

Pometia pinnata J. R. Forst. & G. Forst., 1775 (Matoa)

Identifiants : 25277/pompin

Association du Potager de mes/nos Rêves (<https://lepotager-demesreves.fr>)

Fiche réalisée par Patrick Le Ménahèze

Dernière modification le 01/05/2024

- Classification phylogénétique :

- Clade : Angiospermes ;
- Clade : Dicotylédones vraies ;
- Clade : Rosidées ;
- Clade : Malvidées ;
- Ordre : Sapindales ;
- Famille : Sapindaceae ;

- Classification/taxinomie traditionnelle :

- Règne : Plantae ;
- Division : Magnoliophyta ;
- Classe : Magnoliopsida ;
- Ordre : Sapindales ;
- Famille : Sapindaceae ;
- Genre : Pometia ;

- Synonymes : *Allophylus cobbe* (L.) Raeusch. 1797 (nom retenu, selon TPL) ;

- Nom(s) anglais, local(aux) et/ou international(aux) : Fijian longan, kasai, megan, taun, ton, Pacific lychee , ndawa (fj), tawa (fj), matoa (id), obahu (papuan), tava (sm) ;



- Rapport de consommation et comestibilité/consommabilité inférée (partie(s) utilisable(s) et usage(s) alimentaire(s) correspondant(s)) :

Partie(s) comestible(s)^{{{0(+x)}}} : fruit, graines, légume^{{{0(+x)}}}.

Utilisation(s)/usage(s)^{{{0(+x)}}} culinaire(s) :

-la couche charnue (arille) autour de la graine est consommée crue ;

-la graine est rôtie et mangée dans certaines parties des îles Salomon ; elles sont semblables au fromage aigre de goût et d'odeur ; les graines peuvent être séchées et stockées^{{{0(+x)}}}.(1*)

La couche charnue (arille) autour de la graine est consommée crue. ATTENTION La forme comestible de la tonne doit être choisie. Les graines réelles ont été signalées comme toxiques. Les graines sont grillées et consommées dans certaines parties des îles Salomon. Ils sont comme du fromage aigre dans le goût et l'odeur. Les graines peuvent être séchées et stockées

Partie testée : fruit^{{{0(+x)}}} (traduction automatique)

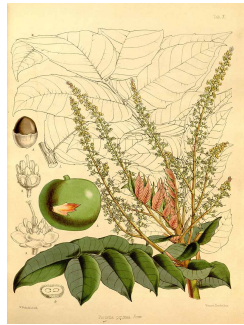
Original : Fruit^{{{0(+x)}}}

Taux d'humidité	Énergie (kj)	Énergie (kcal)	Protéines (g)	Pro-vitamines A (µg)	Vitamines C (mg)	Fer (mg)	Zinc (mg)
87	211	50	1.1	3	5	0.5	0.3



(1*)ATTENTION : la forme comestible doit être choisie ; les graines à proprement parler ont été signalée être toxiques.(1*)ATTENTION^{0(+x)} : la forme comestible doit être choisie ; les graines à proprement parler ont été signalée être toxiques^{{{0(+x)}}}.

- Illustration(s) (photographie(s) et/ou dessin(s)):



Par Seemann, B.C., Flora Vitiensis (1865-1873) Fl. Vit. vol. 2 (1865) t. 10, via plantillustrations

- Autres infos :

dont infos de "FOOD PLANTS INTERNATIONAL" :

- Statut :

Un fruit de saison très apprécié. Il est présent dans plusieurs zones côtières de Papouasie-Nouvelle-Guinée^{{{0(+x)}}}
(traduction automatique).

Original : A very popular fruit in season. It occurs in several coastal areas in Papua New Guinea^{{{0(+x)}}}.

