

# SWIETENIA MACROPHYLLA KING

## CARACTÈRES SYLVICOLES ET MÉTHODES DE PLANTATION

### DESCRIPTION

#### MORPHOLOGIE.

L'acajou américain, communément appelé Acajou du Honduras est un très grand arbre, au fût cylindrique, long d'une vingtaine de mètres, avec une cime large bien charpentée. Exceptionnellement et sur des sujets très âgés, la base de l'arbre peut présenter des contreforts développés, mais normalement l'empattement est peu élevé. L'écorce des jeunes sujets est presque lisse, de couleur gris clair ; des fissures longitudinales superficielles marron, au niveau des séries de lenticelles, donnent ensuite une écorce à rhytidôme mince, s'écaillant en plaques allongées.

#### CARACTÈRES BOTANIKES ET ANATOMIQUES.

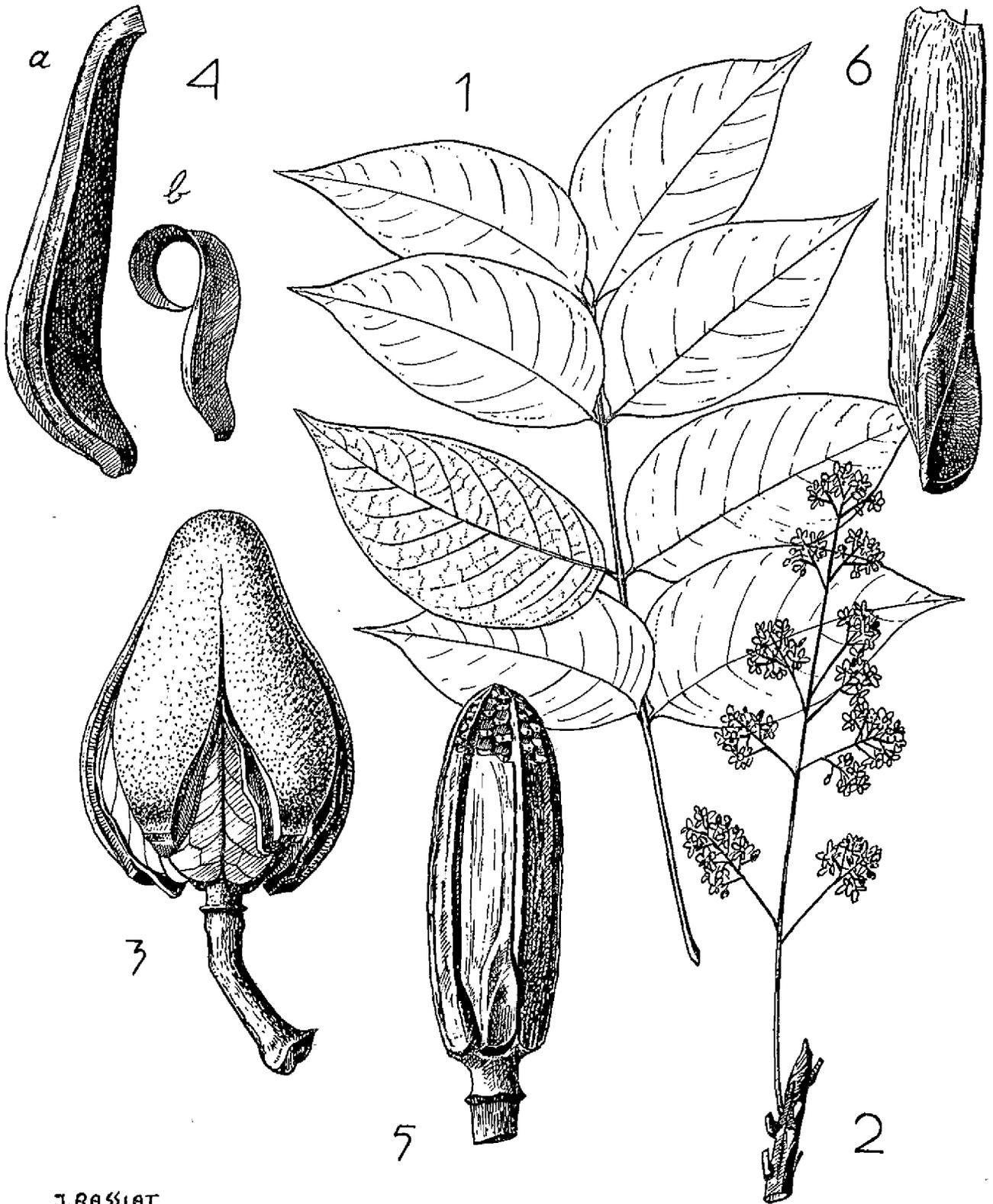
Feuilles composées-paripennées, avec le plus souvent 3-4 paires de folioles opposées. Inflorescences en panicules axillaires, plus courtes que les feuilles ; petites fleurs de Méliacées, de couleur jaune crème, avec 10 anthères insérées entre les dents et à l'intérieur d'un tube staminal. Le fruit est une capsule dressée, pyriforme, à déhiscence basale. Il se désarticule en saison sèche sur l'arbre : 5 valves ligneuses épaisses et 5 valves internes beaucoup moins épaisses ; de nombreuses graines, ailées à la partie supérieure ; un axe central (columelle) allongé et pentagonal. Les graines sont fixées sur deux rangées par leur aile en haut de la columelle à raison de 10 à 14 graines dans chacune des 5 loges.

