

IICA
DIA-

AGRINTER-AGRIS

DOCUMENTACION E INFORMACION AGRICOLA No. 109

ISSN 0301 438X

bibliografía

SOBRE CARAMBOLA

(*Averrhoa carambola L.*)



compilada por
Ing. Jaime García

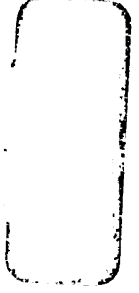
CA
A-109



CENTRO INTERAMERICANO DE DOCUMENTACION E INFORMACION AGRICOLA -CIDIA
OFICINA DE COORDINACION DEL IICA EN COSTA RICA

SAN JOSE, COSTA RICA 1982

86080000



PROLOGO

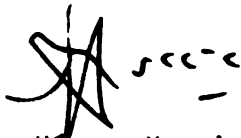
Dentro de las diversas actividades de cooperación técnica que el IICA adelanta se encuentra la de apoyar la elaboración y presentación de bibliografías especializadas, como medio para contribuir a promover el desarrollo de labores investigativas y de planificación que incidan directamente en el fomento de la producción y la productividad de cultivos y actividades pecuarias en general.

Con tal propósito, la Oficina del IICA en Costa Rica y el Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola (CIDIA), atendieron la iniciativa del profesional costarricense Ing. Jaime García, de presentar una bibliografía sobre el cultivo de "carambola" (*Averrhoa carambola* Linn.) elaborada dentro de sus labores técnicas en Costa Rica y otros países.

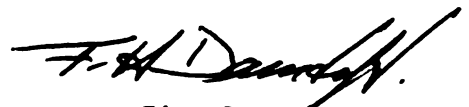
Al tener en cuenta que uno de los objetivos básicos de cualquier programa de desarrollo agropecuario es el de propiciar el incremento de la producción de alimentos de origen vegetal y animal para el consumo nacional o para la exportación, esfuerzos como el presente pueden contribuir efectivamente a encontrar nuevas alternativas en la búsqueda de soluciones a la compleja problemática del sector.

Por tales razones, es de esperarse que estas labores tengan completa utilización por parte de técnicos y personas interesadas en la producción agropecuaria en Costa Rica y en otras naciones, al poder disponer de completa información como base para planificar y ejecutar acciones positivas en beneficio del sector agropecuario y rural.

Es muy importante, finalmente, destacar la participación de todas las personas que colaboraron con el Ing. García en el desarrollo de este trabajo y muy especialmente a la Sra. Margarita Castillo, quien tuvo a su cargo el ordenamiento final del documento por parte del IICA/CIDIA.



Héctor Murcia C.
Coordinador del Plan de Acción
del IICA en Costa Rica



Finn Damtoft
Director del CIDIA



INTRODUCCION

Son diversos y numerosos los nombres bajo los cuales se conoce a la fruta del árbol *Averrhoa carambola* Linn. en el mundo: "carambolo", "carambola" y "tiriguro" en Costa Rica; "cornichón" en las Antillas Francesas; "limas de cayena" en Brasil; "tamarindo chino" y "tamarindo culí" en Venezuela; "fruta estrella" (star fruit) en los Estados Unidos; "fruta de cinco esquinas" (five corner fruit) en Australia y como "durazno exótico" en la provincia china de Fukien. Su origen asiático es aceptado en forma general entre los diversos autores.

Taxonómicamente pertenece a la familia Oxalidaceae y su género fue dado en honor a Abul'1-Walid Mohammed Ibn Achmed Ibn Mohammed Ibn Roschd (1126-1198), castellanizado como Averroes, el filósofo árabe más conocido en la Europa cristiana cuyas doctrinas filosóficas (inclinadas hacia el panteísmo y el materialismo) fueron muy difundidas en las escuelas de la Edad Media y en el norte de Italia durante el Renacimiento.

En cuanto al nombre de su especie, se sabe que éste viene dado por el nombre indostani de la planta.

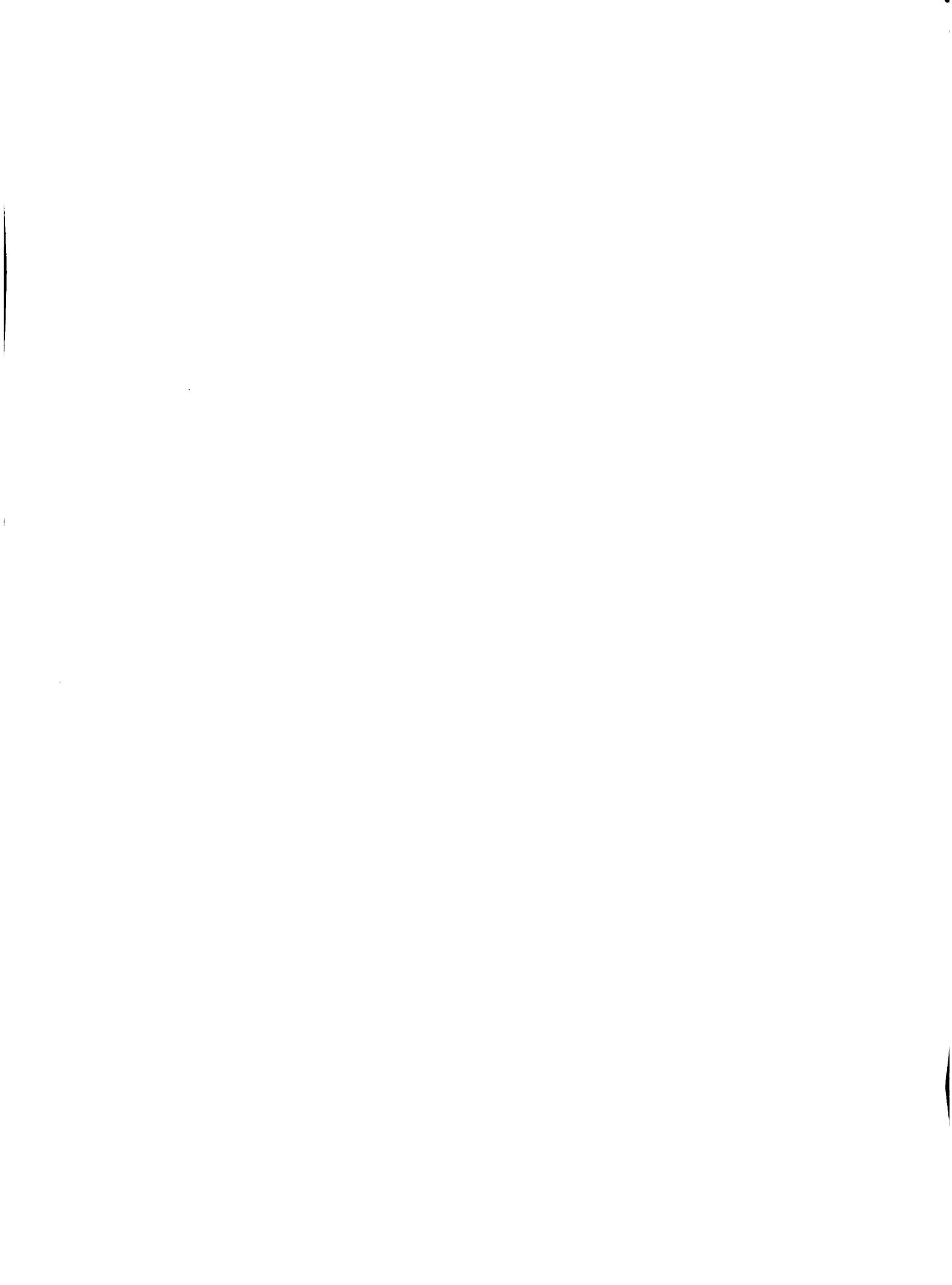
Se supone que fue introducida en América a finales del Siglo XVIII. Desde entonces, se le sigue cultivando en el continente a nivel de "patio" mayormente. Sus características intrínsecas hacen que esta planta pueda ser industrializada y comercializada con éxito de múltiples maneras: como plantas ornamentales, conservas, mermeladas, jaleas, compotas, jarabe, jugos, vinos, sorbetes, helados, vinagre, encurtidos, aditivo a purés cuando su sabor fuerte a especies pueda dar carácter a otras frutas menos notorias, bebidas refrescantes, gelatinas, caramelos, pasteles, budines, etc. Además, su inherente apariencia exótica, atrayente color "oro" y gratísimo aroma hacen parecer a esta fruta con un gran potencial de comercialización como fruta fresca en los mercados estadounidenses, canadienses y europeos principalmente.

