

# TEIX

***Taxus baccata*** L. [1753, Sp. Pl. 2: 1040]  $2n=24$

ETIMOLOGIA: de «taxis» (pinta o rengle), o de «taxon « (arc); o de «toxicos» (verí).



Imatge de THOMÉ, OTTO WILHELM

## **NOMS POPULARS**

Diversos cognoms i noms de poble o topònims tenen que veure amb el del teix: Bureba, Évora, Evreux, Lebanza, Lebaña, Montejo, Serrateix, Teixé, Tejero, Texas, Yves. I fins a 300 més.

**Alemany:** Eibe/ Bogenbaum / Beeren-Ebe/ Eibenbaum / Gemeine eibe / Gewöhnliche eibe / Rot-Eibe/ Ibenbaum / Ifenbaum / Kandelbaum / Rot-Eibe/ Taxbaum / Taxe / Ybe / Ypenbaum

**Anglès:** Yew

**Àrab:** زرنب / شجرة الفشاغ / طقسوس

**Aragonès:** taixo, tajo, taxo, teix, teixo, tejo, tellizo.

**Aranès/occità:** tèish, tèish, tueis, tuòis

**Armeni:** Կենի հասապտղային

**Bable:** texu, teña, texa, teixu, tixu, mocal, mocayal, mocu, moquiellu, chochín, teh.u, teixo, tejo, texo, tisu.

**Basc/Euskera:** agin, agiña, aguin, aguiñá, hagin, hagina, hagintze, hagin arunta

**Búlgar:** обикновен тис, обикновеният тис, отровачка

**Castellà:** mataburros, tajo, taxo, tejo, teiso, teixo, tejo, tejo blanco, tejo común, tejo encarnado, tejo negro, tejuelo, tejón, teo, tesio, hormiguero.

**Català:** teix, teixera, tix, moc de frare («fruit»), quiner

**Croat:** obična tisa, šumska tisa, europska tisa, žvetuljina

**Danès:** Almindelig taks

**Eslovac:** tis obyčajný, tis zvyčajný

**Eslovè:** navadna tisa, tisa

**Estonià:** Harilik jugapuu

**Finlandès:** Marjakuusi , jugapuu

**Francès:** If

**Gaèlic:** Iúr

**Gal·lès:** ywen gyffredin, ywen

**Gallec :** teixeira, teixeiro, teixero, teixo, teixoeira, tejo, texeiro, texo, árbore druídica.

**Grec:** Ίαμος, Ίαμος μπακάτα, Ίαμος κοινός, Ίαμος, Δένδρο του θανάτου, Τάξος ραγώδης, Τάξος μπακάτα, Τάξος κοινός, Ημερο έλατο, Μαυροέλατος