1. Feuilles de 25 à 45 cm de long, inflorescences en panicules denses de 15 à 25 cm ; capsule de 12 à 16 cm de long, graines de 8 à 11 cm. Bois de densité inférieure à 0,70 à l'état sec à l'air ; pores les plus larges dépassant 200 microns en diamètre.  
..... *S. macrophylla* King.

2. Feuilles de 10 et 18 cm de long ; inflorescences en panicules pauciflores sur des axes grêles ; capsule ovoïde de 6 à 10 cm. de long ; graines de 4 à 5 cm. Bois de densité supérieure à 0,70 à l'état sec à l'air ; pores les plus larges de diamètre inférieur à 180 microns. .... *S. mahagoni* Jacq.

#### CARACTÈRES TECHNOLOGIQUES ET UTILISATION.

Le bois est très renommé pour l'ébénisterie de luxe et la menuiserie fine. Il est utilisé pour la construction de bateaux et l'aménagement de navires. Les débits figurés sont utilisés en tranchage et panneautage. Il est toutefois apparu que les qualités



J. RASSIAT

*SWIETENIA MACROPHYLLA* KING

1. Feuille, gr. 1/2. — 2. Inflorescence, gr. 2/3. — 3. Fruit, début de déhiscence, gr. 2/3 — 4. Valves détachées : a, partie externe ; b, partie interne ; gr. 2/3. — 5. Columelle avec 1 graine attachée, gr. 2/3. — 6. graine, gr. 1/1.

technologiques diminueraient nettement dans le cas de bois issu de plantations, surtout pour les plantations sur sols riches, où la croissance est particulièrement rapide. Même dans ce dernier cas, le bois reste de bonne qualité et utilisable notamment en tranchage et déroulage.

## ÉCOLOGIE

*Swietenia macrophylla* est originaire d'Amérique Centrale : Mexique, Honduras, Guatemala, Nicaragua, etc... et d'Amérique du Sud où il forme un arc de cercle encadrant le bassin de l'Amazonie : Venezuela, Colombie, Equateur, Pérou, Bolivie, Brésil.

Il s'y rencontre dans des conditions écologiques très variables dont les limites sont approximativement :

altitude .....	0 à 1.500 mètres
pluies .....	1.200 à 4.000 millimètres
saison sèche .....	1 à 5 mois
température moyenne annuelle :	20° à 28° C.

Il est surtout abondant en forêt dense humide semi-décidue et dans les galeries forestières, mais on le rencontre également en forêt dense humide sempervirente.

