

Diospyros mespiliformis (PROTA)

De PlantUse



Ressources végétales de l'Afrique tropicale
Introduction

Liste des espèces

Diospyros mespiliformis Hochst. ex A.DC.

Protologue: Prodr. 8: 672 (1844).

Famille: Ebenaceae

Nombre de chromosomes: $2n = 30$

Noms vernaculaires

- Ebène d'Afrique, ébène de Mozambique, kaki de brousse (Fr).
- African ebony, wild African ebony, West African ebony, swamp ebony, Transvaal ebony, ebony diospyros, monkey guava, jackal berry (En).
- Ebano africano (Po).
- Mgiriti, mjoho, mgombe, msindi, mpweke, mkadi (Sw).

Importance générale	★★★★☆
Répartition en Afrique	★★★★☆
Répartition mondiale	★★★☆☆
Fruit	★★★☆☆
Légume	★☆☆☆☆
Glucides / amidon	★★☆☆☆
Médicinal	★★★★☆
Bois d'œuvre	★★★★☆
Bois de feu	★★★☆☆
Ornemental	★☆☆☆☆
Fourrage	★★★☆☆
Auxiliaire	★★★☆☆
Fibre	★☆☆☆☆
Sécurité alimentaire	★★★★☆
Changement climatique	★☆☆☆☆

Origine et répartition géographique

Diospyros mespiliformis est extrêmement répandu, puisqu'il s'étend du Sénégal jusqu'en Erythrée, en Ethiopie et au Kenya, et vers le sud jusqu'en Namibie, au nord de l'Afrique du Sud et au Swaziland, mais il est presque absent des zones de forêt plus humides d'Afrique de l'Ouest et centrale. On le trouve également au Yémen. Des plantations expérimentales destinées à la production de fruits existent en Israël, et *Diospyros mespiliformis* a également été planté dans le sud des Etats-Unis.

Usages

Le bois est employé pour la construction d'habitations sous forme de poteaux, pour la parqueterie, la menuiserie, le mobilier, la construction navale, la charronnerie, les instruments de musique tels que les tambours, les articles ménagers comme les tasses, les cuillères, les pilons et les mortiers, les manches d'outils, les cannes, les peignes, les outils agricoles comme les charrues, les caisses, les objets sculptés et le tournage. Le bois de cœur, parfois noirâtre, remplace alors *Diospyros crassiflora* Hiern, par ex. pour la parqueterie décorative et pour les boiseries intérieures. Le fût sert traditionnellement à confectionner des pirogues monoxyles. Le bois sert également de bois de feu, et est apprécié pour la production de charbon de bois.

Le fruit, sucré quoique acidulé, a un léger goût de citron. On le mange souvent cru, en particulier les enfants, lorsqu'il est bien mûr, mais on le fait parfois sécher et on le conserve pour plus tard, pour les cas de disette en fin de saison sèche. Les fruits servent également à produire du jus de fruit et des boissons alcoolisées. On peut

les broyer, ce qui donne une farine parfois utilisée comme ingrédient de bouillie. On mange aussi les graines qui ont un goût de noix. Les feuilles font quelquefois office de légume, et le bétail broute le feuillage. L'écorce exsude une gomme qui sert à recoller les poteries brisées, la pulpe du fruit servant quant à elle à les vitrifier et à les vernir. *Diospyros mespiliformis* est planté dans le cadre du reboisement, comme arbre ornemental d'ombrage et en brise-vent. Les fleurs sont nectarifères pour les abeilles.

Plusieurs parties de l'arbre sont utilisées en médecine traditionnelle. On prescrit les racines torréfiées et pulvérisées pour soigner la jaunisse, la décoction de racine comme anthelminthique, pour faciliter l'accouchement, pour traiter le paludisme, la pneumonie et la syphilis. Une préparation à base d'écorce soigne la toux, les maladies respiratoires, la tuberculose, la syphilis et la lèpre, et est administrée en externe sur les plaies, les ulcères, les ecchymoses et les furoncles. L'écorce est également utilisée en médecine vétérinaire comme vermifuge. La décoction ou l'infusion de feuilles se prend pour soigner la fièvre, la diarrhée, la dysenterie, la trypanosomose, la ménorragie, la coqueluche, le hoquet et l'intoxication. La préparation à base de feuilles est appliquée en externe pour traiter la fièvre, la pneumonie, la conjonctivite et l'otite, comme hémostatique et antiseptique sur les plaies, le pian et les furoncles. La décoction ou l'infusion de fruit se prend en cas de dysenterie, de diarrhée et de ménorragie. La cendre du fruit est appliquée sur les mycoses cutanées, la poudre de fruit sur les ulcères, tandis que la décoction de graines est prescrite contre les maux de tête. On mâche les rameaux pour se brosser les dents. Plusieurs parties de l'arbre sont utilisées lors de cérémonies rituelles.

