

TABAC

***Nicotiana tabacum* L.**

[*Species Plantarum* 1:180, 1753] **2n=48**



Làmina: THOMÉ, OTTO WILHELM







Foto: tela-botanica.fr



Làmina: FRANZ EUGEN KÖHLER

DESCRIPCIÓ BOTÀNICA

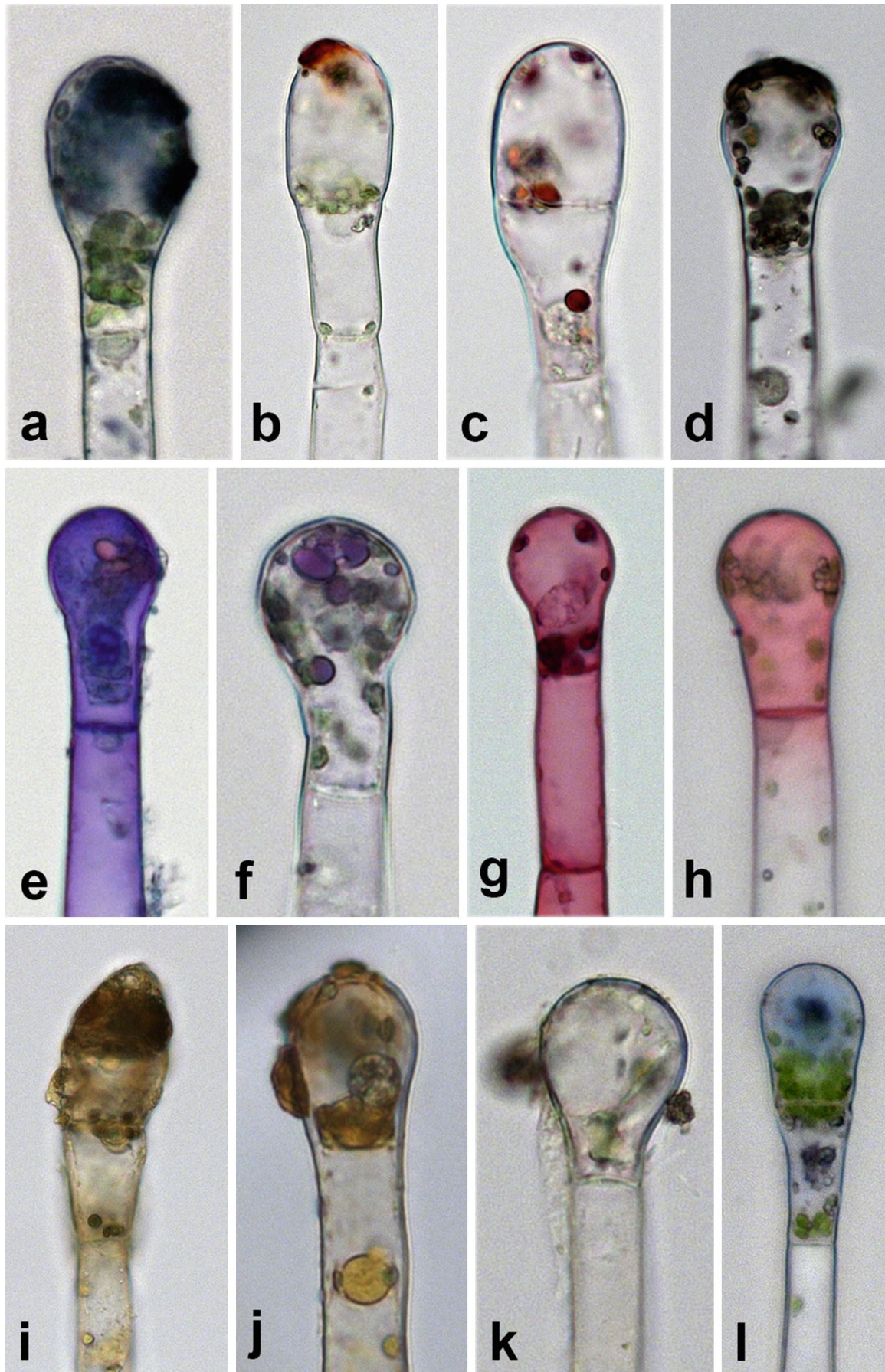
La planta d'aquesta espècie de tabac és anual. Pot arribar a 3 m d'alçària. La rel és llarga i fibrosa. La tija és dreta, de secció rodona, pilosa, una mica viscosa, com les fulles. La tija es ramifica només al cim. Les fulles, alternes, són toves, de fins a 30-40 × 10-20 cm, entre ovals i oblongues, però lanceolades i menors al cim sota la inflorescència. Les superiors són mig abraçadores i decurrents. Les flors són regulars, tubulars, amb el

calze d'1-2 cm, i la corol·la pubescent, rosada, amb el tub groc de fins a 5 cm de longitud i 5 mm de diàmetre. La panicula de flors té algunes bràctees lanceolades. La corol·la té 5 lòbuls al cim, rosats, triangulars. L'ovari és glabre. Els insectes solen pol·linitzar les seves flors. Hi ha tricomes glandulars tan al calze com a la corol·la. La flor té 5 estams soldats al tub de la corol·la i de longitud desigual, essent un d'ells molt més curt que els altres. Càpsula ovoide i coriàcia de 1.5-2.5 cm de longitud, amb llavors nombroses, reniformes, de menys d'1 mm, de color castany clar, mucronades amb hílum. Cada 10.000 llavors pesen 1 gram. I n'hi poden haver un miler en una sola planta.

