

DALBERGIA SISOO ROXBURG

CARACTÈRES SYLVICOLES ET MÉTHODES DE PLANTATION

DESCRIPTION

MORPHOLOGIE :

Le Sissoo est un arbre de taille moyenne, à feuillage caduc, dont le fût ne dépasse guère 6 à 10 m sur 60 cm de diamètre. La cime est plus claire que celle du *Dalbergia latifolia* Roxb. et de forme irrégulière. Le tronc est souvent affecté de courbes ; il est difficile d'obtenir avec cette essence des grumes droites et sans nœud sur une grande longueur.

L'écorce, de teinte généralement grise, est épaisse de 10 à 15 mm, longitudinalement crevassée, avec des fissures transversales.

CARACTÈRES BOTANIQUES ET ANATOMIQUES :

Dalbergia sissoo se classe dans la famille des Légumineuses Papilionacées ; comme tous les *Dalbergia*, il est caractérisé botaniquement par des étamines soudées, des feuilles composées-imparipennées à folioles alternes et des fruits plats, indéhiscents.

Le Sissoo possède de 3 à 5 folioles pétiolulées, alternativement insérées sur un rachis en zig-zag de 10 à 15 cm. Les folioles sont rhomboïdales et plus ou moins acuminées tandis que celles de *Dalbergia latifolia* sont orbiculaires et obtuses ou émarginées ; elles tombent séparément chaque année après avoir pris une teinte brune. Les inflorescences, en panicules axillaires dressées, sont beaucoup plus courtes que les feuilles ; les fleurs, à corolle jaunâtre, se caractérisent dans le genre *Dalbergia* par leurs étamines à filets soudés en un tube unique qui est seulement fendu à la partie supérieure.

Les fruits samaroïdes sont très plats, ils mesurent de 5 à 10 cm de long sur 9 à 13 mm de large ; ils contiennent de 1 à 3 graines minuscules, réniformes, comprimées et aplaties, 6 à 8 × 4 à 5 mm. Les graines germent volontiers en perçant la paroi mince du fruit ; la germination est épigée.

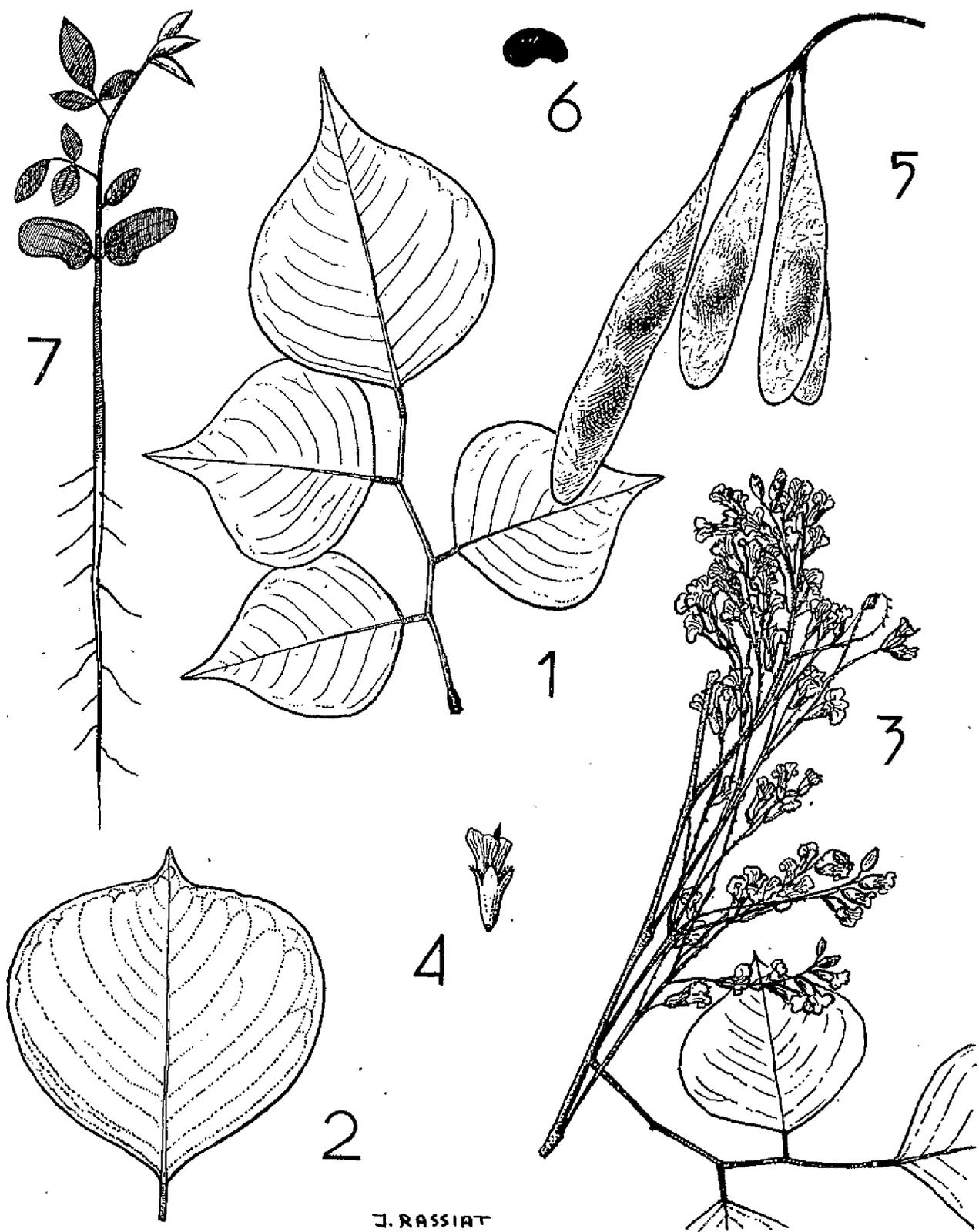
CARACTÈRES TECHNOLOGIQUES ET UTILISATION :