**Hebreu:** מעון מועון

**Holandès:** Venijnboom

**Hongarès:** Közönséges tiszafa, tiszafenyő, ebfa, tiszafa

**Islandès:** Ýviður

**Italià:** Tasso, albero della morte, libo

**Japonès:** ユーロツパイチイ

**Nepalí:** बर्मसल्ला, barmēsallā

**Norueg:** Barlind

**Persa/Farsi:** سرخدار

**Polonès:** Cis polskoty

**Portuguès:** teixeira, teixeiro, teixo

**Romanès:** tis

**Rus:** Тис ягодный

**Sard:** tassu, linna arrùbia, eni, tàsuru

**Serbi:** Тиса

**Suec:** Idgran / Vanlig idegran / Idegran/idegransträ

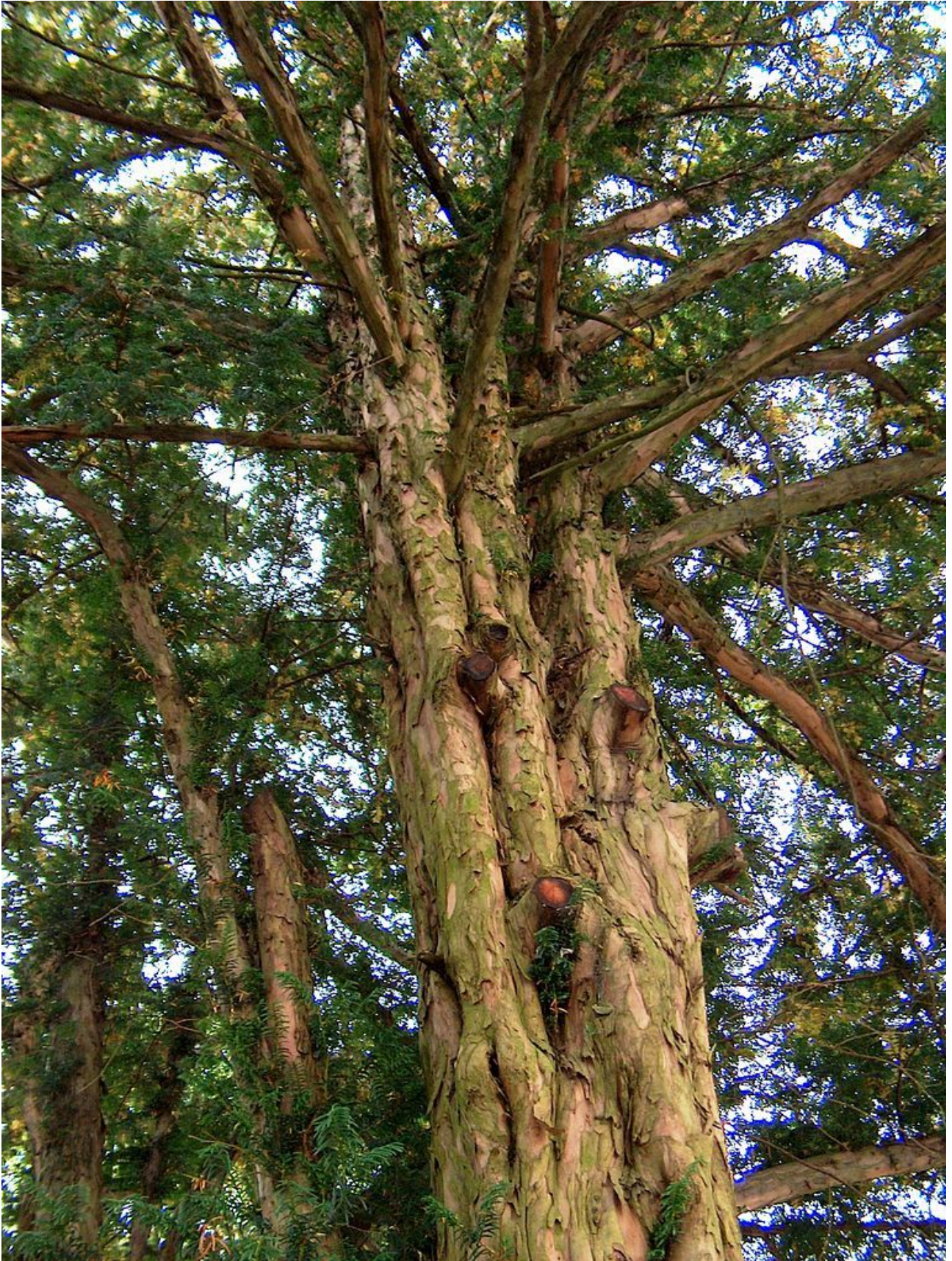
**Turc:** Yaşın porsuk, porsuk ağacı

**Тхес:** Тис červený, tis obecny

**Ucraïnès:** тис ягідний, негній-дерево

**Vietnamita:** Thanh tùng châu Âu, Thanh tùng Anh

**Xinès:** 歐洲紅豆杉 / 醬果紫杉



*Taxus baccata*. Foto: SVEIN HARKESTAD

## DESCRIPCIÓ BOTÀNICA

Els teixos són gimnospermes de la família de les Taxàcies que data del Triàsic i inclou *Amentotaxus*, *Austrotaxus*, *Pseudotaxus*, *Taxus*, *Torreya*. Dins aquest gran grup, els teixos (**Taxus**) es distingeixen per tenir les tiges llenyoses no articulades, les fulles alternes dístiques, les llavors solitàries amb un aril (polpa); i per ser plantes de sexe canviant al llarg dels anys (masculí, femení, hermafrodita), amb flors distribuïdes en zones diferents, a les plantes adultes (de més de 35 anys en espais oberts, o més de 120 en formacions molt denses). Les fulles del teix podrien semblar les d'alguna altra gimnosperma, com ara les d'alguns *Abies*, però la «fructificació» en difereix molt. No és una pinya sinó una llavor envoltada d'una copa gelatinosa (aril) que ix d'un braquiblast esquamós, que cal no confondre amb el ballaruc produït pel dípter *Taxomia taxi*.

L'especialista mundial en aquest gènere és RICHARD W. SPJUT. Segons ell, el gènere **Taxus** comprèn 24 espècies i 55 varietats. Es poden agrupar les espècies en tres grups.

<http://www.worldbotanical.com/key%20species%20groups.htm#species%20grps>

**Wallichiana** seria el primer grup o subgènere, amb 11 espècies. És present a l'Àsia des de l'Himàlaia a Sumatra i les Filipines, i també a la zona del Pacífic des de Mèxic, a l'Amèrica Central (amb un enclavament a La Florida). Es divideix encara en dos subgrups:

–**Wallichiana** <http://www.worldbotanical.com/Taxus%20Wallichiana%20Group.htm#Wallichiana%20grp>

–**Chinensis** <http://www.worldbotanical.com/Key%20to%20Species%20of%20Taxus%20chinensis%20Subgroup.htm#chinensis%20grp>

**Baccata**, el segon grup, amb 9 espècies, s'estén del Caucas a Nord d'Àfrica i per Europa, i per la zona dels Apalatxes. Es subdivideix en dos subgrups:

–**Baccata** <http://www.worldbotanical.com/Key%20temp%20eurasia%20spp.htm#eurasia%20species>

–**Cuspidata** <http://www.worldbotanical.com/Key%20temp%20eurasia%20spp.htm#cuspidata%20alliance>

**Sumatrana**, el tercer grup, amb 4 espècies, és asiàtic, sobreposant-se allí al *wallichiana* però absent a Amèrica. <http://www.worldbotanical.com/Key%20Taxus%20sumatrana%20grp.htm#sumatrana%20grp>

Cal tenir present característiques microscòpiques/histològiques de les fulles per tal de classificar els teixos. Així, l'epidermis del nervi ventral està formada per cèl·lules perpendiculars a la superfície (vistes en un tall transversal) en el grup (i subgrup) **wallichiana**; i per cèl·lules aplanades paral·leles a la superfície en els altres grups. En el subgrup **chinensis** (del grup *Wallichiana*), la fulles són de color uniforme per la cara abaxial (o ventral) i no es distingeixen bandes d'estomes, i les cèl·lules resiníferes són epidèrmiques, i les papil·les estan desenvolupades al llarg de les bandes d'estomes (amb 13-19 rengles), i també al nervi central. Seguint en el grup de fulles amb la cara abaxial no discolor, el grup **baccata** es distingeix perquè les cèl·lules resiníferes són al mesòfil, i les papil·les, que estan menys desenvolupades al nervi ventral que a les bandes d'estomes –reduïdes i concrecents al llarg de les parets cel·lulars al subgrup **cuspidata**– són gairebé absents al nervi ventral, i els estomes (en 5-10 rengles) són més al mig que al marge. I ja d'un altre gran grup, són els teixos amb fulles discolors, amb marges i nervi central vermellosos, amb bandes d'estomes ben diferenciades. Al grup **sumatrana** l'epidermis ventral està formada per cèl·lules amb angles marcats i els estomes rarament formen rengles transversals. I al grup **chinensis** l'epidermis està formada per cèl·lules fusiformes d'angles arrodonits, i els estomes formen rengles transversals.

El grup **baccata** pot classificar-se segons que les fulles siguin agudes o obtuses. El **Taxus baccata** de fulles agudes i de color igual a ambdues cares, amb branquillons pènduls però amb rames dretes seria la var. **elegantissima**. Si les fulles fossin obtuses i les rames formant ventall, amb les fulles apicals dirigides molt cap a la punta, tindriem la varietat **washingtonii**. Si les rames fossin bifurcades i les fulles gruixudes cobrint-se a la base de les rames entre elles, tindriem la var. **baccata** o típica. Si les fulles fossin primes i distants tornariem a la var. **washingtonii**. Si les rames fossin trifurcades i força rectes, amb les fulles verdes, tindriem la var. **jacksoni**. Si les fulles fossin esgrogueïdes, la var. **variegata** amb fulles gruixudes (ni blaves ni taronges), o la var. **glauca** amb fulles blaves o taronges a la cara ventral. Però si l'aril fos groc, la var. **fructo-lutea**.