Dins la família de les Solanàcies el gènere *Nicotiana* es distingeix per no tenir les anteres connivents, ser planta amb tija, tenir el fruit (càpsula sense punxes) no inclòs dins el calze, tenir la corol·la tubulosa de 25-30 mm, i tenir la inflorescència més o menys paniculiforme. Ja dins el gènere, entre la vintena d'espècies, *Nicotiana tabacum* es distingeix per ser planta herbàcia alta (de més de 50 cm), amb flors rosades, amb el tub groc. <https://youtu.be/rfIQWLIerE?t=28>

flor de *Nicotiana tabacum*





Tricomes glandulars de *Nicotiana tabacum* amb diverses tincions [BRANKA UZELAK, DRAGANA STOJICIC, SBERANA BUDIMIR (2019)]- sense tenyir, tot el tricoma seria transparent i incolor llevat del caparró, que és una mica grogós.

VARIETATS DE TABAC (*NICOTIANA TABACUM*)

https://tabacopedia.com/es/tematicas/botánica/#_

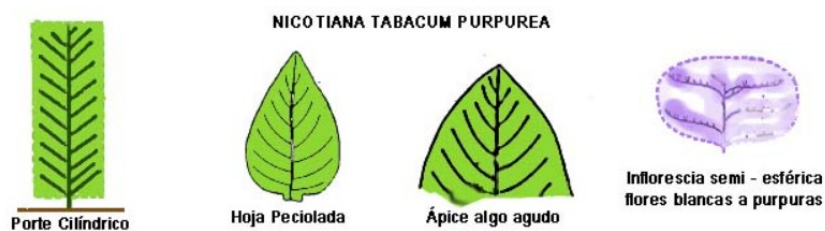
La *Nicotiana Tabacum Brasiliensis* tiene un porte o forma de la planta cónica. Son de poca altura, con tallo fuerte y los entrenudos cortos. La hoja pasa del verde brillante al marrón brillante. Las flores pueden ser rojas o rosas.



La *Nicotiana Tabacum Havanensis* su forma es elipsoidal. Alcanzan una altura media con tallos no muy gruesos y amplios entrenudos. Hojas verde claro que se tornan a verde oscuro. Las flores pueden ir del rojo al carmín.



La *Nicotiana Tabacum Purpurea* con forma cilíndrica. Altura variable. Entrenudos en la parte baja cortos y al final largos. Las hojas pasan del verde amarillo a marrón claro. Las flores pueden ser blancas a tonos púrpura.



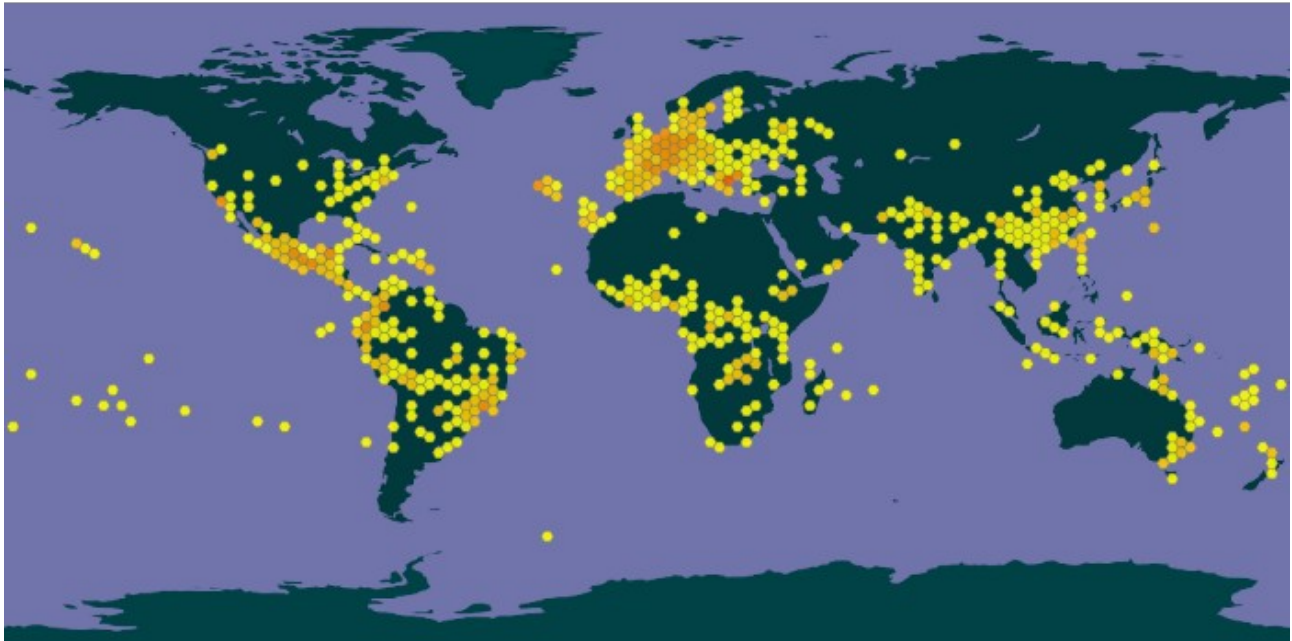
La *Nicotiana Tabacum Virginica* forma como dos conos unidos por su base. Gran altura, tallos gruesos y fuertes con entrenudos cortos en la parte de abajo y mas largos en la parte alta. Hojas de color verde oscuro que se tornan a coloraciones marrón cobrizo. Las flores pueden ser rojas o rosas.



