des nervures et par la formation de taches sur les feuilles ayant l'aspect d'un filigrane, de chaque côté de la nervure principale. Les feuilles sont souvent crispées et leurs bords nécrosés. Certains arbres perdent leurs feuilles.

L'agent vecteur est le *Pseudococcus citri*.

La variété D, ou variété « Nhaw how », est caractérisée par la formation d'une mosaïque de petites taches blanches arrondies et de fines taches brunes, surtout sur les jeunes feuilles. Les nervures importantes sont bordées de

rose. Les feuilles âgées ont souvent l'aspect jaunâtre. L'arbre est atteint de Die-back, entraînant assez rapidement la mort.

L'agent vecteur est le *Pseudococcus citri*.

La variété E, appelée variété à taches de croton, se manifeste par l'éclaircissement des nervures et la formation d'une mosaïque de petites taches blanches et brunes, à côté de grosses taches jaunes, brillantes, qui rappellent le croton. Quelques branches montrent des faibles enflures.

L'agent vecteur est encore incertain.

La variété F, ou wiaowo, est intermédiaire entre les variétés A et B. Elle est caractérisée par la formation de larges enflures sur les rameaux et une mosaïque, confinée généralement à quelques arbres. Il y a parfois une légère défoliation. L'arbre est atteint de Die-back, accompagné de mort plus ou moins rapide.

La variété G ou « Kobriso » est caractérisée par la formation de mosaïques diffuses, difficiles à définir et encore mal connues.

La variété H est caractérisée par une mosaïque très marquée et un gaufrage des feuilles.

L'arbre est atteint de Die-back et la mort vient quelquefois plus rapidement que dans le type A.

Il semble que le virus passe du tronc dans les branches, dix jours après l'infection par greffage. L'infection est générale, dix à vingt semaines après l'inoculation.

L'inoculation de la variété à enflure « Bisa » semble conférer une certaine immunité contre la forme plus virulente « New Juaben ».

La transmission du virus ne peut être obtenue expérimentalement que par contact de cellules vivantes.

Dans la nature, elle est faite par des agents vecteurs. Les essais de transmission avec le groupe des Coccides ont été positifs. Les premiers symptômes apparaissent cinq semaines après l'infection.

Le « swollen shoot » peut se propager ou bien en envahissant graduellement les arbres avoisinant une zone malade, ou bien par l'apparition de nouveaux foyers.

Dans le premier cas, la transmission se fait par les insectes vecteurs.

Dans le second cas, il faudrait plutôt admettre l'existence du virus chez des plantes spontanées indigènes.

Les pertes subies en Côte de l'Or en 1942 auraient été de l'ordre de 50.000 tonnes de cacao marchand.

Dans la province du Centre, partie la plus contaminée, la production accuserait une diminution supérieure à 30 p. c. de la récolte.

La maladie a été également détectée en Côte d'Ivoire.

Les seuls moyens de lutte, que l'on peut envisager actuellement, sont l'arrachage et le brûlage des arbres atteints et l'isolement des variétés résistantes.

Quand le foyer est de faible importance, l'arrachage et le brûlage sont susceptibles d'arrêter pendant longtemps l'extension de la maladie. Les arbres, apparemment sains, sont abattus dans un rayon de 10 mètres autour des taches d'arbres malades. Il faut, autant que possible, extirper les souches, ou bien écourter les chicots laissés après l'abatage, jusque 10 centimètres en dessous du sol et en tailler l'extrémité en pointe.

Une utile précaution consiste à pulvériser sur les arbres abattus des solutions d'insecticide à base de nicotine.

L'inoculation de la forme bénigne ne semble pas donner des résultats pratiques. Elle ne peut pas être généralisée.

Il est souvent intéressant de déterminer si une plante est atteinte, même avant que ne se manifestent les premiers symptômes.

Une méthode de coloration a été mise au point, basée sur la comparaison du degré de coloration de l'échantillon suspect et d'un même échantillon prélevé sur un arbre sain.

On place les échantillons dans de l'alcool méthylique absolu, acidifié par quelques gouttes d'acide chlorhydrique concentré.

On fait quatre observations en comparant quatre tiges saines et quatre tiges suspectes et en notant le temps nécessaire pour que la coloration apparaisse. La somme de temps de coloration des tiges saines et des tiges suspectes sert d'unité de comparaison.

Si le temps de coloration des tiges suspectes est inférieur à 50 % de celui des tiges saines, on peut en conclure avec presque certitude, qu'il y a infection.

V. B.

---

H. ALIBERT. — *L'Agronomie tropicale*, n<sup>os</sup> 1-2, 1946, pp. 34-43.

## Les résidus des industries agricoles dans la fabrication des résines synthétiques

Sous la signature de l'ingénieur J. Abitbol, chimiste et chef des travaux pratiques à la Faculté agronomique et vétérinaire de Buenos-Aires, la revue argentine *Algodon* (juillet-août 1944) présente un très intéressant article, sur les ressources des industries agricoles en matière de base pour la fabrication des résines synthétiques.