El Autor

AGRADECIMIENTO

La preparación de esta monografía se hizo posible gracias a la ayuda otorgada por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), por medio del Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola (CIDIA) y su Oficina en Costa Rica. Valga el reconocimiento también para todas aquellas personas e instituciones que en alguna u otra forma contribuyeron en la elaboración de esta bibliografía:

- Luis Flores, Héctor Murcia, Gualberto Alvear, María Dolores Malugani, Carmen Villegas y Margarita Castillo del IICA (Costa Rica);
- David R. Hoyt y Robert J. Knight Jr. del United States Department of Agriculture (E.E.U.U.);
- A.G. Kramer del Royal Tropical Institute (Holanda);
- Orlando Rigitano y Lourival Carmo Mônico de la Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo (Brasil);
- Consuelo Jaramillo de Giraldo del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA, Colombia);
- Carl W. Campbell de la University of Florida (E.E.U.U.);
- K. Becker de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (Roma, Italia);
- P.F. Butler, G.J. Snowball y J.V. Possingham del Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO, Australia);
- Juan Francisco Menchú del Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI, Guatemala);
- C. Fricker de la Societe Commerciale Des Potasses et de L'azote (SCPA, Francia);
- Valerie J. Hewitt del Tropical Products Institute (Inglaterra);
- A. Von Peter y H. Künzli del Institut International de la Potasse (Suiza);
- Vietmeyer y Berely Cottom de la National Academy of Sciences (E.E.U.U.):



- Jesús Domínguez Gil y Edgar E. Mora Blancas de la Comisión Nacional de Fruticultura (México);
- A.N. Rao de la University of Singapore (Singapur);
- Orlando Lazardí del Fondo de Desarrollo Frutícola (Venezuela);
- Célio S. Moreira de la Universidade de São Paulo (Brasil);
- Alejo Von der Pahlen del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina);
- Judith W. Stafford de la League for International Food Education (Life, E.E.U.U.);
- R.A. Hamilton de la University of Hawaii at Manoa (E.E.U.U.);
- Susan L. Tattersall del Tropical Products Institute (Inglaterra);
- V.H. Potty del Central Food Technological Research Institute (FOODSEARCH, India);
- Margaret J. Mustard.
- Luz del Carmen González Carvajal de la Universidad de Costa Rica;
- Ubaldino Dantas Machado y Iêda Muñiz De Almeida de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA, Brasil); D.O'D. Bourke de la Commonwealth Bureau of Horticulture and Plantation Crops (England);
- S. Veretenicoff del Institut de Recherches sur les Fruits et Agrumes (París, Francia).

El Autor



BIBLIOGRAFÍA SOBRE CARAMBOLA

(*Averrhoa carambola* L.)

- * 1. ABDULLAH, F. and RAGAB, M. H. H. Vitamin C content, pH value and titratable acidity of 26 types of Malayan fresh fruits grown in Selangor. *Malaysian Agricultural Journal* 47(4):416-428. 1970.
2. ABEELE, M. VAN DEN et VANDENPUT, R. *Plantes fruitières*. Bruxelles, Direction de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Colonisation, 1951. 68 p.
- * 3. ACHE, L. e RIBEIRO, I. F. O pH de frutas nacionais. *Revista da Faculdade de Medicina Veterinaria da Universidade de Sao Paulo (Brasil)* 4(2):267-269. 1950. (fotocopia)
- * 4. ACKERMAN, D. Tropical fruit tree potting media experiment. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society* 92:273-275. 1979.
5. AGARWALA, S. C. and MEHROTRA, N. K. Catalase and peroxidase in leaves of iron deficient plants. *Proceedings of the Indian Academy of Sciences. Section B* 86(1):55-60. 1977.
- * 6. AL-NOWAIHI, A. S. and KHALIFA, S. F. Studies on some taxa of the Geraniales. I: Floral morphology of *Averrhoa carambola* L., *Oxalis cernua* Thumb. and *Oxalis corniculata* L. with reference to the nature of the staminodes. *Proceedings of the Indian National Science Academy. Part B: Biological Sciences* 37(4): 189-198. 1971.
7. AMERICAN HOME ECONOMICS ASSOCIATION. *Handbook of food preparation*. Washington, D.C., 1940.
8. ANNOTATED BIBLIOGRAPHY on the propagation of carambola. East Malling, Commonwealth Bureau of Horticulture and Plantation Crops. Comm. no. 5212. 1967. pp. 1-3.
9. ARGLES, G. K. Conference on propagation of tropical and subtropical fruits, London, 22-24 September 1969. 39 p. (FAO/PL/PTF/7, Add. 2, Aug. 1969)
- ** 10. ARRIOLA, M. C. et al. Caracterización, manejo y almacenamiento de algunas frutas tropicales. Guatemala, ICAITI, 1976. 1 v., p. irr.
- ** 11. BAILEY, L. H. *Manual of cultivated plants*. New York, MacMillan, 1966. p. 601.