Presentan un olor fuerte y muy característico, con ciertas propiedades narcóticas que se atribuyen al alto contenido en las hojas del alcaloide llamado nicotina. Las flores pueden ser rojas o rosas.



HÀBITAT I DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA



El tabac era al continent americà 3000 a.C i el segle XVI es va importar a Espanya (Toledo), d'on va expandir-se cap a França i la resta del món. JEAN NICOT, ambaixador francès a Portugal, en va ser un gran promotor, i d'aquí el nom del gènere donat per LINNÉ.

La planta requereix humitat i escalfor, i no tolera ni la sequera, ni la inundació del sòl, ni les gelades. L'ombra fa que les fulles creixin més gruixudes. En ambients poc humits conté més nicotina que en ambients molt humits. Unes precipitacions de 1200 mm l'any són l'ideal, i un pH de 5.5-6.5 per als tabacs de color clar, mentre que per als de color fosc l'ideal és un pH de 7.5. El sòl una mica sorrenc, idealment franc, és millor que l'argilós. L'ideal és un sòl ben drenat i no massa ric en Nitrogen però ric en Potassi. Per a la varietat de 'Virgínia'-'Fluecured' l'ideal és el sòl franc-arenós i pobre en matèria orgànica. Per al 'Burley' l'ideal és el sòl franc-argilós o franc-llimós, fèrtil amb molta matèria orgànica. Els tabac molt foscos requereixen sòls franc-argilós o argilós, una mica compacte, amb drenatge, de fertilitat mitjana, amb poca matèria orgànica i pH una mica àcid o neutre. Els tabacs per a puros requereixen sòl franc-arenós o franc-llimós, mitjanament fèrtil, ric en matèria orgànica, de pH neutre o una mica àcid. El tabac aromàtic tipus turc requereix un sòl pesant, argilós, poc fèrtil i poc ric en matèria orgànica i pH neutre o una mica àcid, compacte a la capa inferior. Si falta Nitrogen, la planta creix petita i conté poca nicotina: és el cas del tabac turc. Si hi ha un excés de Nitrogen les fulles surten grosses i gruixudes, però de poca qualitat. De Fòsfor en cal per a madurar la planta però un excés fa que la planta sigui de poca qualitat. El tabac és exigent respecte al Potassi. Si en falta, la planta surt de molt mala qualitat. Perquè cremi bé la fulla ha de tenir un 2-2.5% de Potassi sobre pes sec. La planta requereix també Ferro i Coure. En canvi el Sofre fa que la fulla cremi malament. Si hi ha molt de Calci o de Magnesi al sòl, la planta no surt gaire bona. Els sòls salins no convenen gens a la planta del tabac, que a més tindria sabor amargant.

CULTIU DEL TABAC:

<https://tabacopedia.com/es/Tratamientos%20del%20Tabaco/cultivo/>



HISTÒRIA

L'ús ritual del tabac sembla que data de cap a l'any 500 a.C. a Amèrica central. En teoria es fumava per connectar amb els déus (Tlaloc, déu de la pluja; Ciacoatl, deessa de la Terra). Els maies a més de al ritual religiós, el feien servir contra l'asma, la febre, les ferides produïdes per mossegades d'animals, i contra problemes digestius i de la pell. També segellaven els acords de pau o de guerra fumant tabac. Els asteques el coneixien com a «*yetl*» i l'empraven com a medicinal, narcòtic i embriagant. CRISTÒFOR COLOM descobrí el tabac ja el 1492 a les Antilles, gràcies als indis arauacs. FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS el 1497 en descriu alguns usos medicinals. AMERICO VESPUCIO el mateix any donar a conèixer que els indis de les illes properes a Veneçuela el mastegaven. Segons GOLZALO FERNÁNDEZ DE OVIEDO el segle XVI els indis de la illa la Espanyola (actual Haití-Santo Domingo) o almenys alguns cakis d'ells s'emborratxaven i després feien unes calades del fum de les fulles seues que inhalaven pel nas a través d'un tub per caure de seguida sense sentit. Els xamans actualment durant el ritual de sanació estan sota els efectes de la infusió de la fulla de tabac mentre van xuclant la pell del malalt i escopint el mal a terra. O també dansen i canten al voltant del malalt sobre un cercle de fulles seques de tabac que en teoria ha d'absorbir el mal. Després en fan una bola i la penjen lluny d'un arbre perquè el tabac s'acabi d'asecar o podrir