Dalbergia sissoo donne un bois de type Palissandre de couleur brun doré à brun sombre souvent veiné de noirâtre. Bois dur, de bonne résistance mécanique et très durable, c'est l'un des bois d'œuvre les plus appréciés en Inde pour la construction, l'ameublement, la charronnerie, les poteaux et les perches. C'est également un très bon bois de chauffage.

Il est utilisé comme arbre d'ombrage dans les plantations de thé.

ÉCOLOGIE

Dalbergia sissoo est originaire de la bordure Sud et des vallées de l'Himalaya entre 25° et 28° de latitude Nord. On le rencontre soit en plaine et dans les fonds de vallées, soit sur les premières pentes, où il atteint l'altitude de 1.000 mètres (exceptionnellement 1.500 mètres).



J. RASSIAT

DALBERGIA SISSOO ROXB.

1. Feuille, 1/1. — 2. Autre forme de foliole terminale, 1/1. — 3. Plusieurs inflorescences axillaires, 1/1. — 4. Fleur, aspect du calice, 2/1. — 5. Fruits, 1/1. — 6. Graine, 3/1. — 7. Jeune plant, avec feuilles cotylédonaire, feuille simple et feuilles trifoliolées 1/1.

La pluviométrie est de 750 à 4.000 mm, avec saison sèche de 4 à 7 mois. La température oscille entre 2° et 40° avec parfois quelques légères gelées.

Ses emplacements de prédilection sont les alluvions en bordure des cours d'eau et les éboulis en bas des pentes. C'est une espèce colonisatrice de terrains nus.

Il exige des sols poreux, bien drainés et accepte des sols très pauvres, sablonneux ou rocaillieux, s'ils répondent à cette exigence de porosité. Il ne supporte pas les argiles lourdes.

C'est une essence de pleine lumière n'admettant, dans sa jeunesse, qu'un léger ombrage latéral. Elle ne résiste pas à la concurrence de l'herbe pendant les 2 ou 3 premières années.

Elle possède un enracinement très puissant : racines latérales s'étendant jusqu'à une dizaine de mètres et pivot atteignant 7 ou 8 mètres de profondeur, qui lui permettent de résister à de fortes saisons sèches. Elle rejette vigoureusement de souche jusqu'à l'âge de 20 ans et supporte très bien un traitement en taillis.

Les jeunes plants sont très sensibles au feu et, à l'âge adulte, la résistance reste très médiocre.

TECHNIQUES DE PLANTATION

Cette espèce est plantée dans les pays tropicaux secs d'Asie et d'Afrique, où elle a pu s'adapter à des conditions de sécheresse plus dures que dans son pays d'origine, sous réserve d'être installée sur des sols poreux et bien drainés. Elle convient notamment très bien pour les secteurs où se manifeste un début d'érosion, car elle envahit le terrain par drageonnement dès la 3^e ou 4^e année de plantation.

La vitesse de croissance et le rendement volumétrique à l'hectare étant seulement moyens, la tendance est de limiter les plantations aux régions sèches (pluviométrie 600 à 900 mm) sur des terrains pauvres, mais physiquement sains, où des espèces à croissance plus rapide et à meilleur rendement ne pourraient croître.

Il est à noter que les plantations en mélange avec d'autres espèces donnent souvent lieu à des échecs, car elle supporte mal la concurrence.