Après avoir passé en revue les différentes étapes qui ont conduit l'homme à rechercher des matières plastiques adaptées à ses besoins croissants, depuis l'argile, utilisée par les différentes civilisations dès la plus haute antiquité, jusqu'aux résines synthétiques modernes, l'auteur fait un bref historique de ces dernières.

Les recherches sur les résines artificielles datent de 1846, avec la découverte de la nitrocellulose par Schonbein. En 1868, von Wesley Haytt, obtient le celluloïde et, en 1872, von Bayer étudie la combinaison phénol-formol, obtenant ainsi des résines rappelant l'ambre; 1890 voit Spitteller découvrir les possibilités plastiques de la caséine. D'autres chercheurs, apportèrent leur contribution à la connaissance de ces matières, aux Etats-Unis, en Angleterre et en Allemagne; mais c'est au chimiste belge Baekeland, que l'on doit l'extension prodigieuse de l'emploi de ces résines, par ses études sur le choix des produits de base et les moyens de les combiner. Sa découverte date de 1907 et ce fut en 1910 que l'on créa aux Etats-Unis, la General Bakelite Corporation. Cependant les brevets qui furent pris pour ces produits retardèrent considérablement le développement de leur utilisation jusqu'en 1930. On peut considérer cette date comme étant le début de l'ère des matières plastiques, appelées à prendre une part énorme dans l'économie humaine, tant dans le domaine de la construction que dans celui de la fabrication des appareillages et ustensiles les plus divers. Les principaux produits plastiques actuellement connus, apparurent dans l'ordre suivant : celluloïde, 1870; phénol-formol, 1909; acetate de cellulose, 1912; caséine, 1918; phénol-furfurol, 1924; formol-urée, 1930; polyalcool polyacide (Glyptal), 1933; éthylcellulose, 1936; protéines plastiques, 1938; chlorure d'éthylène, 1941.

Les principaux pays producteurs de résines synthétiques sont les Etats-Unis, l'Angleterre, l'Allemagne, le Japon, la Russie et la France. La production s'en est rapidement accrue dans des proportions fantastiques, passant aux Etats-Unis pour les résines phénoliques de 3 millions de livres en 1923 à 79 millions en 1939 et 300 millions en 1941.

L'auteur donne ensuite une classification des différentes matières plastiques et s'attache à l'étude des résines obtenues par condensation et polymérisation ultérieure du phénol et du formol. Son but est de rechercher l'utilisation de sous-produits agricoles nationaux de nature cellulosique et protéinique, capables de servir d'adjuvant à la fabrication des matières plastiques.

La base chimique de la fabrication de la résine elle-même est la suivante : mélange du phénol et du formol à chaud, en présence d'un agent catalytique alcalin, donnant un produit résineux au stade A; ce produit est condensé et soumis à l'action de la chaleur, qui le transforme en résine au stade B; enfin, si l'on soumet cette dernière, à nouveau, à la chaleur sous pression, on obtient la résine au stade C. La résine au stade A est semi-liquide à l'état

chaud, ferme à froid, fusible à la chaleur et soluble dans la plupart des solvants communs; on l'utilise pour la fabrication de vernis, de laques, de matières laminées, de bois imprégnés, etc. La résine à l'état B, ou résitol, est infusible, dure à froid et devient plastique, comme de la gomme, à chaud; à l'état C, elle est infusible et insoluble, diélectrique, etc... La résine au stade A subit, pour la préparation de matières plastiques, une deuxième phase, qui consiste en adjonction de matières cellulosiques ou protéiniques. Les premières doivent subir une hydrolyse en milieu acide; c'est ainsi que l'on obtient la Caféliste; les secondes sont d'abord dégraissées (extraction normale de l'huile), le tourteau en résultant est pulvérisé et lavé dans de l'eau et du chlorure de soude; le produit ainsi obtenu est enfin soumis à un traitement à l'autoclave, pendant deux à trois heures, et mélangé, immédiatement après séchage, à la résine.

Pour la fabrication de la majeure partie des matières plastiques aux Etats-Unis, l'adjuvant auquel on a recours est la farine de tourteau de soja. Les travaux de l'auteur ont eu pour but de rechercher une formule substituant à la farine de soja, de la farine de tourteau de coton. Les résultats obtenus sont des plus probants et les protéines du grain de maïs ont montré également des qualités exceptionnelles.

Les résines à base d'urée-formol et de phénol-furfurol permettent également l'adjonction de ces résidus organiques. Le furfurol peut, lui-même, être obtenu localement en partant de sous-produits agricoles, tels que l'enveloppe de graines de coton, la balle de céréales (riz), la parche de café, etc.