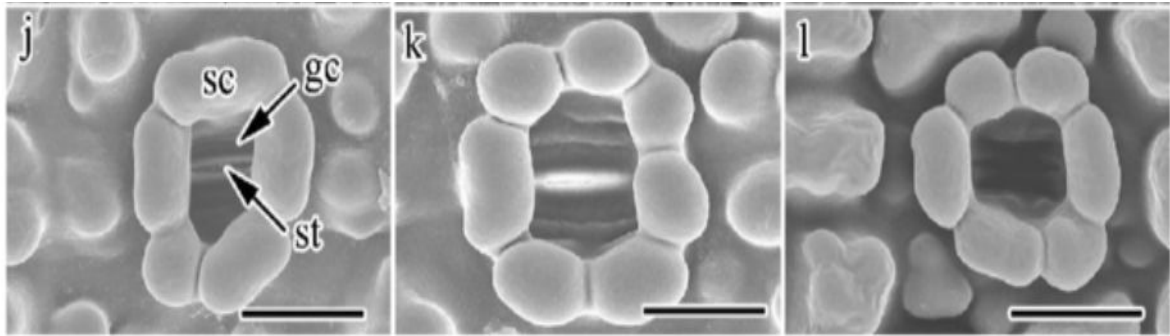
*Taxus* sp. Arils vermells, llavors negres, base dels peciòls decurrents, aments verds retrorsos, àpex de les làmines apiculat.

Hi ha uns 200 cultivars de jardí, que només es poden reproduir vegetativament si es vol conservar llur genètica. Tots es poden emprar per a fer tanques i escultures topiàries. En principi, la varietat autòctona a Catalunya és la típica: **Taxus baccata** var. **baccata**. Al món, en alguna ocasió arriba a fer 28 m d'alçària, 12 m de volt de canó i tenir 4000 anys d'edat. Les arrels solen ser someres, tot i que molt esteses. I no tenen ectomicorizes, només endomicorizes: *Acaulospora scrobiculata*, *Glomus deserticola*, *Glomus mossae*, etc. També s'associen a *Pseudomonas fluorescens*, que confereix a les arrels propietats antibiòtiques. I a un *Streptomyces* proper a *S. odorifer*. Els borrons terminals són menuts, amb esquames de color castany fosc, arrodonides, imbricades i compactes. L'escorça és d'un roig fosc i es separa (amb molta dificultat) a tires. L'epidermis no té lenticel·les. El floema té bandes tangencials de parènquima axial, amb abundants grups de cristalls d'oxalat càlcic incrustats a les parets. Aquests cristalls també es troben a les fibres de floema. Les cèl·lules cribroses fan 150-200 micres de longitud. La fusta no té parènquima axial; i els canals de resina (saba vermella) només es formen després d'un traumatisme. A un 6% de les cèl·lules de les fulles i a un 3% de les de l'escorça hi ha més d'un nucli (2,4,6) quan es cultiven in vitro. La fusta central és roja, i la perifèrica pàl·lida. La fusta és dura, pesada (640-800 Kg/metre cúbic), flexible, fina, mal·leable. Les traqueïdes tenen porus uniseriats a les parets laterals, i engruïments en espirals prominents, que li confereixen la flexibilitat adient per a fer arcs del tronc. La ràtio cel·lulosa/ lignina és d'1.13. El contingut mineral (cendres) és de 0.3%. L'arbre necessita,

sobre tot, N, P, K, Ca, a més de Mg, Mn, Zn, B, Mo. El diàmetre de les traqueïdes és molt estret, i això explica el creixement lent de l'arbre i la poca permeabilitat de la fusta (menys de  $1.8 \times 10^{-6}$  Darcys). El creixement anual depèn en relació inversa de les fredorades dels mesos de febrer i març. La capçada pot ser piramidal o globosa. Els troncs no solen ser regulars. Sol emetre brots epicòrmics i formar bonys allí. Les rames ajagudes, a vegades, donen lloc a brots adventicis. Les fulles fan  $10-30(45) \times 1.5-3$  mm i acaben en una punta endurida. Tot i néixer en disposició espiralada, adopten un sol pla; és a dir, són dístiques. Poden romandre a la branca fins a 8 anys. Cada tram nou de cada any sol tenir unes 28 fulles. La hipodermis de la làmina i la del pecíol tenen també cristalls d'oxalat càlcic incrustats a la cutícula. Els estomes només es troben a la cara abaxial o ventral. I es troben ensorrats respecte a les cèl·lules subsidiàries. N'hi ha uns 90 per mm quadrat a la varietat típica. Al pecíol no hi ha estomes. La base del pecíol és corbada i, al final, adherida i decurrent al branquilló longitudinalment. Per sota la làmina, s'hi veuen les bandes amb estomes de color verd més clar. Per sobre, la fulla és d'un verd molt fosc. El nervi central sobresurt en ambdues cares. Els marges estan molt poc recorbats cap a sota i s'estrenyen gradualment a la base sense solució de continuïtat amb el pecíol. La llavor fa 6-7 mm. L'episperma és llenyós i l'aril la cobreix pràcticament del tot, llevat de a l'apex. L'aril és una polpa carnosa, vermella, mucosa. Els aments masculins són solitaris o geminats, menuts (2-3 mm), subglobulosos, d'un groc crema, amb esquames menudes, duent cadascun 6-14 microsporòfils claviformes peltats amb 4-9 sacs pol·línics disposats en cercle. D'estròbils n'hi ha 20-30 a l'extremitat de les rames. Els grans de pol·len són esfèrics, a vegades triangulars-arrodonits, sense sacs aerífers i sense porus o folre, i fan 22-30 micres de diàmetre. Els aments femenins (braquiblasts ovulífers) són verds, de 1.5-2 mm de longitud, solitaris o en parelles. Són a l'aixella i sota els brots, sense formar pinyes sinó un conjunt d'esquames no llenyoses imbricades, amb només la més distal d'elles, o superior, fèrtil, amb un sol òvul, dret. La llavor és ovoïde dura, llisa, brillant de color castany molt fosc al madurar (al cap de 6 mesos), de  $5 \times 6-7$  m, amb l'aril vermell (primer verd) carnós, de  $7 \times 9$  mm, tou, mocós. El conjunt cau a terra i la llavor germina al cap de mesos o més tard, fins després de 4 anys. Havent passat pel tub digestiu d'ocells (tords, merles, estornells, etc.) germina més ràpid.



