



Nombre de la especie:

- **Común:** Tabaco
- **Científico:** *Nicotiana tabacum* Lin.

Familia a la que pertenece: Solanaceae.

Parte utilizada: Hojas y tallos

Descripción botánica: Herbácea robusta de 1 a 3 m, anual o bianual; pegajoso-pubérula. Hojas ovadas a elípticas o lanceoladas, de 30 cm o más, las inferiores, sésiles, decurrentes y amplexicaules. Panículas con varias ramas; cáliz tubular con lóbulos más cortos que el tubo; corola tubular con el limbo súbitamente aplanado, rosada, roja o blanca, dos a tres veces el largo del cáliz. Cápsula subglobosa que se abre en dos valvas longitudinales con numerosas semillas¹.

Hábitat y Distribución geográfica: Sudamérica. Su cultivo se extendió por las Antillas y otras regiones del continente antes del Descubrimiento. Llevada al Viejo Mundo después del siglo XV².

Parámetros agrotécnicos: Se propaga por semillas, las que pueden sembrarse entre septiembre y diciembre. Las posturas pueden ser llevadas al terreno entre los 40-45 días. Utilizar para la siembra definitiva la distancia de 90 x 30 cm. El ciclo productivo se extiende entre 85-90 días².

Composición química: La hoja ha sido ampliamente estudiada y contiene, entre otros componentes, alcaloides: nicotina (2 a 10%), la nornicotina, 6-benciladenina, anabasina, anatabina³⁻⁴. Contiene además, ácidos orgánicos: málico, oxálico, succínico y cítrico⁵; ácidos fenólicos: clorogénico⁶; flavonoides: canferol, quercetina, rutina; cumarinas: aesculetina, escopoletina⁷; mono, di y sesquiterpenos⁸. La planta contiene otros alcaloides, como tiramina⁹, nicotianina, N-formil y N-acetil-nornicotina y N-metil derivados de anabasina y anatabina¹⁰.

Usos: Insecticida, Pediculicida. Otras propiedades atribuidas (Aún no aprobadas): Las hojas aplicadas sobre la frente para aliviar dolores de cabeza. Decocción de la raíz como febrífugo, se le atribuyen además las propiedades de vermífugo y antidismenorreico. Antirreumático, antiembriético, antialopécico y antialmorránico².

Actividades Farmacológicas demostradas: El extracto acuoso de hoja *in vitro* no mostró efecto en dermatofitos. El extracto metanólico de hoja fresca mostró actividad contra *Aspergillus fumigatus*. La semilla fue activa *in vitro* contra el hongo *Puccinia recondita*. El extracto acuoso de hoja fue repelente contra *Phyllocnistis citrella*. El extracto metanólico de hoja y su fracción alcaloide mostraron actividad insecticida contra la larva de *Culex pipiens*. El extracto acetónico de hoja seca a concentraciones variables mostró actividad insecticida contra la larva "snout moths". El extracto metanólico de raíz seca mostró actividad acaricida (50 mg/mL) contra *Rhipicephalus*

appendiculatus; con las mismas condiciones *in vitro*, la hoja seca y el tallo no fueron activos¹¹⁻¹⁵.

Toxicidad: La nicotina, presente en las hojas entre 2-10 %, es un alcaloide altamente tóxico. La dosis letal para el hombre es de 0,04-0,06 g. Se absorbe rápidamente por vía transderma². La hoja fresca tiene actividad alergénica en humano adulto y se ha descrito que puede inducir dermatitis¹⁶ u otras formas de hipersensibilidad cutánea, así como trastornos de coagulación y fibrinólisis¹⁷. Se reportó el caso de un niño con efectos tóxicos generales por ingesta de hoja seca¹⁸. El contacto dérmico con hoja fresca produjo toxicidad nicotínica, específicamente náusea, vómito, debilidad y vértigo, en 47 humanos adultos¹⁹. El envenenamiento agudo por nicotina ocurre por ingestión de aerosoles insecticidas que la contienen, como ingrediente activo; o por ingestión de productos derivados de tabaco. La dosis mortal aguda para adulto es de 60 mg de nicotina base²⁰. No se dispone de información que documente la seguridad de su uso en niños, durante el embarazo o la lactancia.

Reacciones Adversas y Contraindicaciones: Son numerosas debido al efecto tóxico de la nicotina.