* Disponible en IICA

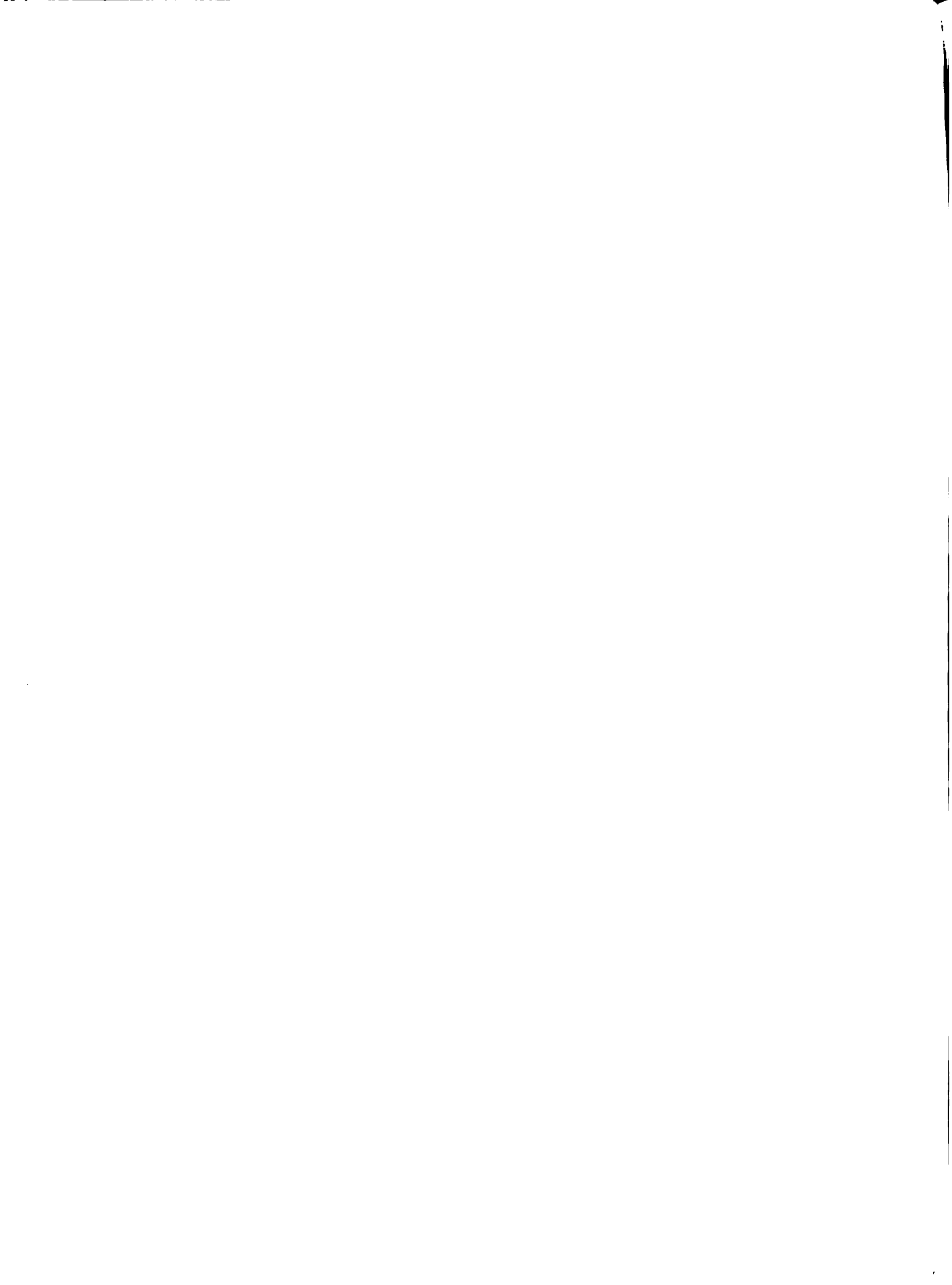
** Disponible en UCR



- * 12. BASTOS CRUZ, B. P. et al. Doenças constatadas pela Secção de Fitopatologia Geral do Instituto Biológico no quadriênio 1960-63. O Biológico (Brasil) 30(6):129-140. 1964.
- * 13. BATISTA, A. C. Outras espécies de *Phyllosticta* recolhidas em Pernambuco. Anais do Congresso da Sociedade Botânica (Brasil). 1953. pp. 84-88.
- * 14. _____. Novos fungos agentes de antracnose. Anais do Congresso da Sociedade Botânica (Brasil). 1953. pp. 142-144.
- * 15. BERRY, S. K. The composition of the oil of starfruit (*Averrhoa carambola* Linn.) seeds. Journal of the Association of Official Analytical Chemists March 1978:340-341. 1978. (fotocopia)
- 16. BOX, H. E. Citrus moth investigations. Report on investigations carried out from Dec. 1939 to Aug. 1941. Gold Coast, Achimota Press, 1942. 93 p.
- 17. BRIDGES, M. A. and MATTICE, M. R. Food and beverage analysis. Philadelphia, Lea & Febiger, 1942.
- * 18. BROWN, W. H. Useful plants of the Philippines. Philippines. Department of Agriculture and Natural Resources. Technical Bulletin no. 10. 1954. pp. 184, 186-187.
- 19. BULHOES, G. DE C. C., MOTA E SILVA, A. DA e MARQUES DE SA, M. A. Phytochemical screening of plants native to northeastern Brazil, 2. Anais da Faculdade de Farmacia da Universidade Federal de Pernambuco (Brasil) 15:39-44. 1977.
- * 20. CAMPBELL, C. W. and GOLDWEBER, S. Fruit plants for Southern Florida. Florida Cooperative Extension Service, s.f. p. 3. (fotocopia)
- * 21. _____. The Golden Star carambola. Florida Agricultural Experiment Station. Circular S-173. 1965. 6 p. (fotocopia)
- 22. _____ and MALO, S. E. Utilization of Florida fruits in ice cream and sherbets. Florida Agricultural Experiment Station. Annual Report 1967.
- * 23. _____. Minor tropical fruit cultivars in Florida. Proceedings of the American Society for Horticultural Science. Tropical Region 14:66-73. 1970.
- * 24. _____. Commercial production of minor tropical fruit crops in Florida. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 84:320-323. 1971.
- * 25. _____ and MALO, S. E. The carambola. Homestead, Florida. Institute of Food and Agricultural Science. Agricultural Research and Education Center. Fruit Crops Fact Sheet no. 12. 1972. 2 p. (fotocopia)



