



Nombre de la especie:

- **Común:** Naranja agria
- **Científico:** *Citrus aurantium L.*

Familia a la que pertenece: Rutaceae.

Parte utilizada: La cáscara del fruto, las hojas y las flores

Descripción botánica: Árbol de mediano tamaño, muy ramificado y espinoso. Hojas alternas, unifolioladas, anchamente elípticas, con el pecíolo alado y estrechado hacia la base. Flores grandes, aromáticas, blancas, solitarias o en pequeños grupos. Fruto en hesperidio, generalmente de entre 7-9 cm de diámetro, jugoso¹.

Hábitat y Distribución geográfica: Región oriental de la India y zonas adyacentes en Birmania y China. En la actualidad cultivado en gran parte de las zonas tropicales y templadas de todo el mundo. Cultivado por la población, mayormente en zonas rurales, aunque en los últimos años no es poco frecuente, además, en zonas urbanas¹.

Parámetros agrotécnicos: Formas de propagación: Semillas e injerto; Época de siembra: De octubre a abril; Distancia de plantación: 3 m X 5 m y 4 m X 6 m; Ciclo vegetativo: Perenne; Población: De 714 a 442 plantas/ha⁽²⁾. No existen requerimientos especiales para la cosecha de las hojas y frutos. Las hojas deben consumirse frescas. La corteza del fruto, una vez separada del mismo, debe secarse en lugar fresco a la sombra, para su consumo cuando se necesite³.

Composición química: La hoja contiene aceite esencial: linalool (11%), acetato de linalilo⁴; flavonoides: neodiosmina, neohesperidina, naringina y roifolina⁵.

La semilla tiene diversos triterpenos⁶; el fruto contiene triterpenos: limonina, nomilina y ácido nomilínico⁷⁻⁸ y un alcaloide isoquinolínico: sinefrina⁹.

La pulpa del fruto presenta grandes cantidades de ácidos orgánicos (cítrico y málico principalmente) y de vitamina C; el pericarpio posee pectina¹⁰.

La flor contiene aceite esencial ("neroli") 0.05-0.5%: limoneno, linalool, nerol y antranilato de metilo⁴.

El fruto se caracteriza por la presencia de aceite esencial (monoterpenos acetato de linalilo, D-limoneno, nerol, geraniol, bergapteno, dipenteno y furanocumarinas⁴. También presenta flavonoides entre los que se encuentran la targeratina, la neohesperidina, el naringósido, el neohesperidósido, el rutósido, el hesperidósido y la nobiletina; metil antranilato (le da el aroma a las flores); el alcaloide sinefrina (la sinefrina es similar a la epinefrina) y la n-metiltiramina; sales minerales; abundante pectina, ácido cítrico, ascórbico y málico. ^{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.}

Análisis proximal de 100 g de fruto¹⁹: calorías: 44; agua: 87.5%; proteínas: 0.7%; grasas: 0.1%; carbohidratos: 11.2%; fibras: 2%; ceniza: 0.5%; calcio: 42 mg;

fósforo: 20 mg; hierro: 0.4 mg; caroteno: 70 µg; tiamina: 0.07 mg; riboflavina: 0.03 mg; niacina: 0.3 mg; ácido ascórbico: 43 mg.

Usos: Antiespasmódico, antiasmático, antineurálgico, antitrombótico, diurético, protector de pequeños vasos, sudorífico, antisépticos para lavar heridas y llagas, tónica y aperitiva¹⁷.

Actividades Farmacológicas demostradas: Antiespasmódico, digestivo, gastroestimulante y protector de los pequeños vasos sanguíneos²⁰.

Toxicidad: Sinefrina uno de sus componentes, demostró toxicidad cardiovascular (arritmias ventriculares con alargamiento del complejo QRS) y mortalidad en ratas.