A finals del segle XVI l'ús del tabac s'havia estès per tot el món, gràcies als mariners. JEAN NICOT DE VILLAMAIN, ambaixador de França a Portugal, introduí el 1650 el tabac a la cort francesa. Recomanà a la reina CATALINA DE MÈDICIS l'ús del tabac inhalat com a rapè contra la migranya. A Anglaterra SIR WALTER RALEIGH l'introduí durant el mateix segle XVI a la cort d'ISABEL I. Hi hagueren intents de frenar el costum de fumar tabac i força enèrgics, però inútils. Els Papes URBÀ VII, URBÀ VIII, INNOCENCI X i INNOCENCI XI dictaren penes d'excomunió als fumadors que s'atrevisseren a fumar dins les esglésies fossin laics o religiosos. Duran tel segle XVII s'amenaçava amb diverses penes de mutilacions i fins i tot amb la pena capital els fumadors a Dinamarca, Rússia, la Xina o Turquia. El 1614 el rei FELIP III endegà la primera fàbrica de tabac europea a Sevilla. Amb les rendes d'aquest monopoli es finançaren obres públiques, la mateixa Biblioteca Nacional i la

publicació del primer Diccionari de la Real Acadèmia Espanyola. (1723). Durant el segle XVII les administracions estatals de Portugal, França i Àustria ja cobraven impostos pel comerç del tabac. El mateix Papa Alexandre VII imposà un impost sobre el consum de tabac el 1660. Però l'anul·lació de l'excomunió no tingué lloc fins el 1779 quan el Papa Benet XII endegà la primera fàbrica de tabac pontificia. Les obreres del ram eren monges que fabricaven cigarretes en diversos convents de la ciutat eterna. El 1753 LINNÉ ja havia batejat a la planta com a *Nicotiana*, en honor de l'ambaixador abans mencionat. El 1949 aparegueren les cigarretes amb filtre i el 1954 uns quant metges anglesos (RICHARD DOLL, AUSTIN HILL entre d'altres) alertaven del càncer de pulmó que el tabac ocasionava sovint. Però el cultiu del tabac ocupava el 2004 més de 4.000.000 Ha, 2/3 de les quals eren a la Xina, Brasil, l'Índia i Estats Units. Més recentment s'ha central a països en vies de desenvolupament.

EFFECTES FISIOLÒGICS

El Tabac, en el llenguatge simbòlic de les plantes, equival a “dificultats vençudes”. S'usa per combatre l'estrès. La principal substància addictiva és la nicotina. Alenteix la transmissió de l'impuls nerviós al llarg de l'axó. L'addicció crea deformacions cerebrals similars a les d'altres substàncies titllades de summament perilloses. L'alentiment del corrent nerviós passa també després de la fase d'eufòria, quan l'addicte se sent satisfet per una feina ben feta, i té la sensació d'haver triomfat. Fumar equival doncs a guanyar la corona de llorer sense necessitat de competir. Les cigarretes es preparen mitjançant maceració en melassa o almívar del tabac cru. Després d'aquesta fermentació ve el rentat. Es desprèn així de gran part de la nicotina. A vegades se li afegeix Titani perquè faci fum blanc. A més de l'amoníac, és probable que s'afegeixin perfums especialment estudiats perquè creïn addició, i qui sap quines substàncies més.

Els hàbits mentals nocius, més que poc bons, demostren poca intel·ligència. La veritable manifestació de la intel·ligència és la creativa. Els hàbits addictius nocius són una simple prolongació del passat. Un hauria de tancar-se una setmana amb ell mateix per estudiar-se i veure quins hàbits addictius nocius té. I desprendre se'n. Si els hàbits no procuressin plaer, no els hauriem adquirit. Però una cosa és el plaer, i una altra la intel·ligència, que no es repeteix una vegada i una altra, sinó que es renova a cada moment. El plaer de fumar rau a tenir la sensació d'haver superat les dificultats i, per tant, estar tranquil i satisfet. A més, socialment, ajuda a comunicar-se amb els qui volen tenir aquesta mateixa sensació. Potser és que són mals perdedors.

La dependència fisiològica depèn de les cèl·lules renals i hepàtiques, principalment. En deixar de fumar, pot pujar el nivell de glucosa en sang, i pot ser que hi hagi retenció de líquids, restrenyiment, i fins que es formin càlculs a la vesícula biliar. La dependència psicològica és més complexa, i pot ser mínima o tremenda, depenent del sistema de neurotransmissors, quantitativament variable segons l'individu. En principi, la nicotina inhibeix els IMAO-B. El seu efecte nociu principal és el de ser vasoconstrictor, cosa que repercuteix principalment en les coronàries. En cas de ser molt sensible o d'intoxicar-se amb grans quantitats, és letal o produeix coma més o menys reversible. En casos d'intoxicacions molt lleus produeix picor d'ulls, irritabilitat, pujada del nivell de colesterol total, hipertensió, anorèxia, nàusees, manca d'interès pel sexe o canvi de sexualitat, tremolors, hipocalcèmia, marejos, mal de cap, desorientació. L'efecte cancerigen és també important.