- ** 26. CARAMBOLA. In Enciclopedia UTEHA. México, D.F., UTEHA, 1951. v. 2, p. 983.
- ** 27. LA CARAMBOLA, Revista Cafetalera (Guatemala) 1965:21-22. Enero 1965.
28. THE CARAMBOLA. Nelspruit, South Africa. Citrus and Subtropical Fruit Research Institute. Information Bulletin no. 31. 1975. pp. 9-10.
- * 29. CARANGAL JUNIOR, A. R., GONZALEZ, L. G. and DAGUMAN, I. L. The acid constituents of some Philippine fruits. Philippine Agriculturist 44(10):514-519. 1961.
30. CAVALCANTE, P. B. Frutas comestiveis da Amazonia. Publicações Avulsas do Museu Goeldi (Brasil) no. 27. 1974. 73 p.
31. COBIN, M. and RUEHLE, G. D. Subtropical crops of minor economic importance. Florida Agricultural Experiment Station. Annual Report for 1948/49. pp. 245-247.
32. CONFERENCE ON PROPAGATION OF TROPICAL AND SUBTROPICAL FRUITS, LONDON, 22-24 SEPTEMBER 1969. East Malling, Commonwealth Bureau of Horticulture and Plantation Crops, 1969. 119 p. (FAO/PL/PTF/69/7)
33. CORNER, E. J. H. Wayside trees of Malaya. 2 ed. Singapore, Government Printing Office, s.f. v. 1, 772 p.
- ** 34. CORREA M., P. Diccionario das plantas uteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, 1931. v. 2, p. 33.
35. THE CUCUMBER tree. Cuba Rev. 20(3):16-18. 1922.
- * 36. CHAN, JUNIOR, H. T. and KWOK, S. C. M. Identification and determination of sugars in some tropical fruit products. Journal of Food Science 40:419. 1975.
- * 37. _____ and HEU, R. A. Identification and determination of sugars in starfruit (*Averrhoa carambola* L.) sweetsop, green sapote, jack fruit and wi apple. Journal of Food Science 40(6):1329-1330. 1975.
- ** 38. CHANDLER, W. H. Evergreen orchard. 2 ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1958. 535 p.
- ** 39. _____. Frutales de hoja perenne. Trad. México, D.F., UTEHA, 1962. pp. 440-441.



40. CHATTERJEE, A. and KUMAR, S. Chromosome study in Geraniales. *Nucleus (India)* 13(2):179-200. 1970.
- * 41. CHAYES MORALES, A. Cultivo de la carambola (*Averrhoa carambola*). *Correo Agrícola, Costa Rica*; Nov. 15, 1977:11.
- ** 42. _____ Es factible industrializar la carambola en Costa Rica. *La Nación, Costa Rica*; Dic. 13, 1978:12C
43. CHEN, M. S. Acidic constituents of *Averrhoa carambola* L. grown in Taiwan. *Formosan Science* 4:31-32. 1950.
44. CHIN, H. F., ENOCH, I. C. and HARUN, R. M. R., eds. Seed technology in the tropics. Selangor, Universiti Pertanian Malaysia, 1977. 304 p.
45. CHUA, S. E. and TEOH, T. S. Propagation by approach grafting and woody cutting of some tropical fruit and ornamental trees. *Singapore Journal of Primary Industries* 1(2):87-95. 1973.
46. CHUPP, C. A monograph of the fungus genus *Cercospora*. Ithaca, New York, 1953. 667 p.
- * 47. DARLINGTON, C. D. and WYLIE, A. P. Chromosome atlas of flowering plants. London, Allen & Unwin, 1955. pp. 519.
48. DARSHANA, N. Floral morphology and abnormalities in *Averrhoa carambola* L. *Science and Culture (India)* 32(7):369-370. 1966.
- * 49. DAVE, Y. S., PATEL, N. D. and RUPERA, P. J. Structural studies in the pistil and developing fruit of *Averrhoa carambola* L. *Flora (Alemania)* 164(6):479-486. 1975.
50. DRAGAVTSEV, A. P. Carambola. *Sadovodstvo* 9:30. Sept. 1966.
51. EAST, E. M. Distribution of self-sterility in flowering plants. *Proceedings of the American Philosophical Society* 82:449-518. 1940.
52. ELLIS, M. B. Haplobasidion, Lacellinopsis and Lacellina. *Mycological Papers* no. 57. 1957. pp. 5-6.
- * 53. FEILDEN, C. and GARNER, R. J. Vegetative propagation of tropical and sub-tropical fruits. East Malling, Imperial Bureau of Fruit Production. Technical Communication no. 7. 1936. pp. 23-24. (fotocopia)
- ** 54. FONSECA, E. T. DA. Frutas do Brasil. Rio de Janeiro, Ministério de Educação e Cultura, Instituto Nacional do Livro, 1954. pp. 106-107.
- * 55. FONT QUER, P. Diccionario de botánica. Barcelona, Labor, 1963. pp. 787-788, 519.