Il préfère les pentes de montagnes humides et bien drainées ainsi que les alluvions perméables de fonds de vallée. Il fait preuve, d'une grande rusticité car sa présence est parfois signalée, d'une part dans des zones marécageuses et d'autre part sur des sols relativement secs et pauvres (sous réserve que la nappe phréatique reste accessible en saison sèche).

Les nombreuses plantations faites dans les divers pays tropicaux ont confirmé sa rusticité et ses larges facultés d'adaptation pour le climat aussi bien que pour le sol (sa croissance et sa taille sont toutefois médiocres sur les sols de mauvaise qualité).

C'est une espèce de demi-lumière supportant bien une certaine ombre pendant sa jeunesse et capable, sur bon sol, de vivre isolé à l'état adulte.

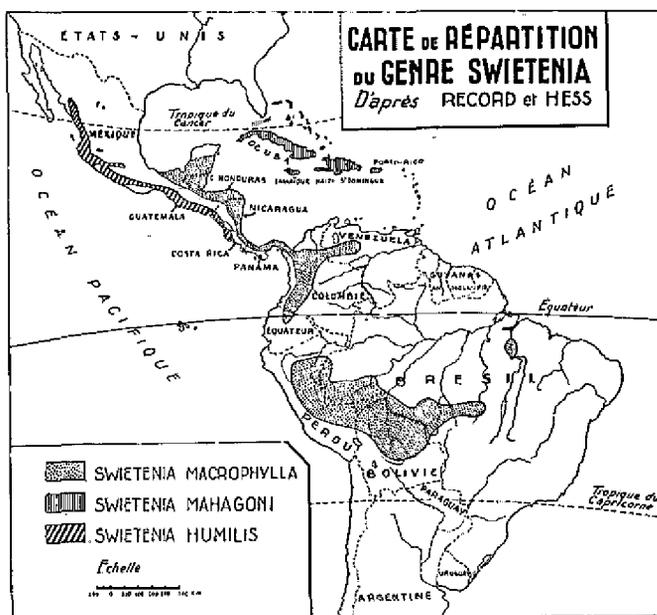
## TECHNIQUES DE PLANTATION

### GRAINES.

Les graines sont ailées. Elles sont enfermées dans des capsules ligneuses, au nombre d'une cinquantaine par capsule. On compte en moyenne 1.500 à 2.000 graines au kilogramme. Elles se conservent assez mal en conditions normales ; leur pouvoir germinatif tombe à 50 % au bout de 2 mois et devient nul à 6 mois. Elles peuvent se conserver pendant 4 à 6 mois en récipients fermés, mélangées à de la sciure de bois, ou même un an en chambre réfrigérée.

### SEMIS DIRECT.

Le semis direct est très peu utilisé. Il ne donne de bons résultats que sur sols riches, en climat très humide et si on dispose d'un abri latéral car le jeune plant craint l'insolation directe.



## PLANTATION AVEC PLANTS ISSUS DE PÉPINIÈRE.

En pépinière, le semis est fait en lignes à une profondeur de 2 à 4 cm, en laissant les ailes dépasser au-dessus du sol. La germination a lieu 2 à 4 semaines après le semis. Le pourcentage de germination est 80 à 90 % si les graines sont fraîches. La croissance est très rapide puisque à 6 mois les plants atteignent de 0 m, 80 à 1 m, 20.

Dans la plupart des cas il n'est pas fait de repiquage. Le semis est alors fait à espacement 15 × 15 ou 15 × 20 cm. En conditions difficiles, il est préférable de semer à 10 × 10 cm et de repiquer ensuite dans des récipients qui permettront la plantation en mottes.

La transplantation sur le terrain a lieu lorsque les plants ont 0 m, 60 à 1 m, 20 de haut. On choisit de préférence un moment où le plant est hors sève (on compte 4 ou 5 poussées de sève par an), et où le bourgeon terminal est dur car, si l'on plante en pleine sève, le bourgeon terminal se flétrit rapidement et meurt, ce qui aboutit à la formation d'arbres fourchus.