«Texu de Bermiegu» (foto ANA LÓPEZ)



estomes de *Taxus baccata*. (Imatge de BALKRISHNA GHIMIRA)

A. HAMIDIPOUR, T. RADJABIAN, D. A. CHARLET & M. ZARREI

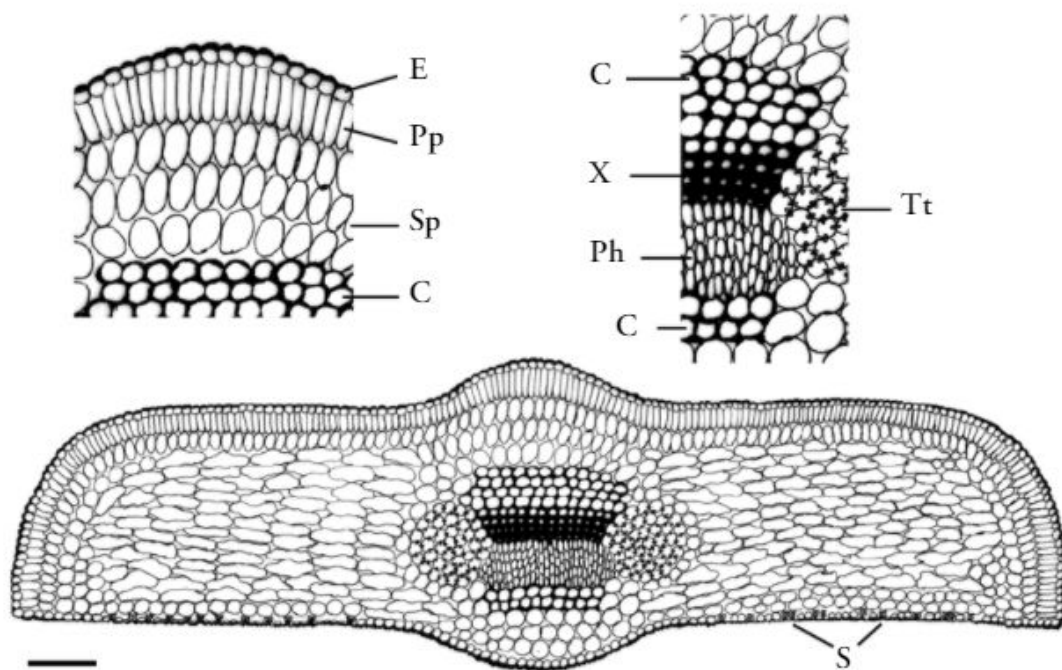


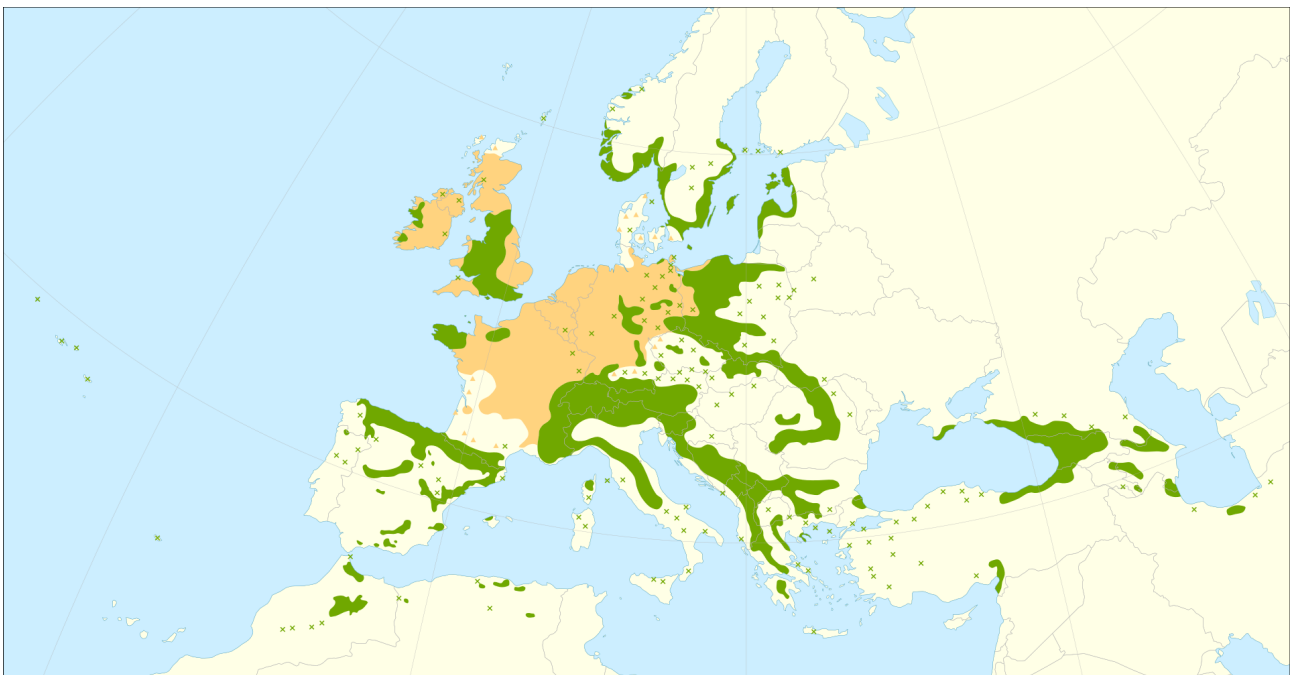
Figure 7. Line drawing of a transverse section of a leaf in *Taxus baccata*. Scale bar = 0.01 mm.

E: epidermis; Pp: parènquima en palissada; Sp: parènquima espongiforme; C: colènquima;

X: xilema; Tt: traqueïdes de transfusió; Ph: floema; S: estomes

## HÀBITAT I DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA

Els teixos prosperen enmig de les grans roques calcàries sobre retalls de sòl amb molta saó, molt d'humus (24 % C, 1% N, 2% Ca). Especialment en ambients humits, amb boira almenys ocasional. Sota el teix no hi ha cucs de terra. Sol formar poblacions denses a les canals per on puja la boira i on cauen els llamps. I s'arrapa a les roques de les quals sembla absorbir la duresa. En ambients més àrids i assolellats sol estar aïllat. A Catalunya el trobem autòcton entre 800 i 1100 m snm normalment. No arriben a cobrir grans extensions. Els teixos solen estar acompanyats per boix-grèvol (*Ilex aquifolium*), *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Buxus sempervirens*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Anemone hepatica*, *Geranium robertianum*, *Sanicula europaea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Poa nemoralis*, *Campanula trachelium*, *Mercurialis perennis*, *Urtica dioica*. El teix cultivat resisteix bé ser esporgat, però agraeix aigua i NaNO<sub>3</sub>. Ha arribat a resistir temperatures de 51 ° C positius i 35 ° C negatius. Però no aguanta ni la salinitat ni el foc. Tolera la contaminació atmosfèrica fins a un cert punt.