La cáscara tiene efectos fototóxicos debido a la presencia de furanocumarinas. El contacto frecuente con los aceites esenciales puede causar sensibilización que resulta en eritema, hinchazón, ampollas, dermatosis que pueden conducir a formación de postillas y pigmentación²¹.

Reacciones Adversas y Contraindicaciones: Trastornos gastrointestinales; dolor abdominal, vómitos, diarrea, mareo, náuseas y epigastralgia²². No administrar en mujeres embarazadas. Su aceite puede causar severas quemaduras cuando es usado en zonas sensibles expuestas al sol debido al elevado contenido de bergaptene (furanocumarina) que causa fototoxicidad²².

Interacciones con alimentos o medicamentos: No administrar conjuntamente con anticoagulantes orales tipo cumarinas.

Bibliografía:

1. Fitomed. <http://www.sld.cu/servicios/medicamentos>
2. MINAGRIC.1995. El cultivo de las Plantas Medicinales. Recomendaciones preliminares de algunos aspectos agrotécnicos. pp: 11-139.
3. CEMAT, Naranja. Guatemala: Centro Mesoamericano de estudios sobre tecnología apropiada. Fichas técnicas sobre plantas medicinales, Serie 4, No. 4, Mayo 1979.

4. Lin Z, Hua Y, Gu Y, 1986. The chemical constituents of the essential oil from the flowers, leaves and peels of *Citrus aurantium*. Chih Wu Hsueh Pao 28(6):635-640.
5. Rio JAD, Benavente O, Castillo J, Borrego F, 1992. Neodiosmin, a flavone glycoside of *Citrus aurantium*. Phytochemistry 31(2):723-724.
6. Bennett RD, Miyake M, Ozaki Y, Hasegawa S, 1991. Limonoid glucosides in *Citrus aurantium*. Phytochemistry 30(11):3803-3805.
7. Widmer W, 1991. Improvements in the quantitation of limonin in *Citrus* juice by reversed-phase high-performance liquid chromatography. J Agr Food Chem 39(8):1472-1476.
8. Herman Z, Fong CH, Ou P, Hasegawa S, 1990. Limonoid glucosides in orange juices by HPLC. J Agr Food Chem 38(9):1860-1861.
9. Hosoda K, Noguchi M, 1990. Studies on the preparation and evaluation of Kijitsu, the immature *Citrus* fruits. III. Relation between diameter of Kijitsu and synephrine content. Yakugaku Zasshi 110(1):82-84.
10. Bezanger-Beauquesne L, Pinkas M, Torck M, 1986. Les plantes dans la thérapeutique moderne. 2 ed. Paris, France: Ed. Maloine.
11. Wagner H, Blatt S, Munzing-Vasitian K, 1975. Thin-layer chromatography of bitter principle drugs. Pharm-Ztg 120:1262.
12. Braun L., Cohen M. Herbs and natural supplements. 2007. Elsevier.
13. Emerson J. Aromatherapy: Top aromatherapy essential oils, balms and lotion. Copyright 2004 by BizDirect. / Synergy Group with permission.
14. Kaufman, P.B; Cseke, L.J.; Warber, S. Duke, J.A.; Brielman, H.L. Natural products from plants. CRC Press. 1999.
15. Khare C.P. Indian Medicinal Plants. 2007. Springer
16. Thomas S.C. Li. Chinese and Related North American Herbs Phytopharmacology and Therapeutic Values. 2002. CRC Press LLC
17. Vademecum de plantas medicinales. <http://www.Fitoterapia.net>
18. PDR for herbal and medicines 2 edition. Copyright © 2000 and published by Medical Economics Company, Inc. at Montvale, NJ 07645-1742.
19. Duke JA, Atchley AA, 1986. Handbook of proximate analysis tables of higher plants. Boca Raton, USA: CRC Press, p45.
20. Handbook of Medicinal Herbs, 2nd edition, 2002
21. CD to accompany Herbs and natural supplements, second edition, 2007, Elsevier, Australia
22. PDR for Herbal Medicines" 2nd Edition