

ROYAUME DE BELGIQUE

Ministère des Colonies

BULLETIN AGRICOLE

DU

CONGO BELGE

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

Publié par la Direction Générale de l'Agriculture et de l'Elevage

A L'USAGE DU SERVICE AGRICOLE DE LA COLONIE

Rédaction et Administration: place Royale, 7, Bruxelles

VOL. XXVII. — N° 2.

JUIN 1936

4 FASCICULES PAR AN



(Photo Staner).

Mare à *Nymphaea* dans la forêt équatoriale inondable d'Eala.

BRUXELLES

IMPRIMERIE INDUSTRIELLE ET FINANCIÈRE (SOCIÉTÉ ANONYME)

47, RUE DU HOUBLON, 47

Les indications fournies dans les articles paraissant dans le *Bulletin Agricole du Congo Belge* n'engagent pas la Rédaction et ne constituent pas nécessairement des conseils de sa part.

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

Sommaire du numéro 2 (juin) 1936.

<i>La forêt équatoriale congolaise</i> (J. LEBRUN)	163
<i>Extraits du rapport technique annuel de la Station de sélection de Gandajika (Inéac) pour la campagne 1935.</i>	193
<i>Les causes de l'acidification de l'huile de palme</i> (R. WILBAUX)	236
<i>Le bourgeonnement adventif des Haemanthus</i> (L. PYNAERT)	255
<i>Etude de deux fécules préparées à la Station expérimentale de Kisozi (Ruanda-Urundi)</i> (L. L'HEUREUX)	270
<i>Les Entandrophragma et Khaya en territoires Bakusu et Sud Wagengele-Wasongola</i> (C. ROSSIGNOL)	282
<i>Les cultures vivrières indigènes pratiquées sur les plateaux de l'Urundi</i> (L. ROBERT)	290
<i>Essais de distillation d'essence de Lemongrass « Cymbopogon citratus (D C) Stapf »</i> (R. WILBAUX)	295
<i>Sommaire des observations faites au Congo belge et projet des futures recherches sur les acridiens migrants</i> (H.-J. BREDO)	298
<i>Notes et actualités:</i>	
<i>Aromathérapie</i>	303
<i>Appâts et pièges à insectes, à base de géraniole</i>	304
<i>La culture du pyrèthre au Kenya</i>	304
<i>La lutte contre le ver de la feuille du cotonnier: Institution d'un concours par la Société Royale d'Agriculture du Caire</i>	306
<i>Le Géranium Rosat à Madagascar</i>	307
<i>Théorie nouvelle sur l'évolution de l'avortement épizootique des bovidés</i>	310
<i>Toxicité des solutions de Trypanoblu</i>	312
<i>Classification des piroplasmoses du bœuf</i>	313
<i>Statistique des élevages du Congo belge au 31 décembre 1935</i>	314
<i>Publications de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo belge (Inéac):</i>	
a) <i>Les essences forestières des régions montagneuses du Congo oriental</i> , par J. LEBRUN	315
b) <i>Un parasite naturel du Stephanoderes: le « Beauveria Bassiana (Bals.) Vuill. »</i> , par R.-L. STEYAERT	317
c) <i>Etat sanitaire de quelques palmeraies de la Province de Coquilhatville</i> , par J. GHESQUIÈRE	318
<i>Documentation officielle. — Incendie des herbes. Arrêté n° 10/Agri., du 14 février 1936, autorisant dans certaines conditions l'incendie des herbes dans les régions infectées de glossines des territoires d'Uvira et de Fizi</i>	320

REDACTION.

Secrétaire de Rédaction: M. FRANCIS CLAUS, Ingénieur agronome, Chef de bureau au Ministère des Colonies.

ABONNEMENTS, ADMINISTRATION.

L'abonnement au *Bulletin Agricole du Congo Belge* est de 40 francs par an pour la Belgique et le Congo et de 50 francs (10 belgas) pour l'étranger. Les colons et les missionnaires établis au Congo le reçoivent gratuitement.