Àrea de distribució de *Taxus baccata*: GIOVANNI CAUDULLO - CAUDULLO, G., WELK, E., SAN-MIGUEL-AYANZ, J., 2017. «Chorological maps for the main European woody species».

El gènere *Taxus* s'estén des del Caucas a les Rocalloses, i des de Mèxic i el Marroc fins a Alaska i Noruega; i des de l'Himàlaia fins a Kamtxatka i Sumatra. *Taxus baccata* s'estén per la conca oriental del Mar Negre i el Caucas fins a Galícia, i de l'Atlas i el Rif fins a la conca del Mar Bàltic. A Catalunya, les teixedes una mica extenses les tenim a Sales de Llierca (Garrotxa) i a Montagut (teixeda de Misseclos); a la muntanya de Montserrat, en algunes canals de la baga; a la Serra de Cardó (baga del Portell de Cosp); a la Serra de Prades i al Montsant; i als Ports de Tortosa. I al País Valencià a Penyalgosa, i a la Serra de Mariola. Destaca el teix del Torrent de l'Orri a Sales de Llierca (Garrotxa) pels seus 4.6 m de volt de canó, 12 m d'alçària i 17 m d'amplada de capçada. I els Teixos de Marturi, a Roquetes (Ports de Tortosa); un d'ells destaca pels seus 5.8 m de volt de canó, 7 m d'alçària i 9 m d'amplada de capçada. O també destaca un altre dels Ports (Prat de Comte), el Teix d'Engrilló, amb 9,5 m d'alçària, 4.5 m de volt de canó i 10.5 d'amplada de capçada. Deu tenir uns mil anys d'edat. [https://ca.wikipedia.org/wiki/Teix\\_d%27Engrilló](https://ca.wikipedia.org/wiki/Teix_d%27Engrilló). També destaca a la Catalunya Nord el



Teix de la Ribera de la Maçana (Sorèda, Rosselló). Fa 17 m d'alçària, 6.15 m de volt de canó i 20 m d'amplada de capçada.

Hi ha teixedes a Astúries (Sierra de Sueve), Cantàbria (Peñarrubia), Zamora (bosque del Tejedelo, de 140 Ha. A la Sierra de Guadarrama hi ha el Tejo de Barondillo, d'uns 1500 anys i 9 m de volt de canó. A Asturias hi ha el Tejo de Bermiego, de 1000 anys, i 7 m de volt de canó; i el Tejo de Santa Coloma, de 6 m de volt de canó i 15 m d'alçària. I al Bierzo (Léon) n'hi ha un de 15 m d'alçària i 4.75 m de volt de canó, d'uns 1200 anys i un a Peña Rionda (Aleje, Crémenes) de 10 m d'alçària i 12.5 m de volt de canó.

A Escòcia destaca el Fortingall Yew, a Perthshire, amb un volt de canó de prop de 16 m, uns 13 m d'alçària i 20 m d'amplada de capçada. A Anglaterra, a Belvoir Castle (Leicestershire) n'hi ha un de poc més de 28 m d'alçària. I a Josta (Khosta), a la ribera del Mar Negre (Rússia) [kavkazzapoved.ru](http://kavkazzapoved.ru) diuen que n'hi ha que arriben a superar els 40 m d'alçària. A Anglaterra diuen que el teix de Tisbury i el de Crowhurst tenen més de 4000 anys. A Le-Ménil-Ciboult (Orne, França) hi ha un teix amb volt de canó de 12.4 m.



*Taxus baccata* a Le Ménil-Ciboult (foto TIZIANO RUTMAN)

### **HISTÒRIA I ESOTERISME**

Al Neolític (Banyoles) es feien arcs i mànecs amb la fusta del teix. A l'Edat de Coure es feia servir el teix per a mànecs de destrals i arcs (Ötzi, segle XXXIII a. C.). A la zona de Zürich, 4000 anys abans de Crist ja es va delmar del tot la població de teixos, segurament per vendre'ls per fer armes (arcs i fletxes). Per als grecs l'arbre estava consagrat a Hècate, deessa de la Lluna. JULI CÈSAR (segle I) a la Guerra de les Gàl·lies esmenta que CATUVOLCUS, cabdill dels eburons, es va suïcidar bevent tisana d'escorça de teix. Un altre emperador del mateix segle I, CLAUDI, esmentava que el teix s'emprava com antídote del verí d'escurçó. Altres romans del mateix segle I (SILIUS ITALICUS, LUCIUS ANNEUS), i més tard Sant ISIDOR DE SEVILLA (el segle VII), sabien que els asturs i els gals es suïcidaven mastegant i empassant-se les llavors del teix quan es veien acorralats en una batalla. Ho feien per la por de ser convertits en esclaus sexuals si continuaven vius. AVICENNA (980-1037) emprava el teix («zarnab») contra la hipertensió, com a bloquejador dels canals de Calci al cor. Encara avui en dia a Cantàbria duen una rameta de teix a les tombes dels familiars el Dia dels Difunts. Per als celtas el teix ve a ser un arbre sagrat relacionat amb el món del més enllà. És un arbre que és capaç de rebrotar i arrelar de nou un cop tallat i està a terra. Ara, els qui s'han suïcidat prenent-ne la infusió qui sap

si renaixeran com l'arbre. Per altra banda, la Nit de Sant Joan, les rames posades sobre una finestra venien a dir que es volia festejar amb la noia que era dins, i que podia llençar, a canvi, les baies vermelles del mateix teix en resposta afirmativa. Potser d'aquí ve allò de «festejar» o en castellà «*tirar los tejos*».