Les résultats obtenus par l'auteur permettent d'envisager la fabrication, en Argentine, de produits moulés, dans les mêmes conditions que les produits importés et réunissant les mêmes propriétés.

*Note de la rédaction :*

Il est intéressant de signaler ce débouché de sous-produits agricoles, abondants au Congo. L'avenir des résines synthétiques est immense et l'importance du rôle qu'elles joueront dans le monde de demain, justifie que les milieux compétents aient leur attention attirée vers ce domaine, particulièrement prometteur pour l'industrie future de la Colonie. H. D. S.

## La Forêt d'acajous de Budongo en Uganda

La forêt de Budongo est un prolongement en Uganda de la grande forêt de l'Ituri. A divers points de vue, elle rappelle les peuplements d'acajous de l'Afrique occidentale. Ce sont à peu près les mêmes espèces qui la composent. Cette forêt mesure 185 milles carrés et occupe le versant occidental de la ligne de partage se trouvant au-dessus de l'escarpement oriental de la crête du Lac Albert. L'altitude moyenne du pays est de 3,600 pieds (1,100 m.). Quatre rivières traversent cette forêt, mais leur débit est insuffisant pour servir dans l'exploitation. Le terrain est ondulé, comprenant peu de crêtes et aucun ravin profond. Le fond des vallées est occupé par des forêts dites « marécageuses », bien que le sol n'en soit pas réellement fangeux. L'exploitation présente peu de difficultés réelles.

La chute annuelle des pluies est de 1,625 à 1,875 mm. Elle est peu élevée pour un climat tropical, mais est bien distribuée. Les mois d'avril, mai et octobre sont les plus humides et la seule saison sèche s'étend de la mi-décembre à la mi-février. La température maxima du jour est de 25° C. et la température minima de 21° C. Les savanes qui entourent Budongo sont presque inhabitées. Jamais aucune destruction de la forêt n'eut lieu. En 1931, cette forêt fit l'objet d'un mesurage par voie aérienne, qui permit l'établissement d'une carte en fixant le contour, le cours des principales rivières et la superficie.

Un plan d'exploitation existe depuis 1934. Il divise la forêt en deux cercles d'exploitation, l'un pour l'acajou, l'autre pour le bois de fer (*Cynometra*). Le cercle de l'acajou est exploité depuis l'adoption du plan. Le cercle du bois de fer est situé dans les parties de la forêt, où les *Cynometra* forment des peu-

plements presque purs. Il ne sera mis en exploitation, que lorsque la demande de ce bois aura augmenté au point qu'on ne peut plus y satisfaire par des abatages de *Cynometra* dans le cercle des acajous.

Les bois d'importance économique du cercle des acajous, proviennent des *Khaya anthotheca*, *Entandrophragma angolense*, *E. cylindricum* et *E. utile*, *Alstonia congensis*, *Cynometra Alexandri* et *Maesopsis Eminii*.

Les coupes autorisées annuelles se chiffrent par :

<i>Khaya anthotheca</i> .....	pieds cubiques	148,400
<i>Entandrophragma</i> spp. ....		175,400
<i>Alstonia congensis</i> .....		157,800
<i>Maesopsis Eminii</i> .....		48,100

Aucun chiffre n'est donné pour le *Cynometra Alexandri* du cercle des acajous, mais 157,000 pieds cubiques peuvent être considérés comme une estimation conservatoire.

En août 1930, une scierie mécanique reçut une licence d'exploitation. Elle n'a pas cessé son activité depuis lors. En 1934, elle reçut une nouvelle licence, pour une période de dix ans. Les droits de contrôle du Gouvernement y étaient inclus. La replantation n'incombe pas à l'exploitant; celle-ci est effectuée par le Service forestier.

*Méthode d'exploitation.* — A Budongo, les coupes se font actuellement à 4 milles à l'intérieur de la forêt. Cet endroit est atteint par un chemin de fer à voie étroite, installé par le propriétaire de la licence. Les troncs sont traînés sur un wagonnet, par des tracteurs à chenilles, jusqu'à la tête du rail. De là ils sont chargés sur des wagons à bogies et amenés à pied d'œuvre par une locomotive Simplex, capable de tirer 12 tonnes. La scierie comprend un outillage moderne et complet.

*Les marchés.* — Les bois de Budongo s'emploient surtout dans l'Uganda et le Kenya. On en a exporté au Congo oriental. Des consignations d'essais ont été reçues avec faveur en Angleterre. L'Afrique du Sud semble un marché plus intéressant, mais, ainsi que le fait se présente en Europe, seuls les acajous y sont appréciés.