Toutes les communications relatives à l'administration du *Bulletin Agricole du Congo Belge* doivent être adressées à la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies, 7, place Royale, Bruxelles (Belgique).

SERVICE DES ECHANGES.

Le *Bulletin Agricole du Congo Belge* peut être envoyé à titre d'échange aux publications d'agriculture coloniale de Belgique et de l'étranger.

ROYAUME DE BELGIQUE

Ministère des Colonies

BULLETIN AGRICOLE

DU

CONGO BELGE

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

Publié par la Direction Générale de l'Agriculture et de l'Elevage

A L'USAGE DU SERVICE AGRICOLE DE LA COLONIE

Rédaction et Administration: place Royale, 7, Bruxelles

VOL. XXVII. — N° 2.

JUIN 1936

4 FASCICULES PAR AN



(Photo Staner).

Mare à *Nymphaea* dans la forêt équatoriale inondable d'Eala.

BRUXELLES

IMPRIMERIE INDUSTRIELLE ET FINANCIÈRE (SOCIÉTÉ ANONYME)

47, RUE DU HOUBLON, 47

Les *Entandrophragma* et *Khaya*

en territoires

Bakusu et Sud Wagengele-Wasongola

par C. ROSSIGNOL,
Agronome au Congo Belge.

I. — La dispersion et l'habitat des *Khaya* et des *Entandrophragma*.

Dans la région située entre le fleuve et le Lomami qui, administrativement, se compose du territoire des Bakusu (ex-Lueki) et d'une partie de celui des Wagengele, on rencontre plusieurs espèces d'*Entandrophragma*, mais jusqu'à présent deux seulement ont pu être déterminées avec certitude, ce sont l'*Entandrophragma roburoides* et l'*E. platanoides*. L'identification des autres espèces se complique du fait que l'on n'a pas encore pu s'en procurer les fruits. Quant au genre *Khaya*, on en connaît une espèce très intéressante au point de vue production de bois d'œuvre, dont les feuilles portent 6 ou 7 paires de folioles. Ici également, les fruits manquent et la détermination reste à faire.

Les *Entandrophragma* sont répandus partout au Congo Belge, certaines variétés s'adaptent au climat humide et chaud de la plaine, les autres aux brouillards froids de la montagne.

D'une façon générale, ces essences semblent s'accommoder de l'ensemble des conditions que leur présente la majeure partie de la forêt congolaise, autrement dit leur aire de dispersion semble recouvrir une grande partie de la zone forestière équatoriale. Tant pour le *Khaya* que pour l'*Entandrophragma*, ces territoires du Maniema font partie de leur aire de dispersion. M. Brichet, ingénieur forestier, les a d'ailleurs signalés un peu partout dans ce district.

Pendant, si en certains points des dits territoires, on remarque que les conditions de milieu (nature du sol, etc.) offrent un optimum au développement de ces essences, en d'autres, par contre (stations humides et sablonneuses), ces mêmes facteurs les en excluent irrémédiablement.

On arrivera à justifier la question de leur habitat en s'inspirant des enseignements tirés de la carte schématique ci-annexée. On y remarque d'abord la plaine sablonneuse du territoire des Bakusu, qui s'étend au nord du parallèle de Kibombo et se prolonge dans le territoire des Wagengele-Wasongola jusqu'au parallèle de Waïka. Cette plaine se subdivise en deux zones: l'une, qui est en partie marécageuse, est délimitée par la ligne joignant les points suivants: sources de la Lukufu, de la Kasuku (Enano), de la Luyanga, terminus de la route Kindu-Lomami (km. 42), bordure W. de la galerie forestière de la Kasuku; l'autre, plus sèche, s'étend à l'est de la première et est limitée par le fleuve. Au nord du parallèle de Kindu, c'est le domaine de la forêt, la soudure existe encore entre la galerie forestière de la Kasuku et celle du fleuve. Au sud de ce même parallèle, l'état boisé ne subsiste plus que le long des rivières Kasuku, Lueki, Lowe. Aux endroits où ces différentes galeries rejoignent celle du fleuve, il y a formation de quelques massifs boisés assez importants. Ensuite, au sud du parallèle de Kibombo (km. 117), on voit une apophyse de la galerie de la Lowe qui est recoupée par le rail jusqu'au km. 138; tandis que de part et d'autre de la Lueki, aux environs d'Ombwe, Utanga, Mokata et Lusamba on trouve plusieurs dépressions fertiles et boisées dont le sol est formé d'argile limoneuse.