Le terrain doit être dégagé de la végétation préexistante, du moins le long des bandes de plantation. Un labour du sol à 25 ou 30 cm de profondeur donne des résultats très favorables sur la croissance.

Le jeune plant, après transplantation, est très sensible à la dessiccation. Il est donc indispensable de planter au moment où la saison des pluies est bien installée et d'éviter les secteurs soumis aux vents desséchants.

Trois méthodes de plantation sont utilisées : plantations sur cultures, plantations en plein, plantations en layon.

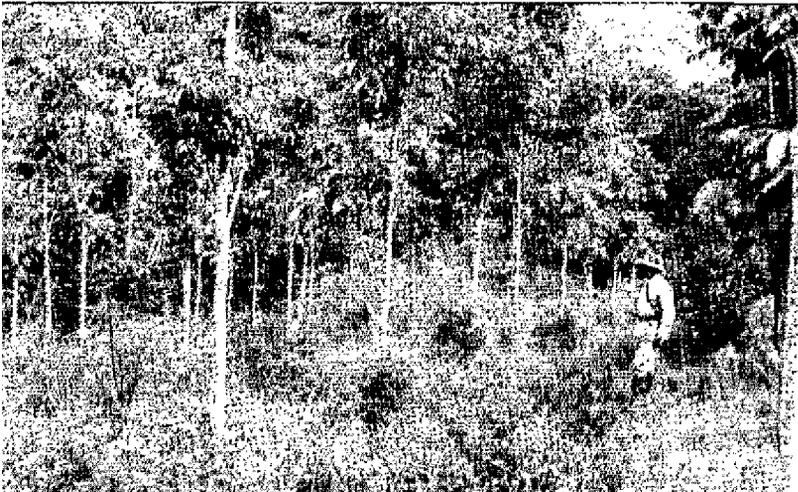
La plantation sur cultures, ou méthode « taungya » donne d'excellents résultats. Les cultures intercalaires ne peuvent être faites que pendant les deux premières années en raison de la rapide croissance des plants. Les espacements habituels sont 2,5 × 2,5 ou 3 × 3 m.

La plantation en plein n'est qu'une variante de la précédente mais sans cultures intercalaires. Le prix de revient se trouve, de ce fait, augmenté des dépenses de défrichement du terrain et d'entretien des plants pendant les 2 premières années.

La plantation en layon a été faite en plusieurs pays dont la Guadeloupe et Ceylan. Elle consiste à ouvrir tous les 10 mètres, dans la forêt, des bandes parallèles de 2 m 50 à 3 m de large, le long desquelles les plants sont installés à une distance de 3 m les uns des autres. *Swietenia macrophylla* s'y est remarquablement adapté à condition que le layon soit complètement dégagé vers le haut et permette l'accès de la lumière jusqu'au sol. Grâce à leur vitesse de croissance, les plants se dégagent facilement de la concurrence du sous-bois et le caractère envahissant de cette essence lui permet, en deuxième rotation, d'éliminer les espèces de la forêt naturelle. Les plantations en layons de Kurunegala à Ceylan sont parmi les plus anciennes qui existent actuellement (60 à 80 ans). Elles ont montré, sur sol de bonne qualité, la remarquable vitalité de *Swietenia macrophylla* qui a réussi à éliminer, non seulement les autres espèces introduites dans les layons, mais aussi la plupart des espèces de la forêt naturelle, si bien qu'il se forme en deuxième rotation une forêt presque pure de cette espèce.