Production et commerce international

Le bois de *Diospyros mespiliformis* n'est vendu qu'en très petites quantités sur le marché international des bois d'œuvre, et il est alors en général mélangé avec des ébéniers plus importants comme *Diospyros crassiflora*. On peut le trouver sur les marchés locaux, comme au Soudan.

En Gambie, *Diospyros mespiliformis* est classé parmi les 20 essences à bois d'œuvre les plus importantes. Sur place, les objets sculptés haut de gamme sont très prisés des touristes. Les fruits se vendent sur les marchés locaux et peuvent assurer un revenu supplémentaire vital aux foyers indigents.

Propriétés

Le bois de cœur, gris rosé à brun rosé, fonce au brun foncé à l'exposition. Le cœur de certains fûts est noirâtre et peut atteindre 25 cm d'épaisseur. Le bois de cœur ne se distingue pas nettement de l'aubier légèrement plus pâle. Le fil est ondé à contrefil, le grain fin et régulier.

C'est un bois lourd, avec une densité de (640–)800–900 kg/m³ à 12% d'humidité. Il sèche à l'air lentement, avec quelques risques de déformation et de gerces. Il faut compter environ 8 semaines pour sécher à l'air des planches de 2,5 cm d'épaisseur de 60% à 12% de teneur en humidité. Le séchage au four doit être fait avec soin à cause des graves risques de cémentation. Les taux de retrait sont modérés, de l'état vert à 12% d'humidité ils sont de 2,5–2,9% dans le sens radial et de 3,9–5,1% dans le sens tangentiel, et de l'état vert à anhydre ils sont d'environ 3,6% dans le sens radial et de 7,3% dans le sens tangentiel. Une fois séché, le bois est stable en service. A 12% d'humidité, le module de rupture est de 93–111 N/mm², le module d'élasticité de 11 100–11 960 N/mm², la compression axiale de 51–57 N/mm², le cisaillement de 15–19 N/mm², la dureté Janka de flanc de 6750–9470 N et la dureté Janka en bout de 10 400 N.

Le bois se scie et se travaille assez difficilement, notamment à la main. Il peut arriver qu'il désaffûte sérieusement les dents de scies et les lames de coupe. Les surfaces du bois se polissent parfaitement, mais le contrefil peut entraîner un peluchage au rabotage, et c'est pourquoi un angle de coupe de 20° est recommandé. Le bois se finit bien sans que l'on ait besoin de recourir à un apprêt. Comme il a tendance à se fendre au clouage, des avant-trous sont conseillés. Le bois de cœur est durable, car il résiste aux attaques des termites, mais il est parfois la proie des insectes xylophages tels qu'*Anobium* spp. L'aubier est exposé aux champignons

du bleuissement, de la pourriture brune et blanche et aux *Lyctus*, mais il est moyennement facile à traiter avec des produits de conservation. La sciure peut provoquer une dermatite allergique et l'irritation des muqueuses chez les professionnels du bois.

La composition des fruits par 100 g de portion comestible est la suivante : eau 69 g, énergie 404 kJ (97 kcal), protéines 1,1 g, lipides 0,4 g, glucides 22 g, fibres 6,2 g, Ca 96 mg, Mg 28 mg, P 46 mg, Fe 1 mg, thiamine 0,01 mg, riboflavine 0,04 mg, niacine 0,24 mg et acide ascorbique 24,6 mg. L'analyse de fruits au nord du Nigeria a montré la présence en faibles quantités de facteurs antinutritionnels tels que les oxalates, les phytates, les saponines et les tanins. Les graines contiennent près de 9% d'eau et leur teneur en protéines est de 4,9 g par 100 g de poids frais. Des extraits de fruit ont mis en évidence une forte activité de piégeage des radicaux.