Cela étant exposé, on remarque la présence de ces deux essences forestières (*Entandrophragma* et *Khaya*) aussi bien sur argile limoneuse de la dépression Ombwe-Mokata ou des flancs et abords immédiats des grandes vallées (terrasse moyenne) de la Lowe et de la Kasuku, qu'en sols sablo-argileux fertiles, tels ceux situés de part et d'autre de la Lueki. C'est donc un fait qu'on ne les rencontre qu'en bons terrains.

Il faut pourtant noter qu'au km. 38 du rail, à l'ouest de celui-ci où le sol est sablo-argileux, légèrement marécageux et assez plat, l'*Entandrophragma* est très rare. En cet endroit, le Limbali (*Macrolobium*) règne en maître. Les quelques exemplaires d'*Entandrophragma* qui y ont été coupés, occupaient le sommet des petites croupes plus sèches séparant ces plages à Limbali.

Mais à l'est du rail, au fur et à mesure que l'on se rapproche du fleuve et que la nature du sol change, en ce sens que la teneur en argile augmente, on le rencontre plus fréquemment et en association avec *Chlorophora excelsa*, etc. La même remarque est à faire pour la région comprise entre les km. 55 et 65 du rail.

Le plus souvent, on trouve les *Entandrophragma* et *Khaya* en association (voir cubage renseigné ci-après) avec diverses essences, telles *Petersia africana*, *Chlorophora excelsa*, *Austranella congolensis*, *Staudtia gabonensis*, *Klainedoxa* sp. Quant à la fréquence, on ne les rencontre que par pieds isolés, rarement par 2 ou 3.

Non loin de Lufungula, à 28 km. W. de Kindu, aux environs de la Kasuku, on a pu observer dans un défrichement récemment effectué en vue de la plantation du riz, quelques essences qui avaient été dégagées et que la hache de l'indigène avait respectées. Il s'agissait d'un *E. roburoides* et d'un *Khaya* sp. avec, dans le large intervalle les séparant, une légumineuse arborescente, *Pachyclasma Tessmannii* Harms, lequel n'avait été signalé au Congo qu'avec doute et sans qu'on en ait jamais récolté un spécimen d'herbier.

Cubage d'une parcelle d'essai. — Situation : km. 61, est du rail Kindu-Kongolo. Surface de la parcelle : 1 Ha. (20 m. × 500 m.) Plateau en pente douce vers l'Est. Sol sablo-argileux au début, la teneur en argile augmente au fur et à mesure que l'on se rapproche du fleuve. Couverture morte : faible.

ESSENCES		Nombre	Cube (m ³ sous branches)
Kalikita	<i>Klainedoxa</i> sp.	4	8,385
Itoa ou Boswa	<i>Petersia africana</i>	4	14,455
Bubulu	<i>Entandrophragma roburoides</i>	1	12,650
Libuyu	<i>Khaya</i> sp.	1	10,750
Mufula	<i>Chlorophora excelsa</i>	4	17,550
Ngube	<i>Staudtia gabonensis</i>	2	5,900
Kabulungu	<i>Autranella congolensis</i>	2	12,458
Uniuniu	.....	2	9,700
Musasi	(voisin du Mufula)	3	8,400
Moa Tembo	.....	1	1,440
Uluku	.....	2	3,928
Oda	.....	2	3,045
Kayombo	.....	2	5,235
Kawasawasa	<i>Sterculia</i> sp.	1	2,435
Kasuku	<i>Pachylobus</i> sp.	1	10,850
Mbaraka	<i>Cynometra</i> sp.	1	6,700
Divers (indéterminés) (bois blancs)	.....	12	35,964
		45	169,845

C'est donc une forêt moyenne, 150 à 300 m³ à l'Ha., dont environ 1/4 de bois de premier choix.