Les acajous acquis par le Kenya, sont destinés aux chemins de fer et aux ports. Ils sont envoyés à Nairobi sous forme de troncs ronds et sont travaillés dans les ateliers des chemins de fer.

Dans l'Uganda, les bois de construction employés, sont l'acajou et le *Chlorophora excelsa*. D'autres bois commercables sont l'*Alstonia congensis*, dont on confectionne les caisses servant à l'emballage du thé, le *Maesopsis Eminii*, dont les planches servent de plafonds et de la *Lovoa Brownii*, entrant dans les ameublements; enfin, le *Chlorophora excelsa*. De plus en plus, on exploite le *Mildbraediendron excelsum* et l'*Erythrophleum guineense*. Ces deux bois conviennent pour les billes de chemins de fer, les poteaux, les travaux de construction et peuvent remplacer le *Chlorophora* et le *Cynometra*.

*Succession des essences; composition de la forêt.* — La forêt de Budongo est entourée de savanes incendiées annuellement, dans lesquelles le *Terminalia velutina* est la plus importante des essences ligneuses. La transition de la forêt à la savane est brusque. Une bordure de 30 à 40 m. de largeur, où foisonne l'*Acanthus arboreus*, arbuste épineux de sous-bois, de 3 m. de hauteur, sépare les deux formations. La forêt gagne annuellement du terrain sur la savane. L'expansion est la plus forte aux endroits où croissent les Acanthes, parce que l'ombre relative qu'elles procurent et la vigueur moindre des herbes, favorisent la propagation de *Maesopsis*, qui est la première espèce forestière qui s'y installe. Aux endroits dépourvus d'Acanthes et surtout sur les crêtes fortement latéritisées, l'expansion est moins rapide. Les *Sapium*, *Spathodea*, *Croton*, *Albizia*, *Phyllanthus*, *Trema*, *Pygeum* et *Caloncoba* exercent leur rôle dans l'envahissement de la savane par la forêt. Ils prennent place sur les terrains enherbés, en partant des termitières, tuent partiellement les herbes, protègent celles des forêts et les arbustes de sous-bois. Il se forme graduellement un terrain boisé de transition, à cimes ouvertes et sur celui-ci naissent des *Maesopsis*, *Alstonia*, *Olea*, *Erythrophleum* et autres essences forestières. A mesure que la forêt avance, la voûte de verdure se ferme, puis se développe la

véritable forêt. L'examen du terrain boisé et de la région des *Maesopsis*, démontre qu'au cours des trente dernières années, la forêt a grandement augmenté en superficie.

Budongo est intermédiaire entre les formations que Burt Davy désigne sous le nom de « Forêt tropicale humide à feuilles caduques » et de « Forêt tropicale de pluies à feuilles semi-persistantes ». Aucune des 40 espèces à l'étage supérieur n'est réellement à feuilles persistantes, sauf une seule, le *Cynometra*. Du fait que cette essence constitue presque partout la moitié de la voûte, la forêt garde son aspect du type à feuilles persistantes toute l'année durant.

En se plaçant au point de vue du bois de construction, il y a à Budongo quatre types principaux de forêt, soit :

Terrain boisé (sans acajous, <i>Cynometra</i> ni <i>Maesopsis</i> )	4 milles carrés	2 %
Forêt marécageuse .....	4 milles carrés	4 %
Forêt de <i>Maesopsis</i> .....	8 milles carrés	4 %
Forêt d'acajous et de <i>Cynometra</i> .....	170 milles carrés	92 %

Le terrain boisé ne contient aucune espèce d'importance économique et est sans intérêt. Les forêts marécageuses ne sont pas plus précieuses. On les trouve dans les fonds de vallées, dans lesquels coule de l'eau au travers d'un marais humide, garni d'arbres recherchant la fraîcheur, de rotans (*Calamus*) et de plantes herbacées. Elles ont rarement moins de 100 mètres et plus de 400 mètres de largeur. Les marais plus larges et plus humides, portent très peu d'arbres et sont parsemés de palmiers *Phoenix*. Les arbres les plus caractéristiques de ces endroits sont : *Pseudospondias microcarpa*, et *Mitragyne stipulosa*; on y trouve en outre *Spondianthus ugandensis*, *Parkia filicoidea*, *Cathormion altissimum* et *Erythrina excelsa*. Exception faite des endroits où le sol est toujours gorgé d'eau, on y rencontre aussi des *Khaya*, *Cynometra* et *Alstonia*, bien que ces essences préfèrent des lieux plus secs. Le bois de *Khaya* des forêts marécageuses est fréquemment attaqué par la pourriture du cœur.