Les résultats des essais menés sur la souris et le rat laissent supposer que des extraits d'écorce de la tige contiennent un agent ayant une activité neuropharmacologique qui pourrait être de nature sédatrice ; les extraits ont révélé des activités antipyrétiques, analgésiques et anti-inflammatoires qui plaident en faveur de leur utilisation en médecine traditionnelle pour soulager la douleur comme la fièvre. Des essais sur des cellules de muscles du squelette du rat ont révélé que des extraits d'écorce inhibaient la libération du calcium intracellulaire, ce qui pourrait expliquer l'utilisation de l'écorce comme antihypertenseur et anti-diarrhéique. Des extraits de feuille, d'écorce et de racine ont mis en lumière des activités antimicrobiennes contre des bactéries et des champignons. La diosquinone, une naphthoquinone époxyde, a été isolée de l'écorce de racine. Elle a montré une nette activité antibactérienne et cytotoxique in vitro contre plusieurs lignées de cellules cancéreuses humaines. De la plumbagine a également été isolée des racines ; ce composé a lui aussi une activité antibactérienne.

Falsifications et succédanés

Le bois de *Diospyros mespiliformis* est parfois mélangé avec celui de *Diospyros crassiflora* qui est un ébène bien plus prisé et dont le bois de cœur est noirâtre.

Description

Arbre de taille petite à moyenne atteignant 25(–40) m de haut, sempervirent ou semi-caducifolié, dioïque ; fût généralement droit et cylindrique, dépourvu de branches sur 18 m, jusqu'à 150(–200) cm de diamètre, parfois cannelé à la base ou à contreforts ; surface de l'écorce à fissures longitudinales, se desquamant en fines écailles rectangulaires, gris noirâtre, écorce interne noire sur la couche externe, rosée sur la couche interne ; cime arrondie, dense ; branches souvent bosselées, grises, jeunes rameaux à pubescence courte. Feuilles alternes, simples et entières ; stipules absentes ; pétiole de 0,5–1 cm de long ; limbe étroitement elliptique à oblong-elliptique ou étroitement obovale, de 3,5–19 cm × 1,5–7,5 cm, cunéiforme à arrondi à la base, aigu à légèrement acuminé ou arrondi à l'apex, finement coriace, à minuscules poils au-dessous, pennatinervé à 12–20 paires de nervures latérales indistinctes. Fleurs axillaires, unisexuées, régulières, 4–5-mères, presque sessiles ; calice avec un tube presque aussi long que les lobes, recouvert de poils laineux à l'extérieur ; corolle à pubescence courte, blanche à jaune verdâtre, à tube étroitement urcéolé et à lobes courts ; fleurs mâles 3 regroupées sur un pédoncule de 4–6 mm de long, munies d'un calice d'environ 3 mm de long et d'une corolle d'environ 6 mm de long, étamines environ 14, de 4 mm de long, à filets courts, ovaire rudimentaire ; fleurs femelles habituellement solitaires, munies d'un calice d'environ 8 mm de long aux lobes de grande taille et aux bords ondulés, et d'une corolle de 10–12 mm de long, étamines rudimentaires, ovaire supère, ovoïde-conique, d'environ 3 mm de long, 4–6-loculaire, stigmate sessile, 2–3-lobé. Fruit : baie globuleuse atteignant 2,5 cm de diamètre, verruqueuse, pubescente mais devenant glabre, jaunâtre et finalement pourpre à maturité, enveloppée à la base par le calice, contenant 3–6 graines. Graines comprimées oblongues-ellipsoïdes, atteignant 1 cm de long, brun rougeâtre à brun foncé. Plantule à germination épigée ; hypocotyle d'environ 6 cm de long, épais, épicotyle d'environ 1 cm de long, aplati ; cotylédons foliacés mais légèrement charnus, elliptiques, d'environ 1,5 cm de long, précocement caducs ; deux premières feuilles opposées.

Autres données botaniques

Diospyros est un important genre pantropical qui comprend près de 500 espèces, dont environ 90 sont présentes en Afrique tropicale continentale et dont plusieurs produisent un bois d'œuvre d'excellente qualité ou bien des fruits comestibles.

Diospyros bussei

Diospyros bussei Gürke (synonyme : *Diospyros cornii* Chiov.) est un arbre de petite taille atteignant 15(–18) m de haut, sempervirent, présent dans la forêt claire et la savane arborée de Somalie, de l'est du Kenya et de l'est de la Tanzanie. Son bois de cœur brun foncé est employé en construction navale et pour la confection de poteaux et de cannes. Son fruit est comestible.