II. — Valeur des *Entandrophragma* et des *Khaya* comme bois d'œuvre pour l'exportation.

A chacune des variétés d'*Entandrophragma* correspond un bois bien distinct d'aspect et de qualité.

F. Esmans, dans son article sur les *Entandrophragma* (« Bulletin Agricole du Congo Belge » n° 2 — 1933) dit : « Le bois de *E. platanoides*, comme celui de *E. roburoides*, est magnifique, d'un bel éclat lustré et chatoyant. Il a des flammes et des veines de toute

beauté qui le classent parmi les plus beaux bois d'ébénisterie du Congo. Les dimensions des grumes permettent d'en retirer des panneaux d'une seule pièce.

» Le bois du *roburoides* est moins dur et plus léger que celui du *platanoides*. Le bois de cœur offre le même aspect général que le *platanoides*, il est plus beau et les veines sont plus marquées. Chez ce dernier, le bois de cœur est plutôt homogène, les zones d'accroissement sont distinctes mais extrêmement serrées.

» Le bois des *Entandrophragma* n'est pas un bois de charpente. Employé à des usages d'intérieur : boiseries, panneaux de portes et de meubles, il dure indéfiniment et n'est pas attaqué par les vrillettes.»

Les *Khaya* sont des acajous qui, d'une façon générale, sont à structure presque homogène, et leur « grain » semble d'autant plus fin que l'espèce ou l'échantillon est plus dense. Ils réalisent par leur aspect, leur teinte un peu plus rougeâtre que celle des acajous d'Amérique et leur faible rétractibilité, les conditions principales pour justifier leur emploi en ébénisterie et en marqueterie.

Il y a, de plus, à remarquer dans ces bois, la présence d'oléorésines visibles dans les vaisseaux. C'est à elles que l'on attribue la durabilité assez remarquable des acajous, leur résistance relative aux attaques des insectes et des champignons. Elles joueraient aussi un rôle en ralentissant l'absorption de l'eau ou de l'humidité et, par conséquent, le jeu du bois.

En dehors des caractéristiques esthétiques, il est donc une qualité primordiale exigée des bois destinés à l'ébénisterie massive, la menuiserie fine ou la décoration : c'est que leur retrait soit aussi faible que possible. Actuellement, on est à même de conclure que d'après divers essais, le retrait total et le coefficient de rétractibilité des acajous sont faibles. Employés secs, ils ne « jouent » que faiblement, tandis que leur humidité suit les variations de l'hygrométrie ambiante. Par exception à la règle générale, le retrait des acajous n'est guère plus élevé en sens tangentiel qu'en sens radial ; les tensions internes sont donc à peu près neutralisées et les débits sur dosse ou faux-quartier ont une tendance bien moins marquée à se voiler ou à se gauchir que chez les autres bois.

L'expérience montre que la résistance à la compression axiale est, pour divers échantillons d'une même essence, sensiblement proportionnelle au carré de la densité ; c'est ce qui, à ce point de vue, consacre l'infériorité du véritable acajou américain et empêche son emploi dans les constructions aériennes. Il est trop lourd pour sa résistance à la compression.

Le véritable acajou est un bois cassant au choc, tandis que l'acajou d'Afrique est au contraire résilient, c'est-à-dire qu'il possède l'aptitude à supporter les chocs et vibrations auxquels il sera soumis. L'essai mécanique montre, d'autre part, que l'acajou d'Afrique se

travaille plus facilement que les acajous américains avec les outils mécaniques ou manuels.