- Distribution :

Une plante tropicale. Il convient aux basses terres tropicales chaudes et humides. Il est originaire de la Malaisie à la Polynésie. Il se produit dans les forêts de plaine et de basse montagne. Ils se produisent du niveau de la mer à 800 m d'altitude. Ils poussent le long des berges et près des marécages. (Le type non comestible se produit sur les crêtes et est l'arbre à bois le plus utile.) Au Samoa, il pousse du niveau de la mer à 500 m d'altitude. Il pousse généralement dans les zones avec une pluviométrie annuelle de 1500-5000 mm. Il peut pousser dans des sols avec un pH de 5 à 8. Dans XTBG Yunnan^{{{0(+x)}}} (traduction automatique).

Original : A tropical plant. It suits the hot humid tropical lowlands. It is native from Malaysia to Polynesia. It occurs in lowland and lower montane forest. They occur from sea level to 800 m altitude. They grow along riverbanks and near swamps. (The inedible kind occurs on the ridges and is the more useful timber tree.) In Samoa it grows from sea level to 500 m altitude. It usually grows in areas with an annual rainfall of 1500-5000 mm. It can grow in soils with a pH from 5 to 8. In XTBG Yunnan^{{{0(+x)}}}.

- Localisation :

Afrique, Samoa américaines, Andamans, Asie, Australie, Brunei, Cambodge, Chine, Îles Cook, Afrique de l'Est, Timor oriental, Fidji, Hawaï, Inde, Indochine, Indonésie, Laos, Malaisie, Marquises, Micronésie, Mozambique, Myanmar, Nouvelle-Calédonie, Niue, Pacifique *, Papouasie-Nouvelle-Guinée, PNG, Philippines, Samoa, Asie du Sud-Est, Singapour, Îles Salomon, Sri Lanka, Taïwan, Thaïlande, Timor-Leste, Tonga, Vanuatu, Vietnam, Wallis et Futuna, Yap^{{{0(+x)}}} (traduction automatique).

Original : Africa, American Samoa, Andamans, Asia, Australia, Brunei, Cambodia, China, Cook Islands, East Africa, East Timor, Fiji, Hawaii, India, Indochina, Indonesia, Laos, Malaysia, Marquesas, Micronesia, Mozambique, Myanmar, New Caledonia, Niue, Pacific*, Papua New Guinea, PNG, Philippines, Samoa, SE Asia, Singapore, Solomon Islands, Sri Lanka, Taiwan, Thailand, Timor-Leste, Tonga, Vanuatu, Vietnam, Wallis & Futuna, Yap^{{{0(+x)}}}.

- Notes :

Il existe 2 espèces de Pometia. TON Pometia pinnata Names L'arbre appelé Ton (ou Taun) dans Tok Pisin a été décrit pour la première fois en 1776 par les botanistes JR & G Forster. Ils lui ont donné le nom scientifique de Pometia pinnata. Le nom Pometia vient d'un mot latin «pomum»? ce qui signifie fruit ou pomme. L'autre partie du nom, pinnata, décrit la façon dont les folioles poussent l'une en face de l'autre le long d'une tige. Dans l'esprit de