Diospyros ferrea

Diospyros ferrea (Willd.) Bakh. est un arbre de petite taille atteignant 15 m de haut, au fût jusqu'à 30 cm de diamètre. Il est encore plus répandu que *Diospyros mespiliformis*, puisque son aire de répartition s'étend dans une grande variété de milieux qui vont du Sénégal jusqu'au Kenya et vers le sud jusqu'en Angola, au Zimbabwe, au Mozambique et à Madagascar, mais aussi en Asie tropicale, en Australie, en Mélanésie et en Polynésie. En Asie tropicale, où les arbres de *Diospyros ferrea* peuvent atteindre de belles dimensions, le bois lourd sert en menuiserie, pour la confection de mobilier, d'instruments de musique, d'articles de sports, d'outils, d'objets sculptés et tournés. Le bois de cœur, qui peut être noirâtre, souvent veiné de bandes jaunâtres, est parfois vendu à la place de *Diospyros ebenum* J.König, qui passe pour produire le meilleur ébène noir destiné au commerce et qui est indigène du sud de l'Inde et du Sri Lanka, mais qui est planté de temps à autre dans les jardins botaniques d'Afrique. La pulpe du fruit de *Diospyros ferrea* est comestible. A Madagascar, la décoction de feuille soigne les maux d'estomac.

Diospyros greenwayi

Diospyros greenwayi F.White est un arbuste ou arbre de petite taille atteignant 15 m de haut, endémique de l'est du Kenya et de l'est de la Tanzanie. On utilise parfois son bois en construction sous forme de poteaux.

Diospyros kabuyeana

Diospyros kabuyeana F.White est un arbre de petite taille atteignant 15(–25) m de haut, sempervirent, endémique de la forêt humide et de la ripisylve de l'est du Kenya et de la Tanzanie. Son bois est employé pour la construction d'habitations, notamment pour les poteaux, et sert à fabriquer des arcs.

Diospyros quiloensis

Diospyros quiloensis (Hiern) F.White est un arbre de petite taille atteignant 10 m de haut, caducifolié, indigène de Tanzanie, du Malawi, de Zambie, du Zimbabwe et du Mozambique. Le bois de cœur noir se distingue nettement de l'aubier jaunâtre et est très apprécié en sculpture, par ex. pour la confection de masques et d'animaux destinés à l'industrie du tourisme. Grâce à sa grande durabilité, le bois est parfois également utilisé en construction. La pulpe du fruit est comestible.

Diospyros senensis

Diospyros senensis Klotzsch est un arbuste épineux ou arbre de petite taille atteignant 12 m de haut, présent dans la forêt sèche décidue et dans les fourrés du sud de la R.D. du Congo, du Malawi, de Zambie, du Zimbabwe et du Mozambique. Son bois résistant est utilisé en construction et pour la confection de manches d'outils. L'infusion de racine s'applique sur la poitrine des enfants en cas de rhume.

Diospyros squarrosa

Diospyros squarrosa Klotzsch est un arbuste ou petit arbre atteignant 12 m de haut, présent du sud de la R.D. du Congo, de la Somalie et du Kenya jusqu'au Zimbabwe et au Mozambique. Le bois est employé pour la confection de poteaux et de manches d'outils. La pulpe du fruit est comestible. La décoction de racine, d'écorce et de feuille est prescrite pour soigner le paludisme.

Diospyros verrucosa

Diospyros verrucosa Hiern est un arbuste ou petit arbre atteignant 15 (–18) m de haut, endémique du sud de la Tanzanie et du nord du Mozambique. Son bois est utilisé en construction sous la forme de poteaux et pour confectionner des ustensiles. La pulpe du fruit est comestible.