El metge naturista Dr. HONORIO GIMEO PÉREZ (1907-1991) posava la qüestió del tabaquisme al seu lloc amb la frase següent: “És una qüestió de dos idiotes, el que fuma i el que es queda allí mirant-ho”.

Cada cigarret conté entre 1 i 2 mil·ligrams de nicotina, dels quals uns 0.8 mg van parar a l'organisme del fumador. Primer als pulmons i després al cervell (segment ventral del

mesencèfal i nucli acumbent. Als receptors colinèrgics nicotínics la nicotina fa que produeixin dopamina. La nicotina s'acobla primerament a les neurona productores de GABA fent que les neurones properes produeixin dopamina, després, per sobre-excitació, la producció de dopamina queda limitada o frenada. Primer els nombre de receptors de la nicotina augmenta i augmenta la secreció de dopamina, però amb el temps i seguint amb l'addició la reacció de les neurones es retarda i aleshores al cervell li sembla que ha de disposar de més nicotina per a seguir en equilibri.

Els cembranoides (alfa /beta-2,7,11-cembratrièn-4,6-diol) de la fulla i flor del tabac tenen acció anticancerígena i a més inhibeixen la incorporació de $^{32}\text{P}_i$ als fosfolípids (estimulada per l'èster de forbol), i també inhibeixen la inducció de l'antigen primerenc del virus d'Epstein-Barr i la fosforilació de les proteïnes.

PROPIETATS MEDICINALS DE LA PLANTA DE TABAC

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| • analgèsica | • mucolítica |
| • antifúngica | • narcòtica |
| • antihelmíntica | • repel·lent d'insectes |
| • antiinflamatòria | • sialagoga (FUL mastegada) |
| • antiparasitària | • vasoconstrictora |
| • colagoga | • vomitiva |
| • diürètica | • vulnerària |
| • insecticida | |

USOS MEDICINALS

- | | |
|---------------------------------|---|
| • abscessos | • mal d'esquena |
| • anèmia | • mal de queixal |
| • asma | • malària |
| • berrugues | • malalties de l'estómac |
| • bronquitis | • malalties de la melsa |
| • catarro | • malalties del fetge |
| • cirrosis | • malalties del ronyons |
| • congestió nasal | • mareig al viatjar en vehicle (homeopatia) |
| • convulsions tòniques | • mossegades de gossos |
| • cucs als bronquis (inhalació) | • nematodes |
| • cucs intestinals | • neuràlgies |
| • diarrea (moxa al melic) | • panadissos |
| • disenteria | • paràlisis |
| • dolor als ulls | • paràlisis de la bufeta de l'orina |
| • dolors | • picades d'abelles |
| • epilèpsia | • picades d'aranyes |
| • esclerosis | • picades de cent-peus |
| • espasmes | • picades d'escorpins |
| • febre | • picades de serps |
| • ferides molt petites | • picades de tàvecs |
| • fred al cap | • picors |
| • hemorroides | • polls (paràsits) |
| • hèrnia estrangulada | • puces |
| • hèrnies | • pulmonia dolorosa |
| • hipotensió | • punxades de manta o de peix aranya |
| • larves de mosques a la pell | • restrenyiment |
| • <i>Leishmania</i> | • sarna |
| • lumbago (moxa) | |
| • mal de cap | |

- singlot
- suors fredes
- tètanus
- tifus
- tinya
- tos
- úlceres
- vertigen (homeopatia)
- xinxes

DOSIFICACIÓ recomanada

Tant en lavatives com es altres usos és millor no passar de 500 mg per persona de fulla de tabac.

TOXICITAT

Per deshabituar-se del vici de fumar tabac s'han emprat diversos medicaments: bupropion, verniclina, citisina, topiramat. També funciona a vegades disminuir progressivament la quantitat de nicotina dels pegats que s'adhereixen a la pell. JAMES A. DUKE fumador empedreït que va tenir cura de la construcció de la principal base de dades mundial sobre plantes medicinals afirmava que si ell havia estat capaç de deixar el tabac, tothom ho podia fer. S'ajudava mastegant pastanagues.

De tots és conegut que molts gent mor per haver abusat del tabac, ja sigui a causa d'un atac de cor, per obstrucció de les coronàries, ja sigui per càncer que pot afectar els pulmons però també a la laringe, a la llengua, a la bufeta, i la pròstata, estómac o a altres òrgans. Això nogensmenys, hi ha algunes persones que passen dels cent anys que han fumat molts anys. Segurament tenen alguns gens antioxidants que els protegeixen.

La nicotina pot matar una persona ja a dosi de 6 gotes. Provoca primer convulsions, ruborització, embotiment, pèrdua de memòria, vertigen, debilitat muscular, dispnea, taquicàrdia, espasmes, paràlisis i aturada cardíaca. Hi ha una primera fase d'hipertensió, taquicàrdia i tremolors; i una segona d'hipotensió, bradicàrdia i dispnea, que acaba en coma i mort. La sang arterial es torna negrosa, i els pulmons s'entollen a nombroses zones que queden tacades, com passa també al cervell.