beaucoup de gens, ces deux choses sont typiques de l'arbre - des folioles tombant de longues tiges et un fruit très agréable. n'ont pas de fruits comestibles. Deux types principaux sont appelés: - *Pometia pinnata* JR & G Forster forma *pinnata* et *Pometia pinnata* JR & G Forster forma *tomentosa*. Dans certains livres, ils étaient décrits comme deux espèces différentes. Ils appartiennent à la famille de plantes appelée Sapindaceae. The tree. Un arbre d'une tonne peut devenir un arbre assez grand atteignant 40 mètres de haut. À la base de l'arbre, il y a souvent de grands contreforts et l'écorce est d'une couleur brun orange vif et rugueuse et écailleuse. Les jeunes feuilles et brindilles de l'arbre sont rouge vif. La paire de folioles la plus basse est petite et serre la tige comme des stipules. Il y a souvent 5 à 11 paires de folioles le long d'une tige et les folioles au centre sont souvent les plus grandes. Les fleurs sont produites en grappes sur des tiges qui mesurent jusqu'à 50 cm de long et poussent près des extrémités des branches. Les fleurs sont petites et vert jaunâtre et n'ont aucune odeur. Plusieurs variétés de tonne existent, mais la partie principale qui varie est la couleur du fruit. Les jeunes fruits sont verts, mais à mesure qu'ils mûrissent, la couleur peut passer au vert, au jaune, au rouge ou au violet selon la variété. Ils ont tous le même goût. Le fruit En Papouasie-Nouvelle-Guinée, dans les zones côtières et sur les îles, c'est l'un des fruits les plus appréciés. Le fruit est un peu comme un ramboutan, ou un litchi, deux fruits mieux connus de Malaisie et de Chine. La partie comestible est une couche blanche brillante autour de la graine. Les scientifiques appellent cette couche l'arille. Quand une tonne de fruit est mûre, la peau se décolle très facilement, tout comme l'épluchage d'un mandarin. Où poussent les arbres? _X000B_ Les arbres d'une tonne ne poussent qu'en Asie du Sud-Est. Les arbres se trouvent au Sri Lanka, en Malaisie, en Indonésie, aux Philippines, en Papouasie-Nouvelle-Guinée et dans certaines îles du Pacifique. Il a tendance à pousser sur les pentes et les crêtes des collines entre 900 et 1200 mètres d'altitude. Il est normalement dans des positions bien drainées. Le type qui a des fruits comestibles se trouve le plus souvent dans la forêt pluviale des basses terres, sur les berges des rivières et dans les endroits mal drainés. C'est ce deuxième type qui est une usine alimentaire importante. Fruit production Une tonne de fruits est produite de façon saisonnière. La saison est proche de Noël (décembre / janvier) et elle a tendance à être courte et très distincte avec peu d'arbres qui poussent tôt ou tard. Parfois, il y a une petite saison en milieu d'année vers juin et juillet. Ces fruits ne sont pas aussi sucrés. La saison ne coïncide pas exactement dans les différentes provinces du pays, et cela peut être un mois ou deux plus tard en Nouvelle-Irlande. De plus, les arbres ne fructifient pas aussi bien chaque année. Sur l'île de Manus, des tonnes d'arbres ne produisent beaucoup de fruits que toutes les quelques années. Ces bonnes saisons deviennent alors des moments de grande émotion et de bonheur. (Yen, dans son étude de cet arbre aux îles Salomon, a déclaré que les fleurs formées plus tard dans l'année ne donnaient souvent pas de fruits. Il semble qu'un problème de nouaison se produise, ce qui nécessite une étude.) _X000B_ Tonne de croissance. Les tonnes sont plantées à partir de graines. Des semis auto-semés sont également transplantés et certains arbres se trouvent à l'état sauvage dans la brousse. Les graines sont probablement répandues par les chauves-souris mangeuses de fruits. Il faut probablement environ 5 ans à partir de la plantation jusqu'à ce que les arbres portent des fruits. Dans les îles Salomon et en Malaisie, des tonnes de graines sont consommées après avoir été grillées. Toujours aux Salomon, les feuilles de tonne sont mâchées avec de la chaux. On ne sait pas si l'une ou l'autre de ces pratiques se produit en Papouasie-Nouvelle-Guinée. Les semences réelles ont été signalées comme toxiques sans traitement.{{{0(+x)}} (traduction automatique).