- * 56. GARNER, R. J. and CHAUDHRI, S. A. The propagation of tropical fruit trees. Farnham Royal, UK. Commonwealth Bureau of Horticulture and Plantation Crops. Horticultural Review no. 4. 1976. 566 p.
- * 57. GARRIGAN, J. The carambola as the "fruit of the month". Tropical Gardening 1951:10. March 1951. (fotocopia)
- * 58. GASKINS, M. H. and WINTERS, H. F. Herbicide trials with young tropical and subtropical fruit and nut trees. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 75:418-420. 1963.
- 59. GHOSH, S. S. and PURKAYASTHA, S. K. Characteristic arrangement of septate fibres in the wood of *Averrhoa* sp. Science and Culture (India) 25(12):690-691. 1960.
- 60. GOLDMANN, M. E. The pH of fruit juices. Food Research 14:275-277. 1949.
- * 61. GONZALEZ, B. M. Outstanding results of agronomic and horticultural research. Philippine Agriculturist 23:380-399. 1934.
- * 62. GRIERSON, W. and VINES, H. M. Carambolas for potencial use in gift fruit shipments. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 78:349-353. 1965.
También en: Citrus Industry 47(10):5-6, 26-27. 1966.
- 63. GUERRERO, L. M. Medicinal uses of Philippine plants. Philippine Bureau of Forestry. Bulletin 22(3):193. 1921.
- * 64. GUZMAN, D. J. Especies útiles de la flora salvadoreña. 2 ed. San Salvador, Imprenta Nacional, 1947. pp. 276, 661.
- 65. HAIK, I. Contribuição ao estudo bromatológico de *Averrhoa carambola* L. Anais da Faculdade de Farmacia e Odontologia da Universidade de Sao Paulo (Brasil) 10:125-133. 1952.
- 66. HARDY, D. E. Taxonomy and distribution of oriental fruit fly and related species (Tephritidae: Diptera). Proceedings of the Hawai'i Entomological Society 20(2):395-428. 1969.
- 67. HAYES, W. B. Fruit growing in India. 3 ed. Kitabistan, Allahabad, Sammelan Mudranalaya, 1960. 502 p.
- 68. HERMANO, A. J. Food values. Bureau of Science. Popular Bulletin no. 16. 1934.
- 69. _____ and SEPULVEDA, G. The vitamin contents of Philippine foods. 3. Vitamin B in various fruits and vegetables. Philippine Journal of Science 54:61-73. 1934.

- * 70. HEYNE, K. De nuttige planten van Nederlandsch Indie. 2 ed. Nederlandsch-Indie, Departement van Landbouw, 1927. p. 853. (fotocopia)
- ** 71. HOLDRIDGE, L. R. Arboles de Costa Rica. San José, Centro Científico Tropical, 1975. p. 441.
- 72. HOU, TSUNG-YUNG et al. Study on the effect of different varieties and degrees of maturity on the chemical composition of the fruit juices (carambola, papaya, and passion fruit juices). Chinese Agricultural Chemical Society 16(1-2):14-23. 1978.
- * 73. HUBERT, P. Fruits des Pays Chauds. s.l., 1912. pp. 465-470. (fotocopia)
- 74. IBRAHIM, A. G., SINGH, G. and KING, H. S. Trapping of the fruit-flies, *Dacus spp.* (Diptera: Tephritidae) with methyl eugenol in orchards. Pertanika (Malaysia) 2(1):58-61. 1979.
- 75. ISMAIL, A. A., SHAWKI, W. M. and HAMZA, A. S. Cholesterol in fruits, vegetables and edible oils. Egyptian Journal of Horticulture 5(2):83-91. 1978.
- * 76. JACSKMOLLEY, E. G. A caramboleira. Folha de Sao Paulo, Brasil; Marzo 26, 1966. (fotocopia)
- 77. KABUYE, C. H. S. Flora of tropical East Africa: Oxalidaceae. Arusa, Tanzania, East African Community, 1971. 19 p.
- * 78. KALYANKAR, G. D., KRISHNASWAMY, P. R. and SREENIVASAYA, M. Papyrographic characterisation and estimation of organic acid in plants. Current Science 21:220-222. 1952.
- ** 79. KAPOOR, I. J. and TANDON, R. N. A note on Drechslera rot of tomato. Current Science 38(5):120-121. 1969.
- ** 80. KENNARD, W. C. and WINTERS, H. F. Some fruits and nuts for the tropics. US. Department of Agriculture. Miscellaneous Publication no. 801. 1960. 135 p.
- * 81. KNIGHT JUNIOR, R. J. The carambola in South Florida. Rare Fruit Council of South Florida. Occasional Paper 1:3-6. 1964. (fotocopia)
- * 82. _____. The carambola: a fruit for South Florida. Muse News 1(3):60-61, 75. 1969. (fotocopia)
- * 83. _____. Special problems in tropical fruit production. In International Horticultural Congress, 19th, Warszawa, Poland, 1974. v. 3, pp. 59-68. (fotocopia)
- * 84. _____. Heterostyly and pollination in carambola. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 78:375-378. 1965. (fotocopia)

- ** 85. KUMAR, A. Studies in Geraniales. 3. The structure and the development of the fruit wall in *Averrhoa carambola* L. Current Science 44(6):204-205. 1975.
- * 86. KWOK-KONG, A. L. The economics of establishing a 500-acre fruit orchard in Peninsular Malaysia. Malaysian Agricultural Journal 49(4):421-432. 1974. (fotocopia)
87. LARUE, M. Arboriculture fruitiere tropicale. Universite Nationale du Zaire, Institut Superieur d'Enseignement Agricole de Bengamisa, 1973. 155 p.
- * 88. LEON, J. Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales. San José, Costa Rica, IICA, 1968. pp. 356-357. (IICA. Textos y Materiales de Enseñanza no. 18)
89. LEWIS, Y. S. and JOHAR, D. S. A case of fruit rot caused by yeast. Science and Culture 19(11):559. 1954.
- * 90. _____, DWARAKANATH, C. T. and JOHAR, D. S. Acids and sugars in the Kamrakh (*Averrhoa carambola* L.). Current Science 23:54-55. 1954.
91. LI, L. Y. Anthracnose of Hwangpee, *Clausena lansium* (Lour.). Skeels, in South China. Lingnan Science Journal 15(1):113-117. 1936.
- * 92. LITZ, R. E. and CONOVER, R. A. Partial organogenesis in tissue cultures of *Averrhoa carambola*. HortScience 15(6):735. 1980.
- * 93. LOEBEL, R. Five corner fruit, Golden Star carambola. NSW Department of Agriculture, North Coast Region, Division of Horticultural Research, C.S.I.R.O., 1976. 3 p. (fotocopia)
94. LOPEZ, H. et al. Tabla provisional de la composición nutritiva de los alimentos cubanos. Boletín del Colegio Médico de La Habana (Cuba) 7(10):333-357. 1956.
95. MacMILLAN, H. F. Tropical planting and gardening. 4 ed. s.l., 1935. 560 p.
96. MAGIELSE, M. M. Resultaten van enten en Oculeeren van Vruchtboomen in den Gouvernements-tu Inbouwproeftuin. Ragoenan. Landbouw 6:944-971. 1930-31.
- ** 97. MAHESHWARI, P. and UMRAO SINGH. Dictionary of economic plants in India. New Delhi, Indian Council of Agricultural Research, 1965. pp. 18.
98. MALAYAN FRUITS. Malaysian Agricultural Journal 23:110-133. 1935.
99. LA MANGUE et autres fruits tropicaux. Int. Fruit World no. 3:320. 1964.