Els fumadors veterans tenen els pulmons amb nombroses taques de sutge ben negres i brillants. Els que manipulen les fulles del tabac per a fabricar pursos o cigarretes solen patir de còlics, vertigen, nàusees, disenteria, asma, mal de cap, tremolors, anorèxia, icterícia, hipertensió, i debilitat a les cames. El tabac és una planta estupefaent, amb efectes només reconeguts pels no fumadors. A vegades passa que al·lèrgies degudes a fumar cigarretes desapareixen al canviar de marca. O sigui que a més de la planta els tòxics poden ser els additius.

COMPOSTOS (EN ANGLÈS) CANCERÍGENS PRESENTS AL FUM DEL TABAC **QUANTITAT PER CADA CIGARRET**

1	<u>ACETALDEHYDE</u>	980 micrograms a 1.37 mil·ligrams
2	ACETONITRILE	<u>http://deadlydeceit.com/acetone.html</u>
3	<u>ACRYLONITRILE</u>	Primer 1 a 2 mil·ligrams. S'usava com a <u>fumigant</u> a les plantacions de tabac.
4	<u>4-AMINOBIPIHENYL</u> (=BEZIDINE)	0.2 a 23 nano-grams per cigarret
5	<u>O-ANISIDINEHYDROCHLORIDE</u>	Incert
6	<u>ARSENIC</u>	Incert
7	<u>BENZENE</u>	5.9 a 75 micrograms
8	<u>BENZOPYRENE</u> (A-E)	Incert
9	<u>BERYLLIUM</u>	0.5 nano-grams
10	<u>1,3-BUTADIENE</u>	152 a 400 micrograms

11	<u>CADMIUM</u>	1.7 micrograms
12	<u>1,1-DIMETHYLHYDRAZINE</u>	Incert
13	<u>ETHYLENE OXIDE</u>	Incert
14	<u>FORMALDEHYDE</u>	Incert
15	<u>FURAN</u>	Incert
16	<u>HETEROCYCLIC AMINES</u>	Incert
17	<u>HYDRAZINE</u>	32 micrograms
18	<u>ISOPRENE</u>	3.1 mil·ligrams
19	<u>LEAD</u>	Incert
20	<u>2-NAPHTHYLAMINE</u>	1.5 a 35 nano-grams
21	<u>NITROMETHANE</u>	Incert
22	<u>N-NITROSODI-N-BUTYLAMINE</u>	3 nano-grams
23	<u>N-NITROSODIETHANOLAMINE</u>	24 a 36 nano-grams
24	<u>N-NITROSODIETHYLAMINE</u>	Fins a 8.3 nano-grams
25	<u>N-NITROSODIMETHYLAMINE</u>	5.7 a 43 nano-grams
26	<u>N-NITROSODI-N-PROPYLAMINE</u>	1 nano-gram
27	<u>4-(N-NITROSOMETHYLAMINO)-1-(3-PYRIDYL)-1-BUTANONE</u>	Fins a 4.2 micrograms
28	<u>N-NITROSONORNICOTINE</u>	14 micrograms
29	<u>N-NITROSOPIPERIDINE</u>	Incert
30	<u>N-NITROSOPYRROLIDINE</u>	113 nano-grams
31	<u>N-NITROSOSARCOSINE</u>	22 a 460 nano-grams
32	<u>POLONIUM-210</u>	variable, depèn del sòl i de l'adob a les plantacions
33	<u>POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS</u>	28 a 100 mil·ligrams
34	<u>O-TOLUIDINE</u>	32 nano-grams
35	<u>VINYL CHLORIDE</u>	5.6 a 27 nano-grams

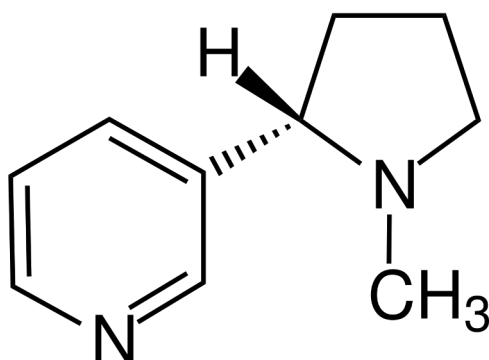
ALTRES USOS NO MEDICINALS DE LA PLANTA DEL TABAC

La proteïna extreta de les fulles s'afegeix al pa, cereals, verdures, begudes gasoses i es pot batre com si fos clara d'ou per donar textura a diversos plats de disseny, com si fos maonesa o nata. La nicotina, un líquid marró, s'emprava com plaguicida als horts ecològics. Ara està prohibida, des del 2014. També s'havia emprat per a pescar peixos en gorgs de poca circulació d'aigua. De fet no és estrany que vora les poblacions amb mal filtratge d'aigües residuals la nicotina vagi a parar als rius i al mar i hi hagi disminuït així la població de peixos i d'animals marins. Almenys el tabac és repel·lent d'insectes i molts paràsits i bestioles (aranyes, escorpins, serps, etc.). Les fulles refregades per la pell foragiten els insectes. Les llavors se'n pot extreure un oli secant.