Anatomie

Description anatomique du bois (codes IAWA pour les bois feuillus) :

- Cernes de croissance : 2 : limites de cernes indistinctes ou absentes.
- Vaisseaux : 5 : bois à pores disséminés ; (10 : vaisseaux accolés radialement par 4 ou plus) ; 13 : perforations simples ; 22 : ponctuations intervasculaires en quinconce ; 23 : ponctuations alternes (en quinconce) de forme polygonale ; 24 : ponctuations intervasculaires minuscules (très fines) ($\leq 4\mu\text{m}$) ; 30 : ponctuations radiovasculaires avec des aréoles distinctes ; semblables aux ponctuations intervasculaires en forme et en taille dans toute la cellule du rayon ; 41 : diamètre tangentiel moyen du lumen des vaisseaux 50–100 μm ; 42 : diamètre tangentiel moyen du lumen des vaisseaux 100–200 μm ; 46 : ≤ 5 vaisseaux par millimètre carré ; 47 : 5–20 vaisseaux par millimètre carré ; 58 : gomme ou autres dépôts dans les vaisseaux du bois de cœur.
- Trachéides et fibres : 61 : fibres avec des ponctuations simples ou finement (étroitement) aréolées ; 66 : présence de fibres non cloisonnées ; 70 : fibres à parois très épaisses.
- Parenchyme axial : 77 : parenchyme axial en chaînettes ; 78 : parenchyme axial juxtavasculaire ; 86 : parenchyme axial en lignes minces, au maximum larges de trois cellules ; (87 : parenchyme axial en réseau) ; 92 : quatre (3–4) cellules par file verticale ; 93 : huit (5–8) cellules par file verticale.
- Rayons : (96 : rayons exclusivement unisériés) ; (97 : rayons 1–3-sériés (larges de 1–3 cellules)) ; 109 : rayons composés de cellules couchées, carrées et dressées en mélange ; 116 : ≥ 12 rayons par mm.
- Inclusions minérales : 136 : présence de cristaux prismatiques ; 137 : cristaux prismatiques dans les cellules dressées et/ou carrées des rayons ; 138 : cristaux prismatiques dans les cellules couchées des rayons ; (154 : plus d'un cristal approximativement de même taille par cellule ou par loge (dans les cellules cloisonnées)).

(E. Ebanyenle, A.A. Oteng-Amoako & P. Baas)

Croissance et développement

Diospyros mespiliformis a une croissance assez lente. Les jeunes plants atteignent environ 10 cm de haut 2,5 mois après la germination et 20–30 cm de haut au bout de 6 mois ; souvent les jeunes arbres ne mesurent que 1–1,5 m de haut au bout de 5 ans. Dans le nord du Cameroun, dans une région où la pluviométrie annuelle moyenne est de 800 mm, le taux de survie a été de 54% et la hauteur moyenne de seulement 2,4 m 18 ans après la plantation, tandis que dans une région où la pluviométrie annuelle moyenne était de 1000 mm, les arbres ont atteint une hauteur moyenne de 4,0 m au bout de 12 ans. Dans la forêt naturelle de Côte d'Ivoire, l'accroissement en diamètre a été estimé à 5 mm/an sur une période de 60 ans, et de 6 mm/an au Bénin.

Les jeunes feuilles sont brun rosé à brun rougeâtre, et les feuilles âgées jaunissent avant de tomber. Les éléphants, les antilopes et les buffles s'en nourrissent fréquemment. Les fleurs sont pollinisées par des insectes comme les abeilles. En Afrique de l'Ouest, les arbres fleurissent généralement dans la seconde partie de la saison sèche, alors que partout ailleurs la floraison a lieu habituellement pendant la saison des pluies. En Afrique australe, les fleurs sont très fréquentes en octobre–novembre. Les fruits mûrissent 6 mois plus tard environ. Les babouins s'en nourrissent, faisant ainsi office d'agents de dissémination des graines ; pourtant, des essais menés au Ghana ont montré que le taux de germination des graines qui avaient transité par le système

digestif des babouins n'en était pas amélioré. D'autres singes, les antilopes, les éléphants, les chacals, des oiseaux tels que les calaos, les pigeons, les perroquets et les touracos, et les chauves-souris frugivores, se nourrissent également des fruits et en disséminent probablement tous les graines. On raconte que l'arbre a une espérance de vie de plus de 200 ans.

Ecologie

Diospyros mespiliformis se rencontre en zone boisée et en savane arborée, quelquefois aussi en bordure de forêt plus humide, jusqu'à 1350 m d'altitude, rarement jusqu'à 2000 m. Dans de nombreuses régions sèches, il est fréquent dans la ripisylve. Les précipitations annuelles moyennes dans son aire de répartition sont de 300–2000 mm, avec une saison sèche qui peut aller jusqu'à 8 mois. *Diospyros mespiliformis* est fréquent sur des sols fertiles, profonds, souvent alluviaux et sur des termitières, mais on le rencontre parfois sur les talus des collines rocheuses. On a remarqué que les jeunes individus étaient sensibles aux incendies.