Si les frais de transport n'étaient pas si élevés, ces essences trouveraient preneur parmi les fabricants de meubles des provinces du Cap, du Natal et du Transvaal. Ces frais mettent les producteurs du Maniema en état d'infériorité vis-à-vis des exploitants forestiers du Lomami-Kasai et ne leur permettent pas d'obtenir les commandes de bois.

Suivant les qualités, on trouve acheteur à des prix variant entre 420 et 840 francs le mètre cube rendu et sur wagon à Sakania frontière; or, à titre d'exemple, en 1934 le transport du km. 97 (rail Kindu-Kongolo) à Sakania, revenait à fr. 531.50 par mètre cube de bois débité et à 540 francs et plus pour les grumes.

En ce qui concerne l'exportation en Europe, ces essences sont toujours très demandées sur le marché d'Anvers. Il n'y a pas très longtemps, d'après le tarif de l'Agence Maritime Internationale, les frais forfaitaires pour madriers, grumes et plateaux s'élevaient encore à 720 francs par tonne, plus 70 francs pour les pièces dépassant 100 kg. En y ajoutant l'assurance, calculée sur la valeur à Anvers, soit 34 francs par mètre cube de produit valant 350 francs sur wagon départ Lowe et les droits de sortie du Congo Belge (3 p. c. ad valorem), soit fr. 10.50, on arrive à un total de fr. 764.50.

Or, rendu Anvers, étant donné qu'on trouve preneur entre 900 et 1,050 francs, si on compte les frais de transport et autres, on verra que le prix d'exploitation est presque égal et même, pour certains produits (tels planches et madriers de bois extra-durs), dépasse le prix de vente sur wagon départ.

Il n'est d'ailleurs pas possible dans les conditions actuelles de lutter efficacement contre la concurrence des colonies françaises de l'Ouest Africain, car si l'on compare les frais qu'un tel commerce occasionne, on a :

Fret maritime des ports français à Anvers (francs français).	145.—
Primage (20 p. c.)	29.—
Ristourne 10 p. c., soit	14.50.

Cela donne environ 160 francs français ou 310 francs belges.

*

III. — Valeur des *Entandrophragma* et des *Khaya* en vue de leur plantation éventuelle.

Les connaissances sylvicoles actuelles, relatives à ces deux genres sont encore assez restreintes. Des essais de plantation effectués, bien qu'ils soient encore peu nombreux, du moins au Congo, se dégagent

certaines règles qui, tout élémentaires qu'elles soient, n'en doivent pas moins être méticuleusement suivies si l'on ne veut pas s'exposer à de graves mécomptes.

Au Mayumbe Belge, à la mission de Kasi, un essai portait sur de jeunes *Entandrophragma* issus de semis. Ces plants restaient stationnaires lorsqu'ils avaient atteint 1.50 à 2 mètres de hauteur. A Kisantu, les individus sous ombrage se développaient beaucoup mieux (+ de 10 m.) que ceux se trouvant à découvert (3.50 à 4 m.). Ces derniers mouraient par la cime. Au Jardin Botanique d'Eala, l'expérience a montré que l'ombrage serait nécessaire, que ce soit en association avec *Maesopsis* ou avec *Pterygopodium balsamiferum*, etc. Au sujet de cette dernière essence, on ne possède cependant pas de données de culture. Jusqu'ici aucune plantation n'en a été faite. On peut toutefois la proposer pour une association avec l'*Entandrophragma* si sa croissance est suffisamment rapide pour justifier cette association. D'autre part, le *Pterygopodium* semble demander la lumière dans le jeune âge, car la régénération se fait dans les éclaircies résultant de chablis.

Quant au *Khaya*, les essais effectués à Kisantu montrent que l'essence (*Khaya senegalensis*) rechercherait de préférence un sol frais. C'est le *Khaya* le plus intéressant et l'espèce paraît supérieure aux *Entandrophragma*.