Una llegenda de Somiedo (Astúries) explica que una vaquera molt jove estava vora la Font del Teix (Fontaguin) i de sobte es va adonar que hi havia una fada (xana) que s'estava pentinant la cabellera daurada al costat de la font. La noia va veure que la fada tenia al seu costat un calze d'or, i de sobte no va poder resistir la temptació de robar-l'hi. L'agafà i fugí muntanya avall. Quan es veié envoltada d'una boira espessa i fosca, s'atemorí i decidí dur el calze al poble, mentre veia que la fada la perseguia. Aleshores pronuncià allò de «¡*Santiago de Aguino, valmé que pa ti lo quiero!*». La fada li reconegué que aquella frase l'havia salvada de ser desintegrada. El calze va romandre als peus de l'estàtua del sant, a l'església de poble, durant molts anys.

Qui vol posar un símbol perdurable al costat d'un edifici, religiós o no, no sembrarà una planta efímera anual, sinó una de ben longeva, com ara el teix, que a més no es queda pas sense fulles a l'hivern, i pot viure més de tres-mil anys. De Diumenge de Rams a Diumenge de Pasqua alguns es posaven a la solapa un branquilló de teix, beneït. S'entatxonaven també sobre el cadàver dins el taüt les rames de teix per intentar preservar-lo eternament (SHAKESPEARE «*Twelfth Night*»). La ciutat de Halifax deu el seu nom (derivat de «*holy hair*») a un clergue de Yorkshire que entatxonà el cap degollat d'una noia verge que no havia acceptat ser deshonrada per ell entre les arrels d'un teix. Els pelegrins que veneraven aquest arbre n'extreien fils com cabells de l'escorça i els guardaven com amulet a casa. A Painswick (Gloucestershire) hi havia 99 teixos al costat de l'església dedicada a la Verge Maria. S'esporgaven només el 8 de setembre, el dia de les Marededéus trobades. El culte de santa WINIFREDA a Gal·les es pot equiparar al de la Marededéu de Lourdes. Banyant-se a Holywell molts han obtingut curacions miraculoses. Alguns creuen que la santa va morir també degollada per un amant refusat per ella allí sota els teixos. ENRIC VIII va fer enderrocar la primera capella dedicada a la santa. Al costat de la tomba de JOAN GAMPER (fundador del F.C. Barcelona) n'hi ha un de teix, com també n'hi ha repartits per tants altres cementiris protestants. Hom creu que les varetes màgiques dels mags llegendaris era feta de teix. Els jutges de pau celtes impartien justícia a sota un teix. A Fortingall (Glen Lyon, Pertshire) hi ha un teix d'uns 3000 anys on diuen que va ser alletat PONÇ PILAT. A Normandia fins i tot dins un parell de teixos (Ifs à la Haye-de-Routot) hi ha una capella (chapelle de Saint-Anne) i un oratori (de la Verge de Lourdes) .

### **LITERATURA**

—«Si six scies scient six ifs, six-cents scies scient six-cents ifs». (Si sis serres serren sis teixos, sis-centes serres serren sis-cents teixos)

—«A post of yew will outlast a post of iron». (Durarà més un pal de teix que un de ferro).

«Dios del tiempo  
mas de mil años  
contempla tu sombra,  
ya desde antiguo  
te veneraron los céltas.  
Infundes respeto y armonía  
miedo y tranquilidad  
pues tu enorme sombra  
contempla siglos de antigüedad.  
Son tus ramas y tu tronco  
las que con inmensas dimensiones  
hacen diminutos a los hombres  
tu majestuosidad me hace sentir

un ser miserable e insignificante  
y a la vez tu belleza me cautiva  
tu tortuosidad me fascina,  
no somos nada ante tu figura  
no somos nadie ante tu hermosura.  
Taxus baccata te llaman  
el guardián del tiempo  
pues más de mil años  
tus raíces contemplan,  
y es que dice una leyenda  
que con ellas  
en los camposantos  
bebes de las almas muertas.

Llevas el veneno en tus hojas  
 llevas el veneno en tus semillas  
 llevas el veneno en tu sangre  
 pero en su justa medida  
 combates las picaduras  
 de las víboras  
 árbol de la vida y de la muerte  
 con tu dulce y rojo arilo  
 alimentas a las criaturas del bosque.  
 Mas fuerte incluso que un roble  
 pues tu fuerte madera  
 hachas mal afiladas rompe.  
 Tu savia recuerda a la sangre

mala suerte para aquél  
 que se atreva a tan solo  
 una rama talarte.  
 Dios del tiempo  
 de rodillas, ante ti me postro  
 pues no hay ningún ser tan superior  
 con tan hermosa figura  
 como la tuya  
 ni en el cielo ni el infierno  
 ni el aire, ni el suelo  
 tan solo un árbol dirán algunos  
 un ser divino diremos muchos. «  
 [SOLVERDE82]

## **VETERINÀRIA**

- Els bafs amb les rames fan que els animals respirin millor.
- Les cabres poden morir si en mengen per valor de 60 mg de taxina/Kg.
- Als cavalls, 2 g de fulles per Kg de massa corporal els poden matar si les brostegen, o bé prenen 1 mg/Kg de taxina.
- Als cèrvols no els fa res. Els cabirols i els senglars, els llimacs i els cargols es deleixen per xuclar la saba del teix. Però l'aprofiten només mentre ragi dolça; no quan es torna amargant.
- Als conills i llebres o als gats la planta tampoc sembla intoxicar-los.
- Contra el verí dels escurçons que hagin mossegat algun animal, aplicar la saba del teix. També per curar ferides de mossegades de gossos rabiosos serveix la seva saba.
- Els gossos poden morir si en mengen per valor de 11 mg de taxina/Kg.
- Els ocells mengen els «fruits» i caguen les llavors que germinaran més fàcilment. Alguns només mengen les llavors després d'extreure'n la capa exterior fosca (carregada de cianurs). A les gallines, les fulles del teix les pot matar si en mengen per valor de 80 mg de taxina/Kg de massa corporal.
- A les ovelles les mata si en mengen per valor de 12 mg de taxina/Kg de massa corporal.
- Els porcs poden morir si en mengen per valor de 12 mg de taxina/Kg de massa corporal.
- Als cementiris, els teixos espanten les rates i ratolins. La IC50 per a aquest animals és del voltants de 20 mg de taxina/Kg.
- A les tortugues, menjar les fulles les pot matar.
- A les vaques les fa avortar. Si en mengen una tercera part del seu pes en Kg expressada en grams (0.3 g/Kg), moren al cap de 6 hores