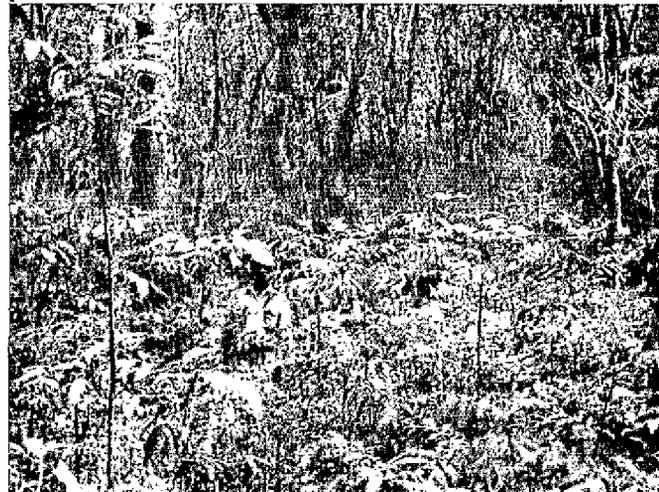
Forêt de Montraveil, Martinique. Plantations d'acajou âgées de 4 ans. Ecartement de 4 m. × 4 m.

Photo Huguet.



Régénération naturelle d'acajou dans la forêt artificielle (Forêt du Marin à la Martinique).

Photo Huguet.



## ENTRETIEN DES PLANTATIONS.

Plusieurs desherbages sont nécessaires au cours des deux premières années. On doit ensuite, au cours de 2 ou 3 années supplémentaires, effectuer des déliages et des dégagements pour éliminer le recru gênant. Les dégagements deviennent inutiles après 5 ans car les plants atteignent à ce moment 8 à 15 mètres de haut et peuvent lutter victorieusement contre la végétation environnante.

Le plus sérieux parasite des jeunes plantations est un insecte térébrant (*Hypsipyla sp.*) dont la larve dévore les bourgeons terminaux au cours des 4 ou 5 premières années de la plantation. Le plant ne meurt pas car des bourgeons latéraux se forment, mais l'arbre sera ensuite fourchu et tordu. L'attaque se produit surtout sur des plantations pures poussant en mauvaise condition : sol pauvre, insolation trop forte, vents desséchants. La meilleure protection consistera à éviter de faire des plantations pures sur de trop grandes surfaces et à donner aux plants les meilleures conditions possibles.

D'autres parasites sont signalés : un chancre se formant sur les troncs des arbres poussant sur sols mal drainés, un scolyte attaquant le bois sur pied, un térébrant du genre *Xyloborus* attaquant les rameaux et les très jeunes plants, un champignon *Sclereotium delphintiae* provoquant la fonte des semis. Ces derniers parasites ne sont qu'occasionnels et leurs dégâts



Photo Letourneux

Plantation de *Vitex pinnata*, *Artocarpus integrifolia* et *Swietenia macrophylla*. Kurunegala. Ceylan.



Photo Letourneux

Plantation en taïons, âgée de 60 ans, avec *Swietenia macrophylla*, *Artocarpus integrifolia*, *Tectona grandis* et divers, en deuxième rotation après élimination de la forêt primitive. Kurunegala. Ceylan.

sont, dans l'ensemble, peu importants.

## ECLAIRCIES.

Les éclaircies doivent être conduites avec une certaine prudence car les arbres, s'ils sont dégagés trop vite, ont tendance à former des branches latérales qui déprécient le bois. La première éclaircie est normalement faite à l'âge de 6 ans. Les éclaircies amènent progressivement le peuplement aux chiffres de 220 à 400 arbres à l'hectare à l'âge de 20 ans et 120 à 150 arbres à l'âge de 35 ans.

## AMÉNAGEMENT.

La croissance est extrêmement rapide sur bons sols. Les chiffres suivants sont donnés aux Antilles :

Age	diamètre en cm (à 50 cm au-dessus du sol)	hauteur (en mètres)
1 An	2 à 3	1 m, 50 à 2 m
2	4 à 5	3 m, à 3 m, 50
4	8 à 10	5 m, à 5 m, 50
6	15 à 18	7 à 7 m, 50
10	23 à 25	12 à 14
15	33 à 37	17 à 20
20	45 à 50	18 à 22
25	63 à 67	20 à 23

La rotation prévue est habituellement de 40 à 50 ans et le rendement 15 à 20 m<sup>3</sup> de bois d'œuvre par hectare et par an.