De tothom és conegut l'ús recreatiu intoxicant del tabac fumat en forma de cigarretes, puros, pipes, o mastegat o esnifat en forma de rapè. El tabac no falta mai ni en les condicions més calamitoses de la humanitat. L'aigua i el menjar poden faltar però el tabac, mai, i sobre tot, vora els hospitals i en situacions de guerra. El tabac ros s'ha assecat al foc o al sol, sense fermentació i té un pH entre 6 i 6.5. El tabac negre s'ha assecat a l'aire i ha fermentat i té un pH entre 7 i 7.5 i menys nicotina que el ros. Al tabac s'hi afegeixen aromes. però a de menta ja ha quedat descartada.

L'oli que resulta de la premsada de les llavors (36%) s'ha emprat com a cosmètic per fer sabons, cremes anti-arrugues, xampús; i betums i base de perfums i com additiu de medicaments antiinflamatoris.

PRINCIPIS ACTIUS



nicotina

- (-)-anabasina
- (-)-beta-cariofil·lè-epòxid
- (+)-nor-nicotina
- (+)-solanona
- (11E,13R)-labda-11,14-dipèn-8,13-diol
- (11E,13S)-labda-11,14-dièn-8,13-diol
- (13E)-acetoxi-13-labdèn-8-o
- (3S,6R,7E,9R)-megastigmadièn-3,9-diol
- (3S,6S,7E,9S)-megastigmadièn-3,9-diol
- (E)-3-iso-propil-8-metil-hepta-4,6-dièn-1-ol
- (E)-5-iso-propil-6,7-epoxi-8-hidroxi-8-metil-nonan-2-ona
- (E)-5-iso-propil-8-hidroxi-8-metil-non-6-èn-2-onametil
- (E)-5-iso-propil-8-hidroxi-non-6-èn-2-ona
- (E)-5-iso-propil-non-3-èn-2,8-diol
- 1-oxo-alfa-ciperona
- 1,2-(beta-piridil)-piperidina-anabasina
- 1,2,5,6-tetrahidro-puridina
- 11-nor-8-hidroxi-9-drimenona
- 12-hidroxi-13-epi-manoïlòsid
- 15-nor-8-alfa-hidorxi-12E-labdèn-14-ol
- 18-metil-3-iso-acetaldehid
- 2-decanona
- 2-fenil-etil-amina
- 2-metoxi-4-vinil-fenol
- 2-metoxi-catacol
- 2-nonanona
- 2-nonona
- 2-tridecanona
- 2,3-dimetil-alanina
- 2,3-dimetoxi-fenol
- 2,3-dipiridil
- 2,4,6-trimetil-alanina
- 2,5-dimetil-alanina
- 2,6-dimetil-alanina
- 3-iso-propenil-5-metil-1,2-dihidro-naftalè
- 3-oxo-alfa-ionol
- 3-piridil-etil-cetona
- 3-piridil-metil-cetona
- 3,3,5-trimetil-8-iso-propil-4,9-dioxabicyclo-(3,3,1)-nonan-2-ol
- 3,4-dimetil-alanina
- 3,4,5-trimetoxi-fenol
- 3,5-bis-(1-metil-pirrolidin-2-il)-piridina REL
- 3,5-dimetioxi-fenol
- 3,7,13-trimetil-10-iso-propil-2,6,11,13-tetradecatetraèn-1-al
- 4-acetil-5-metil-furà
- 4-etil-2,3-dimetoxi-fenol
- 4-metil-2,6-dimetoxi-fenol
- 4-metil-catecol
- 4-metil-petnan-2-ona
- 4-propil-guaiacol
- 4-vinil-guaiacol
- 5-iso-propil-3-heptèn-2-ona
- 5-iso-propil-8-hidroxi-nonan-2-ona
- 5-iso-propil-nonan-2,8-diol
- 5-metil-2,3'-bipiridina
- 5-metil-3-hexèn-2-ona
- 5-metil-furfurol
- 6-megastigma-4,7,9-trièn-3-ona
- acetaldehid
- aceto-fenona