100. MARAÑON, J. Nutritive mineral value of Philippine food plants (calcium, phosphorus, and iron contents). *Philippine Journal of Science* 58:317-358. 1935.
101. MILLER, C. D. and BAZORE, K. Fruits of Hawaii. Description, nutritive value, and use. Hawaii Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 96. 1945. 129 p.
- * 102. MILLER, E. V. An antioxidant in the fruits of the carambola, (*Averrhoa carambola* L.). *Plant Physiology* 30(Suppl.):37. 1955.
103. MISRA, R. S. A note on the propagating Carambola-D (*Averrhoa carambola*-D) by air layering with the aid of plant growth regulators. *Labdev J. Sci. Technol. Part B* 7B(3):241. 1969.
104. MOORE, R. J., ed. Index to plant chromosome numbers 1967-1971. Netherlands, Utrecht, International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature, 1973.
- ** 105. MORALES MORA, M. A. Contribución al estudio de la *Averrhoa carambola* L. "carambola". Tesis Lic. en Farmacia. San José, Costa Rica, Universidad de Costa Rica, 1962. 44 p.
- * 106. MOREUIL, C. Notes breves sur quelques especes fruitieres de la Cote est de Madagascar. *Fruits d'Outre Mer* 26(1):53-65. 1971.
- ** 107. MORTENSEN, E. y BULLARD, E. T. Horticultura tropical y subtropical. México, D.F., Centro Regional de Ayuda Técnica, 1967. 275 p.
108. MORTON, J. F. Honeybee plants of South Florida. *Proceedings of the Florida State Horticultural Science* 77:415-436. 1964.
109. MOWRY, H., TOY, L. R. and WOLFE, H. S. Miscellaneous tropical and subtropical Florida fruits. Florida Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 109. 1941.

También en: Florida Agricultural Extension Service. Bulletin no. 156A. 1958. 116 p.
110. MRIDULA, D. Structural adaptations for contractility in *Averrhoa carambola* L. *Transactions of the Bose Research Institute of India* 32(3-4):65-74. 1969.
111. MU-SHEN CHEN. Acidic constituents of *Averrhoa carambola* L. grown in Taiwan. *Formosan Science* 4:31-32. 1950.
112. MULLER, A. S. Brazil: some new diseases observed in the State of Minas Gerais in 1934. *International Bulletin of Plant Protection* 9(8):175-176. 1935.

- * 113. MUSTARD, M. J. Ascorbic acid content of some miscellaneous tropical and subtropical plants and plant products. *Food Research* 17(1):31-35. 1952.
- 114. NAIK, K. C. South Indian fruits and their culture. Madras, P. Varadachary & Co., 1963. 355 p.
- 115. NAND, D. Floral morphology and abnormalities in *Averrhoa carambola* L. *Science and Culture* 32:369-370. 1966.
- * 116. _____. Some interesting (morphological) abnormalities in carambola (*Averrhoa carambola* L.) fruit (cause unknown). *Science and Culture* 33(5):240. 1967.
- 117. _____. Flowering and bearing behaviour of carambola (*Averrhoa carambola* L.). *Indian Journal of Horticulture* 27(3-4):147-152. 1970.
- 118. _____. Pollination, fruit set and fruit development in carambola (*Averrhoa carambola* L.). *Indian Journal of Horticulture* 28(4):278-284. 1971.
- * 119. NARAYANASWAMI, R. and RAMABADRAN, R. Algal leaf spot disease on various hosts in Tamilnad, Madras State, India. *Plant Disease Reporter* 53(2):101. 1969.
- 120. NAVIA, J. M. et al. Tabla provisional de la composición nutritiva de los alimentos cubanos. *Boletín del Colegio Médico de La Habana (Cuba)* 6(5):145-156. 1955.
- * 121. _____. et al. Nutrient composition of Cuban foods. 2. Foods of vegetable origin. *Food Research* 22(2):131-144. 1957.
- 122. NELSON, E. K. and CURL, A. L. The non-volatile acids of the carambola. *Puerto Rico Agricultural Experiment Station (Mayaguez) Report* 1940:91-93.
- * 123. NORDBY, H. E. and HALL, N. T. Lipid markers in chemotaxonomy of tropical fruits: preliminary studies with carambola and loquat. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society* 92:298-300. 1979.
- 124. NORTON, J. B. Description of P.I. 48698. *Averrhoa carambola* L. in USDA. *Inventory of Seeds and Plants imported by the Office of Foreign Seed and Plant Introduction during the period from nov. 1 to dec. 31, 1949. (no.61).* Washington, D.C., Government Printing Office, 1922. 88 p.
- ** 125. NUÑEZ MELENDEZ, E. *Plantas medicinales de Costa Rica y su folklore.* San José, Universidad de Costa Rica, Depto. de Publicaciones, 1975. pp. 180.