Les superficies de plantation les plus importantes se trouvent en Inde, où l'on a maintenant mis au point les techniques de plantation les plus efficaces.

En Afrique, où l'on a surtout planté dans le Nord du Ghana et dans le Nord du Nigeria les résultats sont dans l'ensemble satisfaisants. Il existe également des plantations plus récentes dans le Nord Cameroun (région de Maroua) où les premiers résultats sont encourageants.

GRAINES :

Elle fructifie annuellement à partir de 5 ans. La fructification est généralement abondante et la récolte est facile. Les graines sont par contre difficiles à extraire des gousses. Ceci explique que l'on ait souvent tendance à semer les graines sans les avoir séparées de la fraction de gousse qui les contient. On compte par kilogramme : soit 15.000 gousses, soit 50.000 graines nues.

Les graines se conservent bien 1 an ou 1 an $\frac{1}{2}$ si elles sont stockées sèches dans des boîtes métalliques fermées.

La germination est de l'ordre de 80 % lorsque les graines sont fraîches.

SEMIS DIRECT :

C'est la méthode la plus utilisée en Inde, car on dispose de graines abondantes, faciles à récolter et que la germination est bonne, sous réserve d'effectuer le semis sur des sols préalablement labourés, et en effectuant ensuite des entretiens fréquents pour éliminer la concurrence de l'herbe. Le semis est fait, soit en lignes continues à la dose de 1 kg de gousses pour 120 mètres de lignes soit en poquets espacés de $1,8 \times 1,8$ ou de $2,4 \times 2,4$ mètres.

La méthode taungya (semis intercalaire sur cultures) donne d'excellents résultats sous réserve que les plantes cultivées laissent pour les semis de *Dalbergia sissoo* des bandes d'au moins 60 cm de large,

PLANTATION AVEC PLANTS ISSUS DE PÉPINIÈRES :

Les résultats avec cette méthode sont en général un peu plus certains et un peu plus réguliers qu'avec le semis direct, mais ne justifient pas toujours le supplément de dépenses qu'elle occasionne.

Les techniques décrites ci-après sont surtout celles pratiquées en Inde.

Le semis est fait sur sols légers, le long de sillons espacés entre eux de 20 cm. Un léger abri est parfois utile au moment de la germination, mais il doit être placé à un minimum de 60 cm au-dessus du sol et doit être enlevé dès que la germination est assurée. De fréquents binages et sarclages sont nécessaires pour enlever l'herbe et briser la croûte superficielle du sol.

Le repiquage n'est pratiqué que dans le cas où on envisage la plantation de plants entiers.

On utilise assez peu les plants entiers, car l'importance du régime racinaire oblige à ouvrir des trous de grandes dimensions. On se limite dans ce cas à de jeunes plants d'une vingtaine de centimètres de hauteur qui ont été repiqués en pépinière pour limiter la dimension de la racine pivot.

Lorsque l'on craint la concurrence de l'herbe et lorsque les desherbages sont difficiles, on peut utiliser des plants haute tige de 1,50 mètre de hauteur sous réserve de les dépouiller complètement de leurs feuilles au moment de la plantation, et d'installer les racines dans des trous de $0,6 \times 0,6$ mètre.

Dans la grande majorité des cas, on préfère les stumps. Ceux-ci sont obtenus à partir de plants de 12 à 15 mois. On sectionne la tige à 5 cm au-dessus du collet et on laisse 15 à 30 cm de racine, en éliminant les racines latérales.

Côte d'Ivoire — Dalbergia sissoo âgé de 1 an

Photo Letourneux





Dalbergia sissoo — plantations de 2 ans

Photo Guiscafre

La plantation est faite de préférence sur billon, ce qui donne une meilleure aération du sol (qualité à laquelle *Dalbergia sissoo* est très sensible).

L'espacement est habituellement 2×2 ou $2,5 \times 2,5$ mètres. Les espacements plus grands sont à déconseiller car *Dalbergia sissoo* a tendance, en peuplements espacés, à prendre une mauvaise forme.

Le terrain doit avoir été, au préalable, complètement défriché et, si possible, labouré.

ENTRETIEN DES PLANTATIONS :

DESHERBAGE — Les desherbages sont, nous l'avons vu, indispensables pendant les 2 ou 3 premières années car les jeunes plants sont très sensibles à la concurrence de l'herbe. Au delà de cette période, le feuillage assez dense des plants permet, lorsque la plantation est bien réussie, d'éliminer à peu près complètement l'herbe.

On ne doit pas se contenter de faucher l'herbe, mais on doit plutôt l'éliminer par un pulvérisateur à disques ou par un cultivateur à dents flexibles : on réalise ainsi un ameublissement superficiel du sol, très favorable au bon développement de *Dalbergia sissoo*.