Original : There are 2 *Pometia* species. TON *Pometia pinnata* Names The tree that is called Ton (or Taun) in Tok Pisin was first described in 1776 by the botanists J.R. & G Forster. They gave it the scientific name *Pometia pinnata*. The name *Pometia* comes from a Latin word "pomum" which means fruit or apple. The other part of the name, *pinnata*, describes the way the leaflets grow opposite each other along a stalk. In many people's minds, these two things are typical of the tree - leaflets drooping from long stalks and a very enjoyable fruit. Ton trees can vary a lot, and different forms or types of the tree have been described, Some types do not have edible fruit. Two main types are called:- *Pometia pinnata* JR & G Forster forma *pinnata* and *Pometia pinnata* JR & G Forster forma *tomentosa*. In some books these were described as two different species. They are in the plant family called Sapindaceae. The tree. A ton tree can grow into quite a large tree up to 40metres high. At the base of the tree there are often large buttresses and the bark is a bright orange brown colour and rough and scaly. The young leaves and twigs of the tree are bright red. The lowest pair of leaflets are small and clasp the stem like stipules. There are often 5-11 pairs of leaflets along a stalk and the leaflets at the centre are often the largest. The flowers are produced in clusters on stalks that are up to 50cm long and grow near the ends of the branches. The flowers are small and yellowish green and do not have any scent. Several varieties of ton occur, but the main part that varies is the colour of the fruit. Young fruit are green, but as they get ripe the colour can change to green, yellow, red or purple depending on the variety. They all taste much the same. The fruit In Papua New Guinea in coastal areas and on the islands this is one of the most popular fruits. The fruit is a bit like a rambutan, or a litchi, two fruits that are better known from Malaysia and China. The edible part is a white shiny layer around the seed. Scientists call this layer the aril. When a ton fruit is ripe, the skin peels off very easily, just like peeling a mandarin. Where do the trees grow? Ton trees only grow in SE Asia. The trees occur in Sri Lanka, Malaysia, Indonesia, Philippines, Papua New Guinea and some Pacific Islands. The *tomentosa* type does not have fruit which can be eaten or if it is eaten it is much less attractive. It tends to grow on hill slopes and ridges between an altitude of 900 and 1200 metres. It is normally in well drained positions. The type that has edible fruit is more commonly in the lowland rainforest, on river banks and in poorly drained places. It is this second type that is an important food plant. Fruit production Ton fruit are produced seasonally. The season is near Christmas, (December/January) and it tends to be short and a very distinct season with few trees bearing early or late. Sometimes there is a minor season in mid year about June and July. These fruit are not as sweet. The season does not exactly coincide in different provinces of the country, and it can be a month or two later in New Ireland. As well, trees do not fruit equally well each year. On Manus Island, ton trees only produce a lot of fruit every few years. These good seasons then become times of great excitement and happiness. (Yen, in his study of this tree in the Solomon Islands said that flowers formed later in the year often did not set fruit. It appears that some fruit setting problem occurs, which needs study.) Growing ton. Ton are planted from seed. Also self sown seedling are transplanted and some trees occur wild in the bush. The seeds are probably spread around by fruit eating bats. It probably takes about 5 years from planting until the trees bear fruit. In the Solomon Islands, and in Malaysia, ton

seeds are eaten after they are roasted. Also in the Solomons, ton leaves are chewed with lime. It is not known if either of these practices occur in Papua New Guinea. The actual seeds have been reported as poisonous without treatment^{(((0+X)))}.

• Liens, sources et/ou références :

dont classification :

- "The Plant List" (en anglais) : www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2543558 ;
- "GRIN" (en anglais) : <https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxon/taxonomydetail?id=102833> ;

dont livres et bases de données : ⁰"Food Plants International" (en anglais) ;

dont biographie/références de ⁰"FOOD PLANTS INTERNATIONAL" :