*La forêt de Maesopsis.* — Ce type de forêt forme une frange autour de Budongo. On peut y observer deux étages, la voûte consistant presque entièrement en *Maesopsis*, peu d'arbustes ou de petits arbres, parmi lesquels les *Caloncoba Schweinfurthii* et *Acanthus arboreus* sont les espèces les plus communes. Derrière ce type, se trouve une partie d'acajous, mais, sur le bord intérieur, il y a un mélange de *Maesopsis*, *Khaya* et d'autres espèces, le *Khaya* étant le premier des arbres envahissants. La forêt des *Maesopsis* ne vit qu'une seule génération à Budongo. Il reste finalement le type acajou-*Cynometra* qui couvre 170 milles carrés.

*La forêt de bois de fer.* — Le *Cynometra Alexandri* constitue l'espèce dominante. On y trouve cependant des parties relativement grandes, caractérisées par les grands troncs de *Khaya* et d'*Entandrophragma* et de nombreux *Alstonia* et *Chrysophyllum* (3 espèces). A l'étage inférieur, le *Lasiodiscus Mildbraedii* est abondant et les *Celtis* spp. sont communs. Le *Lasiodiscus* n'acquiert pas de grandes dimensions et seulement une faible proportion des troncs atteint une circonférence de 3 pieds. Le sous-bois est rare et plus pur est le peuplement de *Cynometra*, plus le sol est dénudé de végétation. Au fur et à mesure que les *Cynometra* se développent, les couronnes deviennent de plus en plus serrées et l'ombre s'intensifie. Les espèces exigeant de la lumière, telles que les acajous, ne pourraient s'y reproduire. Les *Cynometra* ne souffrent pas de ce désavantage; les plants de semis croissent très bien à l'ombre. Tous les concurrents, de végétation plus lente, sont dépassés et ainsi se forme le peuplement pur de bois de fer. Il y a peu de doute que les *Cynometra* croissent à Budongo dans des conditions idéales; quant aux acajous, ils se maintiendront sur les versants bien drainés, non loin des rivières et même en bordure de la forêt, si celle-ci continue à gagner du terrain. Une évolution des conditions de végétation si favorables au *Cynometra*, n'est à craindre qu'au point de vue du régime pluvial. Si une augmentation ou une diminution des chutes de pluies devait se produire, on doit se rappeler qu'avec des pluies beaucoup moindres qu'à Budongo, le *Cynometra* s'est développé au point de former des peuplements purs dans la plaine longeant le Lac Edouard et qu'avec des pluies

plus abondantes qu'à Budongo, le même fait s'est produit dans la vallée de la Semliki jusqu'au Lac Albert.

Si le marché du bois de fer était important, il y aurait lieu de chercher à connaître quelles sont les conditions les meilleures pour son accroissement. Mais ce n'est pas le cas et le travail sylvicole à Budongo s'accomplit en faveur d'autres espèces, notamment des acajous.

*La forêt d'acajous.* — Dans ce type de forêt, 440 espèces différentes de phanérogames et de fougères ont été identifiées. Dans les forêts d'acajous, cinq étages ont été reconnus. L'étage supérieur n'est pas continu; il consiste en couronnes de grands arbres dépassant le niveau général de l'étage principal. Il y en a rarement plus d'un par acre et c'est le plus souvent un bois de fer ou un acajou. Les autres essences faisant partie de cet étage sont : *Chlorophora excelsa*, *Bombax reflexum*, *Klainedoxa gabonensis* et *Mildbraediendron*. L'étage principal contient : *Alstonia congensis*, *Ricinodendron africanum* et *Erythrophleum guinensis*, en même temps que d'autres bois, tels que *Hoplostelia grandis*, *Pterygota* sp., *Cola cordifolia*, *Cordia Millenii*, *Celtis Soyauxii*, *Celtis Zenkeri*, *Balanites Wilsoniana* et trois espèces de chacun des genres *Chrysophyllum* et *Albizzia*. Dans le troisième étage, on trouve environ le même nombre d'espèces que dans les deux étages supérieurs, mais aucune espèce n'est abondante. Les arbres les plus répandus sont : *Funtumia latifolia*, *F. elastica*, *Bosqueia Poggei*, *Morus lactea* et deux espèces de *Trichilia*.

Dans le second étage, qui est peut-être le mieux défini, les espèces ligneuses les plus importantes sont : *Lasiodiscus Mildbraedii*, *Celtis Brownii*, *Rinorea Poggei*, *R. ardisiaefolia* et une nouvelle espèce de *Melanodiscus*.