Multiplication et plantation

Dans la forêt naturelle du nord du Bénin, on a observé que la régénération naturelle était bonne, avec environ 290 semis et 60 gaules par ha. Dans le centre de la Côte d'Ivoire, on a compté près de 280 semis et gaules par ha. *Diospyros mespiliformis* se régénère souvent abondamment dans la forêt secondaire sèche.

Diospyros mespiliformis se multiplie normalement par graines. Les fruits doivent être ramassés sur l'arbre dès qu'ils commencent à jaunir, afin d'éviter la concurrence d'animaux tels que les oiseaux. Les graines doivent être dépulpées et nettoyées sous l'eau courante, puis séchées au soleil avant d'être conservées. On compte entre 2400–3200 graines par kg. Elles germent habituellement en l'espace de 6 semaines. Elles peuvent être conservées pendant plusieurs années dans des récipients étanches à 3°C et à environ 5% de teneur en humidité, mais pas plus d'un an à température ambiante. L'échaudage des graines pendant 3–7 minutes accélère la germination, ainsi que le retrait partiel du tégument par entaille. Cependant, au Malawi, on a obtenu un taux de germination de plus de 80% par simple nettoyage et trempage des graines. Au Burkina Faso, des essais de greffage ont donné des résultats prometteurs. On peut également utiliser des drageons pour la multiplication. Les arbres juvéniles sont difficiles à repiquer ; il est recommandé de les semer à l'endroit où ils devront pousser.

Gestion

Dans la plupart de son aire de répartition, *Diospyros mespiliformis* n'est ni particulièrement rare ni particulièrement abondant, ce n'est que par endroits qu'il est soit abondant soit dominant. Dans la zone soudano-sahélienne, *Diospyros mespiliformis* est caractéristique des sites en terrasses des paysages agroforestiers où l'on cultive le mil et le maïs. En Afrique australe, les arbres sont souvent épargnés lors des défrichements agricoles afin que l'on puisse en récolter les fruits. Des essais menés en Côte d'Ivoire et au Ghana ont montré que l'apport d'engrais chimique NPK pouvait avoir une incidence importante sur la croissance en hauteur et en diamètre des semis. Les arbres peuvent être traités par recépage et élagage.

Maladies et ravageurs

De nombreux animaux se nourrissent des fruits, souvent avant même qu'ils n'aient atteint leur pleine maturité. Les graines sont fréquemment la proie des foreurs et doivent donc être protégées lors de l'entreposage.

Récolte

Il faut être prudent lors de la récolte car il peut arriver que les grumes d'arbres de belles dimensions aient un cœur mou ou creux. Au Bénin, un diamètre de fût minimum de 35 cm et une rotation de 25 ans sont préconisés pour la coupe ; or, c'est une durée qui ne semble pas adaptée à l'exploitation durable.

Rendement

On a estimé qu'un fût dont le diamètre atteignait 50 cm et qui avait été récolté dans le nord de la Côte d'Ivoire produisait 1 m³ de bois.

Traitement après récolte

Du fait de la densité élevée de leur bois, les grumes ne flottent pas sur l'eau et ne peuvent donc pas être transportées par flottage fluvial. Après la coupe, le bois de cœur des grumes fonce peu à peu, noircit parfois, et on a observé que pour en accélérer le noircissement, il fallait les enterrer.

Ressources génétiques

Diospyros mespiliformis est extrêmement répandu et rien ne prouve qu'il faille le considérer comme menacé d'érosion génétique. Cependant, il est localement exploité de façon extensive en tant que bois d'œuvre et bois de feu et pourrait subir des pressions dans certaines régions.

Perspectives

Diospyros mespiliformis est un authentique arbre à usages multiples qui est très précieux pour les communautés africaines locales. En effet, il fournit non seulement du bois, mais aussi des fruits comestibles, des médicaments traditionnels et du fourrage. En outre, il joue un rôle considérable dans l'écosystème, puisqu'il assure la subsistance de nombreux animaux. Des recherches plus approfondies sur cette espèce s'imposent donc, en particulier sur sa multiplication et sa plantation, ainsi que sur ses taux de croissance en différentes circonstances. Il est recommandé de mener des études pharmacologiques plus détaillées car il n'est pas exclu que les propriétés médicinales intéressantes mises en lumière par la recherche permettent de mettre au point de nouveaux médicaments.