Ton references *Pometia pinnata* references ; Adelb., 1948, in Backer Bkn. Fl. Java (em ed.) 7A:fam 149 p18 ; Adema, Leenhouts, P. W., 1994, Sapindaceae, Flora Malesiana Ser 1 Vol 11 (3) p 702 ; Altschul, S.V.R., 1973, Drugs and Foods from Little-known Plants. Notes in Harvard University Herbaria. Harvard Univ. Press. Massachusetts. no. 2598 ; Altschul, S.V.R., 1973, Drugs and Foods from Little-known Plants. Notes in Harvard University Herbaria. Harvard Univ. Press. Massachusetts. no. 2597 (As *Pometia acuminata*) ; Ambasta, S.P. (Ed.), 2000, The Useful Plants of India. CSIR India. p 483 ; Argent, G et al, nd, Manual of the Larger and More important non Dipterocarp Trees of Central Kalimantan Indonesia. Volume 2 Forest Research Institute, Samarinda, Indonesia. p 571 ; Backer, C.A., 1911, Schooflora voor Java p 267. ; Barwick, M., 2004, Tropical and Subtropical Trees. A Worldwide Encyclopedic Guide. Thames and Hudson p 341 ; Beversluis, 1954, in Klein, Nieuw Guinea 2:293 ; Blume, 1847, Rumphia 3:114 ; Borrell, O.W., 1989, An Annotated Checklist of the Flora of Kairiru Island, New Guinea. Marcellin College, Victoria Australia. p 133 ; Bos, L., 1957, Meded. Landbouwhog. Wagen. 57(1):1-79 ; Braun, A., 1861, Abnrome Blattbildung von *Irinoglabra* im Vergleich mit analogen Vorkommnissen bei andern Pflanzen. Amtl. Ber. deut. Naturf. u Aertzte. Kinigsb 35:310-314 ; Browne, 1955, Forest Trees of Sarawak and Brunei 319 ; Burgerstein, 1908, Rechinger, Bot u Zool. Ergebn. Samoa -u. Salom. 2:112. ; Burkill, I.H., 1935, A Dictionary of Economic Products of the Malay Peninsula p 1828 ; Char. gen. pl. 110, t. 55. 1776 ; Chand, V.S. and Crift, K., 1980, Bark constituents of *Pometia pinnata*. Fiji Agric. J. 42:51-52. ; Christopherson, E., 1935, Flowering Plants of Samoa. Bishop Museum Bulletin No. 128 p130. ; Clarke, W.C. & Thaman, R.R., 1993, Agroforestry in the Pacific Islands: Systems for sustainability. United Nations University Press. New York. p 80, 255 ; Corner, E.J.H., Wayside Trees of Malaya p594. ; Cowie, I., 2006, A Survey of Flora and vegetation of the proposed Jaco-Tutuala-Lore National Park. Timor-Lests (East Timor) www.territorystories.nt.gov.au p 52 ; Davenport, W., 1968, Social Organisation Notes on the Southern Santa Cruz Islands: Utupua and Vanikoro. Baessler-Archiv XVI (2):207-276. ; Elevitch, C.R.(ed.), 2006, Traditional Trees of the Pacific Islands: Their Culture, Environment and Use. Permanent Agriculture Resources, Holualoa, Hawaii. p 591 ; Facciola, S., 1998, Cornucopia 2: a Source Book of Edible Plants. Kampong Publications, p 226 ; Forster, G., 1786, Prod. Fl. Ins. Austr. 