Interacciones con alimentos o medicamentos: Se ha comprobado que el humo del cigarillo puede interactuar con el metabolismo de otras drogas, en la mayoría de los casos acelerándolo. Entre las sustancias que tienen mayor relevancia se encuentran los hidrocarburos aromáticos policíclicos los cuales en pruebas realizadas en animales de experimentación se pudo comprobar que aceleran el metabolismo de las drogas por activación de enzimas del citocromo P-448. Dentro de las principales drogas afectadas se encuentran: Anticonceptivos orales²¹, Antidepresivos tricíclicos, Antipirina, Benzodiacepinas, Cafeína, Clorpromacina oral, Fenacetina, Furosemida, Heparina, Insulina i.m. ó i.v., Insulina subcutánea, Lidocaina, Pentazocina, Propanolol, Teofilina, Vacuna antigripal, Vitaminas C, B6 y B12, Warfarina²²

Bibliografía:

1. Farmacopea Vegetal Caribeña. TRAMIL 2da Ed. L. Germosen-Robineau, 2005
2. Fitomed. <http://www.sld.cu/servicios/medicamentos>
3. Sun J, Zhu Z, Zhu Y, 1986. Studies on 6-Benziladenine localization in callus cels of tobacco. Zhiwa Xuebao 25(5):480-482.
4. Bowman D, Weeks W, Wilkinson C, 1991. Stability of alkaloid production in flue cured tobacco. Corp Sci 31(5):1121-1124.
5. Court WA, Hendel JG, 1978. Determination of nonvolatile organic and fatty acids in flue-cured tobacco by gas-liquid chromatography. J Chromatogr Sci 16:314-317.
6. Hoffmann D, Adams JD, Lisk D, Fisenne I, Brunnemann KD, 1987. Toxic and carcinogenic agents in dry and moist snuff. J Nat Cancer Inst 79(6):1281-1286.
7. Adesina SK, 1982. Studies on a Nigerian herbal anticonvulsant recipe. Int J Crude Drug Res 20:93-100.
8. Nishikawaji S, Fujimori T, Matsushima S, Kato K, 1983. Sesquiterpenoids from flue-cured tobacco leaves. Phytochemistry 22(8):1819-1820.

9. Songstad D, Kuez W, Nessler C, 1991. Tyramine accumulation in *Nicotiana tabacum* transformed with a chimeric tryptophan decarboxylase gene. *Phytochemistry* 30(10):3245-3246.
10. Leete E, 1983. Biosynthesis and metabolism of the tobacco alkaloids. In: PELLETIER SW (Ed). *Alkaloids: Chemical and biological perspectives*. New York, USA: John Wiley & Sons, 1:85-152.
11. Caceres A, Lopez BR, Giron MA, Logemann H, 1991. Plants used in Guatemala for the treatment of dermatophytic infections. 1. Screening for antimicrobial activity of 44 plant extracts. *J Ethnopharmacol* 31(3):263-276.
12. Leifertova I, Lisa M, 1979. The antifungal properties of higher plants affecting some species of the genus *Aspergillus*. *Folia Pharm (Prague)* 2:29-54.
13. Grunweller S, Schroder E, Kesselmeier J, 1990. Biological activities of furostanol saponins from *Nicotiana tabacum*. *Phytochemistry* 29(8):2485-2490.
14. Zhao SH, Zhang X, 1982. On the antifeedant and toxicities of natural organic insecticides against snout moth's larva of rice. *Chin J Agr Sci* 2:55-60.
15. Van Puyvelde L, Geysen D, Ayobangira FX, Hakizamungu E, Nshimiyimana A, Kalisa A, 1985. Screening of medicinal plants of Rwanda for acaricidal activity. *J Ethnopharmacol* 13(2):209-215.
16. Goncalo M, Couto J, Goncalo S, 1990. Allergic contact dermatitis from *Nicotiana tabacum*. *Contact Dermatitis* 22(3):188-189.
17. Becker C, Van Hamont N, Wagner M, 1981. Tobacco, cocoa, coffee, & ragweed: cross-reacting allergens that activate factor-XII- dependent pathways. *Blood* 58(5):861-867.
18. Borys DJ, Setzer SC, Ling LJ, 1988. CNS depression in an infant after the ingestion of tobacco: a case report. *Vet Hum Toxicol* 30(1):20-22.
19. Anon, 1993. Green tobacco sickness in tobacco harvesters - Kentucky, 1992. *Morbidity Mortality Weekly Rept* 42(13):237-240.
20. Taylor P, 1996. Agents acting at the neuromuscular junction and autonomic ganglia. In: GOODMAN & GILMAN (Eds). *The pharmacological basis of therapeutics*. 9th ed. New York, USA: The McGraw-Hill Companies, Inc., International Edition. p193.
21. Menéndez A.: El tabaco: su acción sobre la salud, la enfermedad y el efecto terapéutico de los medicamentos. 1a. Parte. *Biofase*. Vol. 5, n° 1, pp. 31-43 (1990).
22. Asociación Argentina de Fitomedicina. Base de Datos. 2009