Références principales

- Bolza, E. & Keating, W.G., 1972. African timbers: the properties, uses and characteristics of 700 species. Division of Building Research, CSIRO, Melbourne, Australia. 710 pp.
- Burkill, H.M., 1994. The useful plants of West Tropical Africa. 2nd Edition. Volume 2, Families E–I. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, United Kingdom. 636 pp.
- CAB International, 2011. Forestry Compendium. *Diospyros mespiliformis*. [Internet] <http://www.cabi.org/ fc/?compid=2&dsid=19588&loadmodule=datasheet&page=2147&site=163>. May 2011.
- Chilufya, H. & Tengnäs, B., 1996. Agroforestry extension manual for northern Zambia. Regional Soil Conservation Unit, Nairobi, Kenya. 120 + 124 pp.
- Janick, J. & Paull, R.E. (Editors), 2006. Encyclopedia of fruit and nuts. CABI, Wallingford, United Kingdom. 954 pp.
- Maundu, P. & Tengnäs, B. (Editors), 2005. Useful trees and shrubs for Kenya. World Agroforestry Centre - East and Central Africa Regional Programme (ICRAF-ECA), Technical Handbook 35, Nairobi, Kenya. 484 pp.
- Neuwinger, H.D., 2000. African traditional medicine: a dictionary of plant use and applications. Medpharm Scientific, Stuttgart, Germany. 589 pp.

- Orwa, C., Mutua, A., Kindt, R., Jamnadass, R. & Simons, A., 2009. Agroforestry database: a tree reference and selection guide. Version 4.0. [Internet] World Agroforestry Centre (ICRAF), Nairobi, Kenya. <http://www.worldagroforestry.org/resources/databases/agroforestry>. May 2011.
- White, F., 1988. The taxonomy, ecology and chorology of African Ebenaceae II. The non-Guineo-Congolian species of *Diospyros* (excluding sect. *Royena*). *Bulletin du Jardin Botanique National de Belgique* 58: 325–448.
- White, F., 1987. Ebenaceae. In: Bamps, P. (Editor). *Flore d’Afrique centrale. Spermatophytes*. Jardin botanique national de Belgique, Brussels, Belgium. 103 pp.

Autres références

- Adeniyi, B.A., Robert, M.F., Chai, H. & Fong, H.H., 2003. In vitro cytotoxicity activity of diosquinone, a naphthoquinone epoxide. *Phytotherapy Research* 17(3): 282–284.
- Adzu, B., Amos, S., Dzarma, S., Muazzam, I., & Gamaniel, K.S., 2002. Pharmacological evidence favouring the folkloric use of *Diospyros mespiliformis* in the relief of pain and fever. *Journal of Ethnopharmacology* 82: 191–195.
- Adzu, B., Amos, S., Muazzam, I., Inyang, U.S. & Gamaniel, K.S., 2002. Neuropharmacological screening of *Diospyros mespiliformis* in mice. *Journal of Ethnopharmacology* 83: 139–143.
- Ahawaadong, E.B., 2006. Effect of inorganic (NPK) fertilizer on the early growth performance of *Diospyros mespiliformis* seedlings. B.Sc. Natural Resources Management thesis, Department of Silviculture and Forest Management, Faculty of Renewable Natural Resources, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi, Ghana. 33 pp.
- Arbonnier, M., 2004. *Trees, shrubs and lianas of West African dry zones*. CIRAD, Margraf Publishers GmbH, MNHN, Paris, France. 573 pp.
- Chikamai, B.N., Githiomi, J.K., Gachathi, F.N. & Njenga, M.G., undated. Commercial timber resources of Kenya. Kenya Forestry Research Institute (KEFRI), Nairobi, Kenya. 164 pp.
- CIRAD Forestry Department, 2009. *Ebène d’Afrique*. [Internet] Tropix 6.0. <http://tropix.cirad.fr/africa/ebene.pdf>. May 2011.
- Coates Palgrave, K., 1983. *Trees of southern Africa*. 2nd Edition. Struik Publishers, Cape Town, South Africa. 959 pp.
- de la Mensbrugge, G., 1966. *La germination et les plantules des essences arborées de la forêt dense humide de la Côte d’Ivoire*. Centre Technique Forestier Tropical, Nogent-sur-Marne, France. 389 pp.
- Dupriez, H. & De Leener, P., 1989. *African gardens and orchards, growing vegetables and fruits*. MacMillan Press, London, United Kingdom. 333 pp.
- Keay, R.W.J., 1989. *Trees of Nigeria*. A revised version of *Nigerian trees* (1960, 1964) by Keay, R.W.J., Onochie, C.F.A. & Stanfield, D.P. Clarendon Press, Oxford, United Kingdom. 476 pp.
- Lajubutu, B.A., Pinney, R.J., Roberts, M.F., Odelola, H.A. & Oso, B.A., 1995. Antibacterial activity of diosquinone and plumbagin from the root of *Diospyros mespiliformis* Hochst. (Ebenaceae). *Phytotherapy Research* 9(5): 346–350.
- Osei-Begyina, A., 2007. Effect of inorganic (NPK) fertilizer on the growth rate of one-year old *Diospyros mespiliformis*. B.Sc. Natural Resources Management thesis, Department of Silviculture and Forest Management, Faculty of Renewable Natural Resources, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi, Ghana. 40 pp.