74. ; Forster, J.R. & G. 1776, Char Gen. Pl. 109, t 85 ; French, B.R., 1986, Food Plants of Papua New Guinea, A Compendium. Asia Pacific Science Foundation p 215 ; French, B.R., 2010, Food Plants of Solomon Islands. A Compendium. Food Plants International Inc. p 215 ; Fundter, 1977, Sapindaceae Meded. Landbouwhogeschool Wageningen 77-9. p157-162 ; Gardner, S., et al, 2000, A Field Guide to Forest Trees of Northern Thailand, Kobfai Publishing Project. p 132 ; Gilliland, H.B., 1962, Common Malayan Plants. Univ. of Malaya p176 ; GTZ 1996, A Guide to some Indigenous Fijian Trees. GTZ Suva. p 77 ; Havel, J.J., 1975, Forest Botany, Volume 3 Part 2 Botanical taxonomy. Papua New Guinea Department of Forests, p 163 ; Hedrick, U.P. (Ed.), 1919, Sturtevant's edible plants of the world. Dover. p 512 ; Henderson, C.P. and I.R.Hancock, 1988, A Guide to the Useful Plants of the Solomon Islands. Res. Dept. Min of Ag. & Lands. Honiara, Solomon Islands. p 49 ; Heyne, K., 1927, Nutt. Plant. Ned. Ind. p999. ; Huang, T.C., 1972, Pollen flora of Taiwan. ; Inoue, Y., 1970, Encyclopedia of Horticulture. ; Jacobs, M., 1962, *Pometia* (Sapindaceae) a study in variability. Reinwardtia 6:109-144. ; Jacobs, M., 1966, Blumea - Supplement V ; Kanehira, R., 1936, Formosan Trees ed 2 ; Kanehira, R., 1940, Tropical Economic Botany. ; King, , 1896, J. As. Soc. Beng. 65 ii:41 ; Koning-Vrolijk, , 1962, Properties of New Guinea Woods. Nova Guinea. ; Kuo, W. H. J., (Ed.) Taiwan's Ethnobotanical Database (1900-2000), <https://tk.agron.ntu.edu.tw/ethnobot/DB1.htm> ; Lane-Poole, 1925, For. Res. Papua and New Guinea 109. ; Leeuwen, van, D., 1926, Zooecidia 337, 338. ; Lepofsky, D., 1992, Arboriculture in the Mussau Islands, Bismarck Archipelago. Economic Botany, Vol 46, No. 2, pp. 192-211 ; Liu, T., 1952, List of Economic Plants in Taiwan. Chen Chung Printing Co., Taipei. ; Magnus, W., 1910, Ann. Jard. Bot. Buit. Suppl. 3:807-814, t32. ; Martin, F. W., et al, 1987, Perennial Edible Fruits of the Tropics. USDA Handbook 642 p 57 ; Massal, E. and Barrau, J., 1973, Food Plants of the South Sea Islands. SPC Technical Paper No 94. Noumea, New Caledonia. p 43 ; Menninger, E.A., 1977, Edible Nuts of the World. Horticultural Books. Florida p 71 ; Merrill, 1917, Int. Rumphius 339. ; Merrill, 1923, En. Philip. 2:506 ; Monsalud, M.R., Tongacan, A.L., Lopez, F.R., & Lagrimas, M.Q., 1966, Edible Wild Plants in Philippine Forests. Philippine Journal of Science. p 542 (As *Pometia pinnata* fo. *glabra*) ; Mueller, F von, 1895 ed. Select Extra-tropic Plants. ; Muller, J., and Leenhouts, P.W., 1976, A general survey of pollen types in Sapindaceae in relation to taxonomy. in Ferguson, I.K. & Muller, J., (eds.), The evolutionary significance of the exine. Linnean Soc. Symp. Ser. 1:407-445. ; Nakamura, M., 1943, Trop. Fruits of Southern Area. Taiwan Engei Kyakai, Taipei. ; Neal, C.M., 1965, In Gardens of Hawaii. Bishop Museum Press. p 536. ; Noronha, De , 1970, Irina. Verh Batav. Gen. 5:2 ; Parham, Plants of the Fiji Is., ; Parham, B.H.B.R., 1943, Fiji Native Plants with their medicinal and other uses. J. Polynesia Soc. Memoirs No 16:1-160. ; Peekel, P.G., 1984, (Translation E.E.Henty), Flora of the Bismarck Archipelago for Naturalists, Division of Botany, Lae, PNG. p 335, 336 ; Poirer, 1823, Euphoria pometia Dict. Sci. Nat. 27:59 ; Radlkofer, 1877, Sapind. Holl. - Ind. 30 ; Radlkofer, 1912, Nova Guinea 8(4):617. ; Radlkofer, 1920, Bot.