- aceto-siringona
- àcid 2-furoic
- àcid 2-metil-5-iso-propil-1-ciclopentèn-1-carboxílic
- àcid 4-hidroxi-cumàric
- àcid 6-hidroxi-kinurètic
- àcid acètic
- àcid alfa-ceto-glutàric
- àcid benzoic
- àcid beta-indol-acètic
- àcid beta-metil-valèric
- àcid butíric
- àcid cafeic
- àcid caprílic FLO
- àcid cítric
- àcid clorogènic
- àcid D-glicèric
- àcid fenil-acètic
- àcid fenil-crotònic
- àcid ferúlic FLO
- àcid fòrmic
- àcid fumàric
- àcid furan-beta-carbònic
- àcid galacturònic
- àcid gamma-amino-butíric (GABA)
- àcid glioxílic
- àcid iso-valèric
- àcid iso-butíric
- àcid iso-propioníc
- àcid iso-valeriànic FLO
- àcid làctic
- àcid linoleic LLA
- àcid maleic
- àcid màlic
- àcid malònic
- àcid melilòtic
- àcid metil-etil-acètic
- àcid nicotínic
- àcid oleic LLA
- àcid oxàlic
- àcid p-cumàric FLO
- àcid palmític LLA
- àcid pèctic
- àcid prop-2-enil-malònic
- àcid propioníc
- àcid quínic
- àcid shikímic
- àcid succínic
- àcid tereftàlic
- àcid trans-crotònic
- àcids tobàccics
- aesculetina
- alfa-2,7,11-cembratrièn-4,6-diol
- agents tànnics
- alcohol cetílic
- aldehyd salicílic
- amilasa
- amoníac
- anabasina
- anatabina REL
- anataлина REL
- anilina
- arabinosa
- asparagina
- astragalina
- beta-2,7,11-cembratrièn-4,6-diol
- beta-cariofil·lè-epòxid
- beta-carotè
- beta-sitosterol
- beta-sitosterol-glucòsid
- betaína
- cafeoíl-espermidina
- cafeoíl-pustrescina
- capsidiol
- capsorubina
- catalasa
- catecol
- cetona-aldehyd-mutasa
- cianidín-3-rhamnoglucòsid FLO
- cichoriïna
- ciclo-artenol
- ciclo-artenona
- cis-2-iso-propenil-8-metil-1,2,3,4-tetrahidro-1-naftalenol
- daucosterol
- dextrina
- di-N-butil-amina
- di-N-propil-amina
- dicafeoíl-espermidina
- dietil-amina
- dimetil-amina
- dimetoxi-fenol
- driman-8,11-diol
- emulsina
- endo-2-(1-metil-4-iso-propil-7,8-dioxa-biciclo-(3,2,1)-oct-6-il)-propèn-2-ol
- ergosterol
- escopoletina
- escopolina
- escoulerina
- espermidina
- espermina
- espiro-xabovàlid
- estaquiosa
- estigmasterol
- etanol
- etil-amina
- etil-anilina
- etil-fenol
- eucaliptol
- eugenol

- exo-1-(1-metil-4-iso-propil-7,8-dioxa-biciclo-(3,2,1)-oct-6-il)-etanol
- exo-1-(1-metil-4-iso-propil-7,8-dioxa-biciclo-(3,2,1)-oct-6-il)-metil-cetona
- fenetil-amina
- fenil-acetaldehid
- fenil-nor-solanodiona
- fenol
- fitosterols
- fituberol
- flavo-xantina
- fosfatasa
- fructosa REL
- furfural
- furfurol
- galactosa
- gamma-sitosterol
- gamma-sitosterol-glucòsid
- gibberel·lina
- glicolasa
- glutinòsid
- grassa LLA
- guaiacol
- hentriacontà
- heptacosà
- inositol
- invertasa
- iso-amil-amina
- iso-butil-amina
- iso-butiraldehid
- iso-eugenol
- iso-nicoteïna
- iso-nor-drimenona
- iso-quercetina
- iso-quercitrina
- kaempferol
- kaempferol-3-O-rutinòsid
- kaempferol-glucòsid
- L-anatabina
- lathreïna
- levantanòlids
- levantenòlids
- lignina
- lipasa
- luteïna
- m-anisidina
- m-cresol
- m-hidroxi-acetofenona
- maltosa
- mannosà
- megastigma-4,6,8-trien-3-ona
- megastigma-5(13),7-dièn-6,9-diol
- megastigma-5,8-dièn-4-ona
- metil-amina
- metil-fenil-acetat
- metil-guaicol
- metoxi-fenol
- midó
- miosmina
- N-amil-amina
- N-butil-amina
- N-cafeoil-putrescina FLO
- N-heptil-amina
- N-hexil-amina
- N-metil-etil-amina
- N-metil-iso-amil-amina
- N-metil-iso-butil-amina
- N-metil-iso-propil-amina
- N-metil-L-anabasina
- N-metil-L-anatabina
- N-metil-N-butil-amina
- N-metil-pirrolina
- N-octil-amina
- N-propil-amina
- N,N-propil-iso-propil-amina
- necotel·lina
- neo-beta-carotè
- neo-fitadiè
- neo-heptadiè
- neo-xantina
- niacina
- nicotel·lina
- nicotiflorina
- nicotiflorina-7-glucòsid
- nicotinamina
- nicotinina
- nicotina
- nicotirina
- nicotoïna
- nonacosà
- nor-nicotina
- nor-solenesè
- o-etil-anilina
- o-toluïdina
- ornitina REL
- oxi-nicotina
- p-allil-catecol
- pectasa
- pectina
- pentosa
- peroxidasa
- piperidina
- piridina
- pirrolidina
- planteosa LLA
- propil-fenol
- proteasa
- proteasa
- purines
- quercetina
- quercetina-3-diglucòsid

- quercetina-3'-metil-èter
- quercetina-3,3'-dimetil-èster
- quercitrina
- rafinosa
- rhamnosa
- ribosa
- rishitina
- rubisco
- rutina
- rutina-7-glucòsid
- sacarosa
- sacaropina
- socratines
- solanascona
- solanesil.palmitat
- solanesol
- solano-furan
- solavetivona
- somalina
- sorbitol
- t-butilamina
- tanins
- tetrahidro-beta-ionona
- tocoferol
- tri-triacontà
- trigonel·lina
- trimetil-amina
- trimetil-glicina
- triptamina
- triptandrina
- violoxantina
- xilenol
- xilosa REL