*Propagation.* — Les forestiers de Budongo s'efforcent : 1) d'exploiter les bois sans endommager le type de forêt existant; 2) d'assurer un rendement sans diminuer la valeur de la forêt et 3) d'augmenter le nombre des espèces indigènes, dans tous les endroits propices. Ils cherchent surtout à cultiver des acajous (*Khaya anthotheca* et *Entandrophragma angolense*), mais la replantation des *Chlorophora* retient aussi leur attention. A Budongo, chaque abatage est suivi d'une plantation, l'année qui suit l'exploitation. Dans le secteur de Siba, l'exploitation s'est faite dans les galeries forestières, où le *Cynometra* n'existe pratiquement pas et où les acajous sont si bien représentés, qu'on a pu se borner à un éclaircissage des jeunes sujets. Lorsque l'exploitation des galeries fut achevée, on entreprit l'abatage dans le bloc principal, où abondent les *Cynometra* et où les acajous ne se reproduisent plus. Ici, les expériences en vue de favoriser un repeuplement naturel d'acajous ne donnèrent pas de résultat.

*Plantation.* — A Budongo, on mit en place des plants munis de racines et des plançons (stumps). Leur reprise fut satisfaisante, mais la végétation environnante dut être sarclée pendant une longue période. Divers modes de plantations ont été essayés. Des lignes de 90 cm. de largeur, reçurent des plants âgés de deux ans et mesurant 30 à 45 cm. de hauteur. Sept ans après l'opération, ces lignes ne nécessitaient plus de sarclages annuels et dix ans après, les meilleurs sujets avaient atteint une hauteur de 6 mètres. Le nombre de jeunes arbres qui ont survécu a formé une réserve d'acajous plus grande que celle de la forêt originelle, bien que certains aient périclité, par suite de l'ombre due à l'étroitesse des lignes.

On planta également, par groupes de 3 à 5, dans les vides résultant des abatages. En vue d'une distribution régulière, on créa même des vides, afin de planter trois groupes par acre. Les arbres ont survécu en nombre suffisant pour remplacer ceux qui ont été abattus.

Les plançons, lorsqu'ils furent mis en place en saison sèche, semblèrent au début donner de meilleurs résultats que les plants.

On se rendit compte aussi, des divers désavantages que présentaient les plantations en lignes et par groupes. Les lignes étroites sont trop sombres et celles spacieuses sont trop coûteuses. Les deux systèmes attirent les animaux sauvages.

On inventa, sur ces entrefaites, la méthode des « groupes de lignes ». Des lignes très étroites servant de sentiers, sont ouvertes d'Est en Ouest, à travers la superficie à reconstituer, à des intervalles de 150 pieds. Le long de

ces lignes, des groupes de lignes mesurant 20 pieds sur 10 pieds sont défrichés tous les 100 pieds et, dans chaque groupe, 3 acajous sont plantés à 5 pieds de distance dans le rang.

Les plants reçoivent un paillis. En supposant qu'un seul arbre de chaque groupe de lignes atteigne la maturité, il y aura finalement une reconstitution de 3 1/2 acajous par acre.

Au moment où ce dernier système était mis en pratique à Budongo, le Service forestier eut connaissance de l'ouvrage du Professeur Shebbing, intitulé « The Forest of West Africa and the Sahara », qui mentionne qu'à la Côte d'Ivoire, on transpose avec un succès complet des *Chlorophora* de 1 1/2 à 2 mètres de hauteur. Là se trouvait la solution du problème soulevé par les frais de sarclage. Un certain nombre d'acajous furent élevés en pépinière jusqu'à ce qu'ils aient atteint la hauteur voulue et transplantés, après qu'on les eut débarrassés de leurs feuilles. Le résultat fut si remarquable que, deux ans plus tard, des instructions furent données d'abandonner tout autre système de replantation. Les plants sont cultivés dans des pépinières temporaires, à l'espacement de 9 x 9 pouces, 9 x 12 et 12 x 12 pouces (le meilleur espacement restant à déterminer). Les pépinières sont établies en pleine forêt, à un endroit débarrassé de toute végétation, sauf quelques grands arbres à couronne légère, appartenant à l'étage supérieur. Les plates-bandes de *Khaya anthotheca* et d'*Entandrophragma angolense* ne reçoivent aucun ombrage, mais celles d'*E. utile* demandent beaucoup d'ombre, au moins pendant la première année. Les exigences exactes des pépinières d'*E. cylindricum* ne sont pas connues actuellement. Lorsque l'on sème les acajous aussitôt l'apparition des premières pluies, il n'y a aucune raison d'arroser par la suite. Dès que les plants sont aptes à être transplantés, ce qui a lieu de 2 à 4 ans après les semis, on les prélève des pépinières, les débarrasse de leurs feuilles et de leurs racines et on les met en place. Il est important de les retirer des plates-bandes au moment où ils n'émettent pas de nouvelles pousses, sinon l'extrémité de la tige meurt et la croissance subit un arrêt.

*Reconstitution naturelle. — Première expérience.* — Essai en vue d'obtenir une reconstitution naturelle, immédiatement après l'exploitation. L'année qui suivit l'exploitation de la première coupe annuelle, 23 clairières d'abatage sur une superficie de 17 acres de forêt dont tous les acajous exploitables avaient été enlevés, furent houées avant la maturité des graines des arbres porte-graines, dont il existait au moins un par acre. Une reconstitution partielle fut obtenue, mais pas dans toutes les clairières.