Jahrb. 56:271 ; Radlkofer, 1933, Pflanzenreich Heft. 98:924. ; Rappord, 1961, Nieu Guinea Studien 5:1-9 ; Ridley, 1922, Flora Mal. Penins. 1, p504. ; Rumphius, 1743, Dabanus Hern Amboin. 3:31, t16,17. ; Saw, L.G., LaFrankie, J. V. Kochummen, K. M., Yap S. K., 1991, Fruit Trees in a Malaysian Rain Forest. Economic Botany, Vol. 45, No. 1, pp. 120-136 ; Schneider, 1916, Bull 14, Bur. For. Philipp. p148. ; Seem ,1865, Fl. Vitiensis 48, t.10 ; Smith, A.C., 1985, Flora Vitiensis Nova, Lawaii, Kuai, Hawaii, Volume 3 p 592 ; Slik, F., www.asianplant.net ; Soepadmo, E. and Wong, K. M. and Saw, L. G., 1996, Tree Flora of Sabah and Sarawak. Forestry Malaysia. Volume Two. p 357 ; Suzuki, S., 1959, Manual of Taiwan Trees ; van Royen, P., 1964, Sapindaceae. Manual of Forest Trees, Part 2:158-161. Dept. of Forests, PNG. ; Tanaka, T., 1976, Tanaka's Cyclopedia of Edible plants of the world. p576. ; Tankard, G., 1990, Tropical fruit. An Australian Guide to Growing and using exotic fruit. Viking p 115 ; The Pacific Islands Food Composition Tables [https://www.fao.org/docrep No E132](https://www.fao.org/docrep/No%20E132) ; Thaman, R.R., 1976, The Tongan Agricultural System, University of the South Pacific, Suva, Fiji. p 419 ; Thwaites, 1855, Eccremanthus in Hooker, J., Bot. and Kew Gard. Misc. 7572, t9 ; Uphof, J.S.T., 1968, ed 2, Dictionary of Economic Plants. Stechert-Hafner Service Agency, New York ; Valetton, 1902, Bull. Inst. Bot. Buit. No. 15:8 ; Ven den Berg, R.G., 1978, Pollen Morphology of the Genera Pometia, Cubilia Otonephelium and Litchi (Sapindaceae-Nephelieae). Blumea 24:269-294. ; Versteegh, C., 1971, Key to the most important native trees of Irian Barat (Indonesia) Based on Field Characters. Meded. Land. Wageng, 71-19. ; Walker, F.S., 1948, For. Br. Solomon Is. 167 ; Walter, A. & Sam C., 2002, Fruits of Oceania. ACIAR Monograph No. 85. Canberra. p 222 ; Wang, F.H. and Chien, N.F., 1956, A contribution to the pollen morphology of Sapindaceae. Acta Bot. Sinica 5:327-338. ; Watanabe, Z., 1936, World Tree Manual ed 2 Miura Shoten, Tokyo. ; Wealth of India, 1950-1969. Council of Scientific & Industrial Research. New Delhi. ; Wester, R.J.S., 1924, Food Plants of the Philippines. Manila Bur. of Agr. Bull. 39 Food Plants ; Whistler, W.A., 2004, Rainforest Trees of Samoa. Isle Botanica Honolulu, Hawaii. p 152 ; Wickens, G.E., 1995, Edible Nuts. FAO Non-wood forest products. FAO, Rome. p151 ; Womersley and McAdam 1957, For. Terr. Pap and New Guinea. 55. ; Yen, D.E., 1974, Arboriculture in the Subsistence of Santa Cruz, Solomon Islands. Econ. Bot. 28:252 & 266. ; Yuncker, T.G., 1959, Plants of Tonga, Bernice P. Bishop Museum, Hawaii, Bulletin 220. p 173 ;