PROTECTION CONTRE LE FEU. — Cette protection n'est en principe pas nécessaire dans des plantations bien conduites puisque l'herbe est éliminée, mais on doit veiller à cette question dès que l'herbe commence à réapparaître dans les peuplements âgés.

Les arbres restent en effet sensibles au feu même à l'état adulte.

ELAGAGE. — Il n'est généralement pas pratiqué, mais il devient nécessaire si l'on envisage la production de bois d'œuvre de bonne qualité, car les branches mortes restent longtemps adhérentes au tronc,

ÉCLAIRCIE. — Les éclaircies ne sont pratiquées que dans les plantations destinées à la production de bois d'œuvre. La première éclaircie doit être faite entre 5 et 10 ans.

En conditions moyennes les éclaircies doivent aboutir à l'évolution suivante du nombre de tiges :

Année de la plantation.....	2.500 par ha
1 ^{re} éclaircie (5 à 10 ans)	1.000 par ha
2 ^e éclaircie (15 ans).....	350 par ha
3 ^e éclaircie (20 ans).....	200 par ha

MALADIES. — D'assez nombreux insectes et en particulier des insectes défoliateurs attaquent cette essence mais sans beaucoup de gravité.

Par contre lorsque les conditions écologiques sont défavorables (sols mouilleux ou compacts) on peut observer d'importants dégâts à la suite d'attaques de champignons pénétrant soit par les racines soit au niveau du collet.

Parmi les plus dangereux signalons :

— *Fusarium solani* f. *dalbergiae* qui est associé à un flétrissement (« wilt ») des arbres et des jeunes plants et qui a été observé notamment aux Indes.

— *Ganoderma lucidum* (Karst) qui détermine une pourriture lente des tissus ligneux de l'aubier et du cœur et qui a été observé sur cette essence aux Indes, aux Philippines et en Nigeria.

Dans les cas où ces champignons occasionnent des dégâts sérieux, on doit se résigner à abandonner *Dalbergia sissoo* et à utiliser d'autres espèces.

Signalons par ailleurs que les jeunes plants sont très appréciés par le bétail et qu'il est utile parfois de prendre quelques précautions contre les incursions du bétail.

CROISSANCE ET AMÉNAGEMENT DES PLANTATIONS. — La vitesse de croissance est simplement moyenne.

Sur sols moyens, et dans des peuplements éclaircis en vue de la production de bois d'œuvre, l'ordre de grandeur des chiffres obtenus est le suivant :

Age	Hauteur	Diamètre
5 ans	5 m	7 cm
10 ans	10 m	14 cm
15 ans	15 m	20 cm
20 ans	17 m	25 cm

La durée de rotation pour la production de bois d'œuvre n'est pas fixée de façon définitive. Il semble que l'on puisse admettre un chiffre compris entre 40 et 50 ans.

Les plantations destinées à la production de bois de chauffage ne sont pas éclaircies. La croissance individuelle des tiges en diamètre est alors plus lente. La rotation la plus généralement admise est 15 ans. La production est alors, en moyenne, de 200 à 250 stères par ha (bois de plus de 5 cm de diamètre).

Les peuplements se régénèrent très bien par exploitation en taillis et les espaces vides entre les souches sont rapidement colonisés par de jeunes semis issus de graines ou par des drageons émis par les racines.

BIBLIOGRAPHIE

- BAKSHI (B. K.) and SUJAN SING. — Wilt disease of Shisam (*D. sissoo* Roxb.) I. Introduction and host-parasite relationship. *The Indian Forester*, vol. 80, n° 6, june 1954.
- BAKSHI (B. K.) ABORA (K. K.) SUJAN SING. — Root disease of Shisam. *The Indian Forester*, vol. 85, n° 5, may 1959.
- LANE (D. A.). — La plantation au Ghana d'arbres forestiers exotiques. 2^e Session de la Conférence Interafricaine forestière, Pointe Noire, juillet 1958.
- LETOURNEUX (Ch.). — Les méthodes de plantations forestières en Asie tropicale. F A O, Cahier n° 11.
- Mc GREGOR (W D). — Silviculture of the mixed deciduous forests of Nigeria. Oxford at the Clarendon Press, 1934.
- PARRY (S.). — Les méthodes de plantations forestières en Afrique tropicale. F A O, Cahier n° 8.
- TROUP (R. S.). — Exotic forest trees in the British Empire. Oxford at the Clarendon Press (1932). — Silviculture of Indian trees, vol. I, Oxford at the Clarendon Press (1921).
- TULSTRUP (N. P.). — Tree seed notes. F A O, n° 5.