- Palmer, E. & Pitman, N., 1972–1974. Trees of southern Africa, covering all known indigenous species in the Republic of South Africa, South-West Africa, Botswana, Lesotho and Swaziland. 3 volumes. Balkema, Cape Town, South Africa. 2235 pp.
- Prins, H. & Maghembe, J.A., 1994. Germination studies on seed of fruit trees indigenous to Malawi. *Forest Ecology and Management* 64: 111–125.
- Widodo, S.H., 2001. *Crescentia* L. In: van Valkenburg, J.L.C.H. & Bunyaphrathatsara, N. (Editors). *Plant Resources of South-East Asia No 12(2): Medicinal and poisonous plants 2*. Backhuys Publishers, Leiden, Netherlands. pp. 191–194.
- Umaru, H., Adamu, R., Dahiru, D. & Nadro, M.S., 2007. Levels of antinutritional factors in some wild edible fruits of northern Nigeria. *African Journal of Biotechnology* 6(16): 1935–1938.
- van Wyk, B.E. & Gericke, N., 2000. *People's plants: a guide to useful plants of southern Africa*. Briza Publications, Pretoria, South Africa. 351 pp.
- White, F., 1983. Ebenaceae. In: Launert, E. (Editor). *Flora Zambesiaca*. Volume 7, part 1. *Flora Zambesiaca Managing Committee*, London, United Kingdom. pp. 248–300.
- White, F. & Verdcourt, B., 1996. Ebenaceae. In: Polhill, R.M. (Editor). *Flora of Tropical East Africa*. A.A. Balkema, Rotterdam, Netherlands. 51 pp.

Sources de l'illustration

- White, F., 1963. Ebenaceae. In: Hepper, F.N. (Editor). *Flora of West Tropical Africa*. Volume 2. 2nd Edition. Crown Agents for Oversea Governments and Administrations, London, United Kingdom. pp. 2–15.
- White, F., 1987. Ebenaceae. In: Bamps, P. (Editor). *Flore d'Afrique centrale*. Spermatophytes. Jardin botanique national de Belgique, Brussels, Belgium. 103 pp.

Auteur(s)

- H.H. El-Kamali, Botany Department, Faculty of Science and Technology, Omdurman Islamic University, P.O. Box 382, Omdurman, Sudan

Citation correcte de cet article

El-Kamali, H.H., 2011. **Diospyros mespiliformis** Hochst. ex A.DC. [Internet] Record from PROTA4U. Lemmens, R.H.M.J., Louppe, D. & Oteng-Amoako, A.A. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands. Consulté le 14 septembre 2017.

- Voir cette page sur la base de données Prota4U (<http://www.prota4u.org/protav8.asp?fr=1&p=Diospyros+mespiliformis+Hochst.+ex+A.DC.>).

Récupérée de « [http://uses.plantnet-project.org/f/index.php?title=Diospyros_mespiliformis_\(PROTA\)&oldid=94857](http://uses.plantnet-project.org/f/index.php?title=Diospyros_mespiliformis_(PROTA)&oldid=94857) »

Catégories : PROTA | Bois d'œuvre (PROTA) | Fruits (PROTA)

- Dernière modification de cette page le 21 août 2015 à 12:02.

- Le contenu est disponible sous licence Attribution-ShareAlike 2.0 France sauf mention contraire.