## REGÉNÉRATION NATURELLE.

*Swietenia macrophylla* est une espèce envahissante qui se régénère très vigoureusement dès qu'on ouvre la moindre trouée dans le peuplement. Il suffit donc, pour régénérer une parcelle en fin de rotation, d'exploiter le peuplement en trois ou quatre coupes sélectives enlevant chaque fois le tiers ou le quart du volume sur pied.

## ESPÈCES VOISINES.

Il existe deux autres espèces de *Swietenia* : *Swietenia humilis* et *Swietenia mahagoni*. Le premier, originaire de la Côte Ouest de l'Amérique Centrale, est un arbre de faible dimension sans intérêt économique. Le deuxième, originaire des Grandes Antilles où il est devenu très rare, donne, par contre, un bois de très haute valeur, souvent plus apprécié que *Swietenia macrophylla*. Dans les plantations, en raison de sa croissance assez lente, le bois conserve mieux ses qualités originales que *S. macrophylla*. Cette espèce est malheureusement très sensible aux parasites et aux maladies, elle est peu plastique et sa sylviculture est assez difficile. Les plantations donnent fréquemment lieu à des déboires, ce qui explique sans doute pourquoi on lui préfère généralement *S. macrophylla*.

## BIBLIOGRAPHIE

- BARNARD (R. C.), BEVERIDGE (A. E.). — *Exotic trees in the Federation of Malaya*.  
 BASCOPE (F.), BERNARDI (A.), LAMPRECHT (H.). — *Descripciones de arbores forestales n° 1. Swietenia macrophylla*, King. Inst. For. Latino-Americano : Merida-Vénézuéla, Mayo, 1957.  
 CHINTE (O. F.). — *Trial planting of large leaf Mahogany (Sw. macrophylla)*. « The Philippine Journal of Forestry », vol. 6, n° 4 (1949), pp. 313-328.  
 DICKINSON (F. E.), HESS (R. W.), WANGAARD (F. F.). — *Properties and uses of Tropical Woods*, I. *Tropical Woods*, n° 95, juin 1949-Yale University, School of Forestry.  
 HOLDRIDGE (L. R.). — *Preliminary notes on the silviculture of the bigleaf Mahogany*. The Caribbean Forester, vol. 2, n° 1 (oct. 1940).  
 HUGUET (L.), MARIE (E.). — *Les plantations d'Acajou d'Amérique des Antilles Françaises*. Bois et Forêts des Tropiques n° 17 (1<sup>er</sup> trimestre 1951).  
 LETOURNEUX (Ch.). — *Les méthodes de plantations forestières en Asie tropicale. Monographie des principales essences*. Cahier n° 11 ; F. A. O.  
 LLEWELYN WILLIAMS. — *Woods of Northeastern Peru*. Botanical series, vol. 15, pp. 245-250. Field Museum of Natural History, Chicago (1936).  
 MARIE (E.). — *Notes sur les reboisements en Sw. macrophylla King*. « The Caribbean Forester », vol. 10, n° 3 (July 1949).  
 MIRANDA BASTOS (A. de). — *A cultura do « Mogno »*. « Brasil Madeireiro ». Ano VII, n° 73, Outubro 1951.  
 NORMAND (D.), SALLENAVE (P.). — *Caractéristiques et propriétés des Acajous (Swietenia et Khaya)*. B. F. T., n° 59 (mai-juin 1958).  
 PERERA (S. P.). — *Swietenia macrophylla (Broad-leaved or Honduras Mahogany) and its propagation by striplings*. The Ceylon Forester vol. II, n° 2 (juillet-déc. 1955).  
 RECORD (J. S.), HESS (R. W.). — *Timbers of the new world*. Yale University Press, Oxford, U. P. New Haven, Oxford et London (1947).  
 TROUP (R. S.). — *Silviculture of Indian trees*, vol. I.  
 WANGAARD (F. F.), KOEHLER (A.), MUSCHLER (A.). — *Properties and uses of tropical woods*, IV. *Tropical Woods* n° 99, avril 1954.  
 WOODS (R. P.). — *Timber Development Association Limited (21 College Hill, London E. C. 4). Timbers of South America (1953)*.