*Deuxième expérience.* — Essai en vue d'obtenir une reconstitution naturelle, quatre ans avant l'exploitation. Huit acres d'une superficie qui semblait faire partie de la cinquième coupe annuelle, furent traités l'année au cours de laquelle la première coupe fut effectuée. Tous les acajous et toutes les espèces formant le deuxième étage furent conservés, mais, à l'exception de la jeune génération d'espèces maintenues, tout le sous-bois se trouvant devant un semis d'acajou et mesurant moins de 3 pouces de diamètre à 1 pied du sol, fut extirpé. En outre, les espèces superflues constituant l'étage supérieur, furent empoisonnées, après qu'un enlèvement annulaire de l'écorce se fut montré inefficace pour les tuer. Il en résulta peu de reconstitution.

*Troisième expérience.* — Essai en vue d'obtenir une propagation naturelle quatre ans avant l'exploitation, avec défrichement préliminaire neuf ans avant l'exploitation. Dix-sept acres d'une superficie paraissant faire partie de la coupe de la neuvième année d'exploitation, furent traitées l'année durant laquelle la première coupe fut exploitée. Tous les acajous et les espèces réservées, furent conservés et les espèces superflues des étages moyen et supérieur furent abattues. Pendant quatre ans, la superficie sera abandonnée à elle-même, la cinquième année, le niveau le plus bas de l'étage inférieur et le taillis des arbres enlevés au cours de la première coupe seront supprimés, un peu avant la production des graines des acajous.

*Conclusion.* — Quel que soit le résultat de la troisième expérience, la méthode est tellement coûteuse, qu'on peut la laisser de côté au point de vue pratique. La deuxième expérience, qui est moins coûteuse que celle désignée sous le numéro 1, mais fut peu satisfaisante, souffre du désavantage (encore

plus appréciable dans l'expérience numéro 3), qu'il est difficile de prévoir où l'on va situer une coupe plusieurs années d'avance. L'expérience numéro 1 promet plus de résultats que les deux autres, mais le coût en est néanmoins très élevé, plus élevé même que la replantation par groupes de lignes.

*Reconstitution expérimentale de peuplements de Chlorophora.* — Les plants débarrassés de leurs feuilles et de leurs racines, constituent les meilleurs sujets pour la replantation des *Chlorophora* à Budongo. Les plançons et les plants pourvus de racines, sont sans cesse broutés par des petites antilopes, tandis que les feuilles des sujets de 2 m. de hauteur restent en dehors de leur atteinte.

La plantation expérimentale, à l'aide de plançons, sur des terrains herbeux non clôturés n'a pas donné de bons résultats. D'abord les arbres furent débarrassés de toute végétation adventice, afin de leur donner le plus d'espace possible, mais ils furent tellement broutés, qu'on dut abandonner le système. L'abandon de l'entretien fut suivi d'une forte végétation de graminées, au travers de laquelle le *Chlorophora* ne pouvait se frayer un chemin.

De meilleurs résultats furent obtenus en plantant le *Chlorophora* sur des parties non garnies de forêt, mais où domine l'Acanthe. Une protection contre les feux, aide la dispersion de cette espèce, dont les épines éloignent les animaux sauvages. Des plançons furent mis en place, à 15 pieds de distance l'un de l'autre et le sol fut sarclé les deux premières années. Ils furent protégés contre les feux de brousse, puis on abandonna la plantation à elle-même.

*Reconstitution naturelle des Maesopsis.* — Les essais en vue de reboiser des terrains herbeux avec des *Maesopsis*, par des semis en place et par transplantation n'ont pas réussi, bien que les graines et les plants croissent fort bien quand on entretient le sol. Malheureusement l'arbre ne produit pas suffisamment d'ombre pour supprimer les mauvaises herbes et à moins qu'il ne soit cultivé en même temps que des caféiers, les soins d'entretien sont élevés. Les plançons reprennent rarement, leur croissance dépend trop du temps.

A l'intérieur de la forêt, le *Maesopsis* peut être cultivé très facilement, en semant les graines à la volée sur des parcelles ensoleillées et bien houées et en situant les parcelles sous les arbres, à l'approche de la chute des graines. Ces parcelles doivent être houées jusqu'à ce que les *Maesopsis* dépassent les mauvaises herbes. Faute de ces précautions, le résultat devient nul. Les frais sont peu élevés. La croissance dans des sols forestiers est très rapide : 4 pieds en un an, 16 en trois ans, 30 en cinq ans, 70 en vingt ans. La moyenne du diamètre à hauteur de poitrine est de 1 pied 9 pouces à six ans, 2 pieds 6 pouces à dix ans, 5 pieds 6 pouces à vingt ans. La limite minima pour l'abatage peut être atteinte à trente-trois ans. Peu d'arbres de la forêt dépassent 14 pieds de diamètre, la moyenne d'arbres adultes étant de 12 pieds 6 pouces. La rotation pourrait être de soixante ans, mais celle de septante ou quatre-vingts, serait probablement la meilleure.