## **PREPARATS**

### — **Homeopatia (9CH):**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• abscessos als genolls</li> <li>• agror a la boca</li> <li>• arrítmies</li> <li>• artritis</li> <li>• badalls</li> <li>• boca seca</li> <li>• borborigmes</li> <li>• buidor a l'estómac</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• cabell que cau</li> <li>• cara pàl·lida</li> <li>• cistitis</li> <li>• col·lapse</li> <li>• convulsions</li> <li>• cremor a la llengua</li> <li>• deliris</li> <li>• desmais</li> </ul> |
|--|--|

- diarrea amb tenesme
- dificultat per a orinar
- digestions massa ràpides
- disúria
- dolor a la planta del peu
- dolor a les articulacions dels dits
- dolor a les cuixes que desapareix a la nit
- dolor al clatell
- dolor al front
- dolor al llambric
- dolor al maluc
- dolor al sacre
- dolor al ventrell (bessons)
- dolor als canells
- dolor als colzes
- dolor als genolls
- dolor als omòplats
- dolor als ronyons
- dolor fort al pols dret que empitjora al tossir
- dolor i cremor al front que s'estén a la cara i als ulls que llagrimegen
- dolor reumatic crònic
- empitjorament abans i després de menjar
- empitjorament al mullar-se
- empitjorament amb la pressió
- empitjorament després de l'orgasme
- empitjorament després de ser abraçat
- erupcions
- escuma als llavis
- estrangúria
- estupor
- febre amb suor al front i tremolors, i boca seca sense set
- femta molt dura
- formigueix a les cames que s'adormen
- fred als ullals superiors
- ganes d'orinar sovint
- ganes de menjar sovint
- gota
- impaciència
- incontinença seminal nocturna
- insomni durant tota la nit
- llavis blavosos
- mal d'estómac al presionar-lo
- mal de cap sobre les celles amb visió de llumenetes
- malalties de fetge
- malalties renals
- millora al restregar-se els ulls
- musculatura massa relaxada
- nàusees amb salivera
- necessitat de menjar
- neuràlgia ciliar
- ninetes dilatades
- orgasme intens seguit de debilitat i opressió
- orina poc cabalosa
- orina roja
- palmells secs dolorosos amb cremor
- pèrdua de pèl
- picors
- pielonefritis
- pòlips al canal auditiu
- pols imperceptible, ràpid o lent
- prostatitis
- púrpura
- pústules a tot el cos
- reuma que corre
- saliva espessa i agra
- salivera abundant
- sensació de trontollar al seure o a l'aixecar-se
- sensació violenta de gana després d'esmorzar
- suors a la nit
- suors nocturnes
- taca vermella amb descamació a la punta del nas
- tenesme urinari
- tos a l'inspirar fort
- tos després de menjar
- tos que causa mal de cap
- tos violenta i fatigant
- tremolors
- ulls plorosos
- visió borrosa
- vòmits amb bilis

— **Xarop** fet amb la polpa vermella dels arils. Contra la tos i bronquitis i al·lèrgies.

— **Taxol** (=paclitaxel), docetaxel, cabazitaxel. quimioteràpia contra càncer. La manera d'obtenir el taxol (natural) a partir de cultius in vitro de cèl·lules del teix, queda més o menys en secret per part de les companyies farmacèutiques. Afegint carbó actiu i, al final, DMSO sembla que es potencia el rendiment. El taxol natural, així com el docetaxel i el cabazitaxel (semisintètics), es sintetitzen a partir de la 10-deacetil-baccatina. En tot cas, centres com l'IRTA de Cambrils varen refusar començar a emprendre aquesta línia de recerca en cultius in vitro fa molta anys ja (aleshores pionera). També es pot

sintetitzar a partir de les fulles d'avellaner (molt fàcils d'aconseguir) amb l'ajuda de metil-jasmonat, metil-beta-ciclodextrina i *Coniothyrium palmatum*, *Epipocum nudum*.

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-62196-4>.

La base per a la síntesis per la via terpènica sol fer-se a partir de cultius d'*Escherichia coli*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15039061/>

O es sol obtenir el taxadiè a partir de *Saccharomyces cerevisiae* transgènic

### **PROPIETATS MEDICINALS DEL TEIX**

- afrodisiac
- analgèsic
- antiasmàtic (bafs)
- antibacterià (Gram-negatiu)
- antiespasmòdic
- antihelmíntic
- antihistamínic
- antiinflamatori
- antimitòtic (taxol)
- antinociceptiu
- antireumàtic
- anticancerígen (taxol)
- antioxidant carronyaire de radicals lliures
- antihipertensiu
- antiulcerogènec
- abortiu
- carminatiu
- bloqueja canals de Calci al cor
- broncodilatador (polpa)
- cicatritzant
- cordial
- emmenagog
- expectorant (polpa)
- fungicida/fungistàtic
- inhibidor de l'adenosina-deaminasa
- insectífug FUSTA
- mucolític (palpa)
- narcòtic
- purgant
- repel·lent d'insectes
- sedant
- sudorífic
- tòxic (LLA, FUL, FUSTA)
- vermífug

### **USOS MEDICINALS DEL TEIX**

- Alzheimer
- amenorrea
- artritis
- asma (polpa)
- *Bacillus sphaericus*
- *Bacillus subtilis* REL
- bacteriostàtic
- bronquitis (polpa)
- cabell debilitat
- càncer de cap (taxol)
- càncer de coll (taxol)
- càncer de còlon (taxol)
- càncer de mama (taxol)
- càncer d'ovari (taxol)
- càncer de pàncreas (taxol)
- càncer de pròstata (taxol)
- *Candida albicans* REL
- catarro (polpa)
- cistitis
- convulsions
- cremades (?) [probablement una falsa aplicació per tapar l'ús com abortiu]
- cucs intestinals
- *Curvularia lunata* (extr. etanol)
- dermatitis
- dismenorrea
- èczema
- *Enterobacter cloacae* (extr. etanol)
- *Epidermophyton floccosum* (extr. etanol)
- *Escherichia coli* REL
- escolicida
- escorbut
- fibril·lació atrial
- gastritis
- hepatitis
- *Klebsiella pneumoniae* REL
- *Leishmania donovani* (p.p. 10-deacetil-baccatina)
- mal de queixal
- malària
- *Microsporium canis* (extr. etanol)
- *Nigrospora oryzae* (extr. etanol)
- palpitations
- picades d'escurçons (saba)
- *Pleuralus astreatus* (extr. etanol)
- *Pseudomonas aeruginosa* (extr. cloroformo), REL
- *Pseudomonas pseudomalli* (extr. etanol)
- quists hidatídics -*Protoscolices*
- reuma