- ** 126. OCHSE, J. J. et al. Tropical and subtropical agriculture. New York, Macmillan, 1961. v. 1, pp. 690-693.
127. _____ and BRINK, R. C. B. VAN DEN. Fruits and fruit culture in the Dutch East Indies. Batavia-Centrum, G. Kolff & Co., 1931. 180 p.
- ** 128. _____ et al. Cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y subtropicales. México, D.F., Centro Regional de Ayuda Técnica, 1965. v. 1, pp. 757-761.
129. OPPENHEIHER, C. Study tour on subtropical fruit growing and research to India and Ceylon. Publ. Dept. Rehovot. Special Bulletin no. 3. 1956. 60 p.
- ** 130. ORNDUFF, R. The breeding system of *Oxalis suksdorfii*. American Journal of Botany 51(3):307-314. 1964.
131. THE OXFORD book of food plants. Oxford University Press, 1969. pp. 102-103.
132. PATIRO, V. M. Plantas cultivadas y animales domésticos en América Equinoccial. 4. Plantas introducidas. Cali, Colombia, Imprenta Departamental, 1969. 573 p.
133. PELE, J. et LE DERRE, S. Les aliments d'origine vegetales au Cameroun. C.P.F.O.A. no. 3:14-34. 1967.
- ** 134. PEREZ-ARBELAEZ, E. Plantas útiles de Colombia. 3 ed. corr. y aum. Madrid, Sucesores de Rivadeneyra, 1956. 562 p.
135. PETCH, P. Additions to Ceylon fungi. Annals of the Royal Botanical Garden of Peradeniya (Ceylon) 6:249. 1917.
136. PETELOT, A. Les plantes médicinales du Cambodge, du Laos et du Vietnam. I. Renonculacées a Corpacées. Archives de Recherche Agronomique (Cambodge, Laos, Vietnam) no. 14. 1952. 408 p.
- * 137. POH, T. W. and HUAN, P. L. Occurrence of *Cercospora* leaf spot of star fruit (*Averrhoa carambola* L.) in Selangor. Malaysian Agricultural Journal 48(1):25-27. 1971.
- * 138. POILANE, E. Les arbres fruitieres d'Indochine. Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée 12(9-10):438-453. 1965.
139. PRAMANIK, D. K. and BOSE, T. K. Studies on the effects of growth substances on fruit set and fruit drop in some minor fruit. South Indian Horticulture 22(3-4):117-123. 1974.
140. PRANCE, G. T. e SILVA, M. F. DA. Arrores de Manaus. Manaus, Instituto Nacional de Pesquisas Agropecuárias, 1975.

- * 141. PURSEGLOVE, J. W. Tropical crops. Dicotyledons 2. Longmans, 1968. p. 638. (fotocopia)
- 142. RAJAGOPALAN, K. A post-harvest disease of the star fruit (*Averrhoa carambola*) caused by an *Aspergillus* sp. Malaysian Agricultural Journal 13:42-43. 1974/1975.
- * 143. RAMIREZ, D. A. Citology of Philippine plants. 1. *A. bilimbi* L. Philippine Agriculturist 43:314-316. 1959.
- * 144. RANA, O. S. and UPADHYAYA, J. A new record of anthracnose on carambola fruits (*Averrhoa carambola* L.). Science and Culture 37(11):529. 1971.
- 145. RAO, A. N. and KHOO, L. E. Pollen germination in certain economically important plants. Malaysian Agricultural Research 3(1):27-41. 1974.
- 146. RAO, V. G. Market diseases of fruit and vegetables from Maharashtra. I. A new fruit rot of Kamrakh. Patrika 6(1):26-28. 1971.
- 147. RENDLE, A. B. The classification of flowering plants. London, Cambridge University Press, 1925. 636 p.
- 148. REPORT ON condition of tropical and semitropical fruits in the United States in 1887. Washington, D.C., Government Printing Office, 1891. 149 p.
- * 149. RIOS-CASTAÑO, D. y SERNA VASQUEZ, J. Icambola, un nuevo cultivar de carambola, *Averrhoa carambola* L. en Colombia. Proceedings of the American Society for Horticultural Science. Tropical Region 16(20):125-134. 1972. (fotocopia)
- * 150. ROIG Y MESA, J. T. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos. 3 ed. Santiago de Las Vegas, Cuba, Estación Experimental Agronómica, INRA, 1962. p. 255.
- * 151. SCHMIDT, G. A. und MARCUS, A. Handbuch der tropischen und subtropischen Landwirtschaft. Berlin, E.S. Mittler & Sohn, 1943. (fotocopia)
- * 152. SCHOUTEN, G. Onderzoek naar de mogelijkheden voor industriële verwerking van Fransman birambi (*Averrhoa carambola* L.). Surinaamse Landbouw 12(4):147-153. 1964.
- * 153. SEAL, S. N. and SEN, S. P. The photosynthetic production of oxalic acid in *Oxalis corniculata*. Plant and Cell Physiology 11:119-128. 1970. (fotocopia)
- 154. SHKLYAROVA, M. M. The pinnate leaves of star fruit (*Averrhoa carambola* L.). (en ruso). Byulleten' Glavnogo Botanicheskogo Sada (SSSR) no. 91:62-64. 1974.

- * 155. SIDDAPPA, G. S. Preparation of some useful preserved products from carambola (*Averrhoa carambola*). Indian Journal of Horticulture 16(1):47-48. 1959. (fotocopia)
- * 156. _____. Processing and preservation of some lesser-known fruits of India. In Proceedings of the Conference on Tropical Fruits, London, 1969. London, Tropical Products Institute, 1970. pp. 149-154. (fotocopia)
- 157. SINGH, D. Kamrakh (*Averrhoa carambola* L.) sweet and vitamin rich. Indian Horticulture 7(2):8. 1963.
- 158. _____. The khasi orange of Assam. Indian Horticulture 7(2):15. 1963.
- 159. SINGH, M. P. An improved marcot box for the aerial propagation on fruits. Indian Journal of Horticulture 2:89-93. 1954.
- * 160. SINGH, P. P. The oxalic acid content of Indian foods. Qualitas Plantarum et Materiae Vegetabiles 22(3-4):335-347. 1973.
- 161. SINGH, S., KRISNAMURTHI, S. and KATYAL, S. L. Fruit culture in India. New Delhi, Indian Council of Agricultural Research, 1963. 455 p.
- * 162. SNOWBALL, G. J. and LUKINS, R. G. Status of introduced parasites of Queensland fruit fly (*Strumeta tryoni*) 1960-1962. Australian Journal of Agricultural Research 15(4):586-608. 1964.
- * 163. _____. Status of introduced parasites of Queensland fruit fly (*Strumeta tryoni*) 1962-1965. Australian Journal of Agricultural Research 17(5):719-739. 1966.
- * 164. SOME MINOR tropical tree fruits. Queensland, Department of Primary Industries. Horticulture Branch, s.f. Five corner, p. 2. (fotocopia)
- * 165. SRIVASTAVA, M. P. and TANDON, R. N. Some storage diseases of fruits. Current Science 37(10):292. 1968.
- * 166. STANTON, W. R. The chemical composition of some tropical food plants. VI. Durian. Tropical Science 8:6-10. 1966.
- * 167. STEPHENS, S. E. Some tropical fruits. 7. The five corner. Queensland Agricultural Journal 45(3):270-271. 1936.
- 168. STUART, G. A. Chinese Materia Medica, Vegetable Kingdom. Shanghai, American Presbyterian Mission Press, 1911.
- 169. STURROCK, D. Fruits for Southern Florida. Florida, Southeastern Print. Co., 1959. 196 p.