La graine des *Entandrophragma*, très oléagineuse, perd assez rapidement son pouvoir germinatif. Celui-ci subsiste pendant trois semaines à un mois. Cette perte rapide s'explique par le fait qu'il y a oxydation de l'huile qu'elle contient. D'autre part, comme il a été constaté que la plupart des fruits tombent avant déhiscence, il est certain que l'humidité empêche celle-ci de se produire et les graines pourrissent dans le fruit ou sont attaquées par le mycélium d'un cryptogame quelconque ou rongées par des larves. Quant aux *Khaya*, il semble qu'en général ce genre donne des graines qui gardent un plus fort pourcentage de germination.

Les colonies anglaises ont étudié ces questions d'une façon assez approfondie. En ce qui concerne les reboisements de production, elles nous renseignent abondamment sur l'œuvre accomplie.

Il semble que l'on puisse comparer nos variétés *E. roburoides* et *platanoides* à la variété *E. utilis*. La croissance de cette dernière est rapide; plantée dans des conditions favorables et en bonne saison, on peut espérer qu'elle atteindra 1 m. 80 à 1 m. 95 la première année. L'accroissement annuel en hauteur serait ensuite de 6 à 7 pieds (moyenne 2 m.). Concernant les *Khaya*, jusqu'à présent on ne possède aucune donnée bien précise, mais néanmoins on peut admettre que le *Khaya* sp. a la même croissance que les deux espèces d'*Entandrophragma* citées antérieurement.

En résumé, on conclut de ce qui précède que si la plantation a été bien entretenue dans son jeune âge et que par la suite les éclaircies ont été bien conduites, le Libuyu (*Khaya*) a une croissance deux fois plus rapide que le Limbali (*Macarobium*). Comme point de comparaison, il suffit de signaler que l'accroissement du Limbali est le même que celui des résineux en Europe. Cet enseignement se dégage des différents mesurages effectués dans une parcelle d'essais que le C. F. L. possède au km. 18 du rail près de Stanleyville. A 15 ans, le Limbali fournit un bas perchis dont certains sujets atteignent 0.24 m. de diamètre et 5 m. de haut.

Il appert donc qu'une plantation régulière de Libuyu dépasserait 400 m³ à l'ha. à soixante ans. Ce nombre d'années serait celui de la rotation susceptible de produire du bois d'œuvre dans les sols de bonne qualité. Ce cube n'est jamais atteint par les peuplements naturels mélangés sans limite d'âge; car, si l'on ne compte que le bois réellement utilisable pour la charpente et la menuiserie, il est rare que dans les peuplements naturels on dépasse 150 m³ à l'hectare.

Finalement, tout ceci prouve que si les nécessités obligent un jour de procéder à un reboisement de production dans cette partie du Maniema, il est certain que ces deux Méliacées possèdent les conditions requises (rapidité de croissance, etc.) pour justifier leur emploi, et il serait dès lors incompréhensible de s'adresser à des essences étrangères (Filao, *Eucalyptus*, etc.), quand dans la flore du pays on en trouve d'excessivement intéressantes au point de vue de la production de bois d'œuvre, et somme toute bien adaptées aux conditions locales de végétation.

Pour une société comme le C. F. L., il est presque certain que d'ici soixante ans, elle aura épuisé la réserve de bois d'œuvre qu'elle possède dans ses concessions situées à proximité du rail. Dès lors, elle aurait intérêt à repeupler les coupes vidangées par de jeunes plants issus de pépinières établies sous futaie. Cette opération de reboisement est techniquement et économiquement possible dans les concessions situées à proximité de Kindu.

Travaux consultés.

1. F. ESMANS: *Les « Entandrophragma »* (« Bulletin Agricole du Congo Belge », 1933, n° 2, p. 222).
2. J. COLLARDET: *Les « Khaya » sont-ils des acajous?* Rapports du Congrès International d'Agriculture Tropicale, Anvers, 1930 (« Bulletin Agricole du Congo Belge », 1930, n° 4, p. 1429).
3. P. FOURY: *La Question forestière au Cameroun* (« Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale », avril 1934, n° 152).