---

W. J. EGGELING. — *Budongo.* — *An East African Mahogany Forest.* — *The Empire Forestry Journal.* Vol XIX, n° 2, 1940. Londres, pp. 179 à 196, 4 fig.

## Elevage du mouton à la Côte de l'Or

Le Département de l'Agriculture de la Côte de l'Or a publié en 1944, un pamphlet de huit pages, intitulé : *Sheep : Methods of managing, housing and feeding sheeps in the Gold Coast* (prix : trois pences).

Cette publication examine principalement l'élevage du mouton dans la région forestière de cette colonie, élevage qui devient une nécessité à la suite de la pénurie mondiale de viande.

En termes concis et clairs, l'auteur décrit successivement :

- 1) les caractéristiques d'un bon enclos;
- 2) les deux variétés de moutons rencontrées au sud et au nord de la Colonie, qui toutes deux donnent une viande de bonne qualité;
- 3) Les aliments qui conviennent aux moutons, suivant le but poursuivi (alimentation des reproducteurs ou engraissement d'agneaux pour le marché);

4) les soins d'hygiène générale à appliquer aux animaux à l'étable, à l'enclos et à la pâture et comment exploiter rationnellement un troupeau;

5) quelques conseils et notions sur la construction des clôtures et des haies vivantes, sur l'épandage du fumier, sur la castration et la contention des animaux;

6) les poids obtenus à différents âges, et quelques indications permettant de déterminer l'âge des animaux;

7) un aperçu des principales affections qui peuvent survenir, parmi lesquelles il cite : le parasitisme intestinal, la clavelée, les maladies parasitaires de la peau et les blessures. Cette brochure est illustrée de six clichés. L. T.

## Elevage du lapin domestique à la Côte de l'Or

Le Département de l'Agriculture de la Côte de l'Or a publié en 1944, une brochure de huit pages, illustrée de cinq planches, intitulée : *Rabbits : Methods of housing, feeding and managing tame Rabbits in the Gold Coast* (prix : trois pence).

Le but de ce pamphlet, est d'aider l'éleveur déjà installé et d'encourager d'autres colons, à tenir des lapins, afin d'augmenter le confort familial par un supplément de viande et une nouvelle source de bénéfices.

La viande de lapin est plus riche en matières protéiques, en matières grasses et minérales que la viande de poulet.

Après quelques définitions, l'auteur s'étend longuement sur l'élevage des lapins en clôtures relativement spacieuses et sur la construction des clapiers pratiques et hygiéniques, dans lesquels les lapins sont enfermés d'une manière permanente.

Il énumère les aliments qui conviennent le mieux aux lapins et donne des conseils généraux sur les soins à prendre en vue de l'accouplement et pendant la portée, et sur l'élevage et l'engraissement des jeunes sujets.

L'auteur cite comme principales affections, l'indigestion, la rhinite infectieuse, le chancre auriculaire, les vers et les blessures et met l'éleveur en garde contre les ennemis du lapin, tels les fourmis, les serpents, les éperviers et les voleurs.

Quelques indications sont données sur la meilleure manière de manipuler les lapins et de les tuer en leur causant le minimum de douleur. Les clichés sont très clairs et démonstratifs.

D<sup>r</sup> L. T.

## L'identification des serpents venimeux de l'Afrique occidentale britannique

### I. — Clef des genres et espèces

L'auteur conseille d'identifier les serpents venimeux par certains caractères anatomiques, à rechercher dans l'ordre suivant :

A. Examen de la tête, en commençant par les dents puis les écailles;

B. Examen des écailles du corps (ventrales et dorsales);

C. Inspection de l'écaille (ou écusson) anale et des écailles de la face ventrale de la queue;

D. Inscrire les marques superficielles observées sur la tête, le corps et la queue.

Des détails avec figures sont donnés pour chacune des principales caractéristiques.

L'auteur cite la liste des sous-familles et genres de serpents venimeux rencontrés en Afrique Occidentale anglaise, qui tous appartiennent aux familles des Colubridae et des Viperidae et donne certaines clefs permettant d'identifier les genres et espèces.

L. T.

*The identification of the poisonous snakes of British West Africa.*

I. KEYS to genera and species.

MAEGRAITH B. C., *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, University of Liverpool. Vol. XXXVIII, n° 1 (1944), pp. 21-34 (8 fig.).