- * 170. SUNDARARAJ, D. D. and BALASUBRAMANYAM, G. Guide to the economic plants of South India. A Mudha Nilayam Private Ltd., 1959.
- ** 171. TANDON, R. N. and KAKKAR, R. K. Kamrakh, a new host of *Trichothecium roseum* Link. Current Science 33(7):220-221. 1964.
- 172. TEIXEIRA DA FONSECA, E. Frutas do Brasil. Rio de Janeiro, Brasil, Ministério da Educação e Cultura, Inst. Nacional do Livro, 1954. pp. 106-107.
- 173. TENG, Y. T. and HOR, Y. L. Storage of tropical fruit seeds. In Seed technology in the tropics. Serdang, Selangor, Universiti Pertanian Malaysia, 1977. pp. 135-146.
- * 174. TINDALL, H. D. Fruits and vegetables in West Africa. FAO, 1965. Carambola, p. 175. (fotocopia)
- * 175. TING, W. P. and TAI, L. H. Occurrence of *Cercospora* leaf spot of star fruit (*Averrhoa carambola* L.) in Selangor. Malaysian Agricultural Journal 48(1):25-27. 1971.
- 176. TIWARI, K. P., MASOOD, M. and MINOCHA, P. K. Chemical constituents of *Gmelina philippinensis*, *Adenocalymna nitida*, *Allamanda cathartica*, *Averrhoa carambola* and *Maba buxifolia*. Journal of the Indian Chemical Society 56(9):944. 1979.
- * 177. UPHOF, J. C. Th. Dictionary of economic plants. Weinheim, Engelmann, 1959. 400 p.
- * 178. VINES, H. M. and GRIERSON, W. Handling and physiological studies with the carambola. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 79:350-355. 1966. (fotocopia)
- 179. VOLCANI INSTITUTE OF AGRICULTURAL RESEARCH. Introduction work. Summaries of research work, 1967-1969. s.l., Division of Subtropical Horticulture, 1970. p. 29.
- * 180. WAGNER JUNIOR, C. J. et al. Carambola selection for commercial production. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 88:466-469. 1975. (fotocopia)
- * 181. WANG, W. C. Superior cultivars and pruning method of carambola in Taiwan. (En chino). Taiwan Agriculture Quarterly 14(2): 71-74. 1978. (Sumario en inglés) (fotocopia)
- 182. WATT, B. K. et al. Composition of foods, raw, processed, etc. US. Department of Agriculture. Agriculture Handbook no. 8. 1963. pp. 21, 41.
- 183. WATT, SIR GEORGE. The commercial products of India. London, John Murray, 1908. 1189 p.

184. WELLES, C. G. *Cercospora* leaf spot of *Averrhoa carambola* L. Philippine Journal of Science 19(6):747-750. 1921.
- * 185. WEN POH, T. and LUANG HUAN, T. Occurrence of *Cercospora* leaf spot of star fruit (*Averrhoa carambola* L.) in Selangor. Malaysian Agricultural Journal 48(1):25-27. 1971.
- * 186. WERKAM, N. S. and MILLER, C. D. Composition of Hawaiian fruits. Hawaii Agricultural Experiment Station. Bulletin no. 135. 1965. 87 p.
187. WESTER, P. J. Plant propagation and fruit culture in the tropics. Philippine Department of Agriculture. Bulletin no. 32. 1920.
188. WHITMAN, F. and BIEBEL, J. P. Rare Fruit Council activities 1962-1963. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 76:348-353. 1963.
189. WILLIAMS, M. Three new crops released. Florida Sunshine State Agricultural Research Report 11(1):4. 1966.
- * 190. WILLIAMS, R. O. and WILLIAMS, JUNIOR, R. O. The useful and ornamental plants in Trinidad and Tobago. 3 ed. s.l., Government Printer, A.L. Rhodes, 1941. pp. 67.
- ** 191. WINTON, A. L. and WINTON, K. B. Structure and composition of foods. 2. Vegetables, legumes and fruits. New York, Wiley, 1949. pp. 207, 215, 678-681.
- * 192. WONG, M. Contribution a l'histoire de la matière medicale vegetale chinoise (Suite). Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée 17(10-11):368-401. 1970.
193. WOOT-TSUEN WU LEUNG. Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), s.f.
- * 194. WUHRMANN, J. J. and PATRON, A. Evaluation de quelques fruits tropicaux peu connus. (An appraisal of some little known tropical fruits). Fruits d'Outre Mer 20(11):615-624. 1965.
- * 195. WUTSCHER, H. K. and SHULL, A. V. Subtropical fruits in South Texas. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 87:394-400. 1974.
- * 196. YLAGAN, M. M. Ascorbic acid contents of some Philippine fruits. Philippine Agriculturist 44:477-478. 1961.
197. YOUNG, T. W. Host-parasite relationship between burrowing nematode *Radopholus similis* (Cobb) Thorne, and certain tropical and subtropical fruit plant. Florida Agricultural Experiment Station. Annual Review 1964. pp. 360-361.

- * 198. YOUNG, T. W. A researcher's view of the potential for tropical fruits on sandy and organic soils of Florida. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 86:358-359. 1973.
- 199. YU TE-TSUN. Répartition géographique des ressources fruitières chinoises. Acta Horticulturalia 1(1):2-14. 1962.
- * 200. ZEVEN AND ZHUKOVSKY. Dictionary of cultivated plants and their centres of diversity. s.n.t. (fotocopia).

oooooooooooooooo

TICA
DIA-109

Bibliografía sobre
carambola (Averrhoa
carambola L.).

Autor

Título

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante



DOCUMENTO
MICROFILMADO

Fecha: 15 NOV 1982