- *Salmonella typhimurinum*
- *Shigella flexneri* REL
- *Staphylococcus aureus* REL

- singlot
- tos

### **ALTRES USOS**



De la fusta se n'ha fet becs de gaites, caixes de llaüts, escultures, i arades; a més d'arcs molt potents per disparar fletxes, ballestes, mànecs de destrals —algun, com el de Clacton-on-Sea, ha durat 400,000 anys sense corcar-se ni podrir-se—, o llances, i tota mena de peces d'ebenisteria i torneria (rodes dentades, llançadores, gots, pintes, clavilles, cabines de WC). Tenint en compte que a l'antiguitat no hi havia armes de foc com les actuals, i les usuals eren els arcs i les fletxes, no és d'estranyar que es fabriquessin milers d'arcs amb fusta de teix i es delmessin les teixedes naturals. Després, l'extracció per a la indústria farmacèutica ha acabat de delmar les teixedes, fins al punt que el vicepresident dels EEUU AL GORE va prendre cartes sobre l'assumpte de cara a protegir les poblacions de *Taxus brevifolia*. Actualment el teix potser compta amb més exemplars decoratius als jardins que no pas autòctons a la vegetació natural, que han quedat reclosos a indrets poc accessibles.

***Taxus baccata* var. *pendula***  
(= *recurvata*)

### **TOXICITAT DEL TEIX**

És abortiu i tòxic perillós (fulles, escorça, llavors mastegades amargants). Primer excita el cor, després el va paralitzant. Pot produir dilatació de ninetes, mal d'estómac, diarrea, contracció muscular generalitzada, convulsions, inflamació a fetge i ronyons. Per a una persona d'uns 70 Kg beure la tisana preparada amb 40-90 g de fulles o escorça sol ser mortal. Al món els darrers 60 anys s'han documentat almenys una vintena de casos de desenllaç fatal i uns 300 de toxicitat no mortal. El 3,5-dimetoxi-fenol es pot detectar a l'estómac després de l'autòpsia, per cromatografia de gasos i espectrometria de masses. La ressuscitació després de la intoxicació és possible a vegades, si es pot fer de seguida, tot i aplicant primer descàrregues elèctriques amb el desfibril·lador, massatge cardíac, respiració artificial, hemodiàlisis, rentat gàstric amb carbó actiu, i imposició de mans, i injectant, després, fragments d'anticossos Fab específics contra digoxina, amiodarona, lidocaïna, sulfat magnèsic, epinefrina, sèrum fisiològic amb bicarbonat sòdic, i lípids, en vena, durant hores, a més de respiració assistida, i oxigenació extracorpòria de la sang. En menor grau de gravetat cal esmentar les al·lèrgies que el pol·len del teix pot provocar. El paclitaxel o altres molècules similars emprades en quimiòpia poden provocar càncer de matriu, a més de nombrosos altres efectes secundaris.

### **DOSIFICIACIÓ**

L'homeopatia sempre en grànuls a la 9CH o més lliuïda. Per ús extern es poden fer compreses amb infusió de parts de la planta, poca estona, si no hi ha ferides. Per ús intern, mastegar 3 fulletes o 60 mg (seixanta mil·lígrams) de l'arrel o l'escorça. El taxol o derivats només per administració hospitalària. Es pot injectar en vena. També n'hi ha en pastilles (20 mg 1-2 cops al dia contra dolors de càncer d'ossos, amb prescripció hospitalària). [https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/66997/66997\\_ft.pdf](https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/66997/66997_ft.pdf)

## **EFFECTES FISIOLÒGICS**

L'extracte de *Taxus baccata* a raó de 2 mg/Kg (en rates) protegeix el cor estalviant-hi l'extensió de zones necrosades quan hi hagut un atac experimental per iso-protenerol. I fa que millorin el glucògen cardíac, els àcids grassos lliures, el colesterol i els triglicèrids sèrics, les transaminases SGOT, SGPT, SLDH. O sigui, que AVICENNA tenia raó.

Els taxans o taxoides inhibeixen la mitosis. S'empren contra càncer d'ovari, de mama, de pulmó, d'esòfag, de pròstata, de bufeta, i de cap o de coll. D'ús clínic hi ha el taxol (=paclitaxel), el taxotere (=docetaxel), i el cabazitaxel. El paclitaxel s'extreia primer del *Taxus brevifolia*, però és present a les altres espècies també. També se'n troba a les fulles dels avellaners (*Corylus*) o dels *Podocarpus*. El docetaxel és semisintètic i s'obté a partir del *Taxus baccata*. Es metabolitza millor que el paclitaxel. El cabazitaxel també és semisintètic i es dona quan hi ha resistència al docetaxel. Els taxans, al igual que la vincristina, es combinen amb la tubulina i eviten així les mitosi a les cèl·lules. Però, més que evitar que es reuneixin els microtúbuls del fus acromàtic —com faria la vincristina— el que fan els taxans és evitar la degradació dels microtúbuls. La mitosis no pot progressar aleshores més enllà de la metafase. Els taxans solen injectar-se a la vena cada 7-21 dies. Solen fer pujar les transaminases. En alguns casos han donat reaccions fatals per hipersensibilitat del fetge.

El taxol o paclitaxel es dona contra el càncer d'esòfag, mama, matriu, ovari, pàncreas, pròstata, pulmó (de no-cèl·lula-petita), i contra melanoma o contra sarcoma de Kaposi. També s'emptra perquè l'stent coronari (impregnat amb taxol) no provoqui una nova obstrucció per creixement del teixit de la cicatriu. D'efectes secundaris nocius en poden sorgir molts. Nàusees, pèrdua de cabell, dolor als genolls, mans i peus adormits, neuritis, picors, febre, anèmia, dificultat d'empassar aliments (disfàgia), dispnea, dolors al pit. Dins microglòbuls de glicoproteïnes és molt més eficient i amb un 2% de les dosi habituals ja té un efecte satisfactori. De tota manera, és millor administrar el taxol amb dexametasona, cimetidina i difenhidramina, per tal d'evitar reaccions d'hipersensibilitat. En càncer de mama, ovari o còlon aconsegueix bons resultats quan ha aparegut resistència al 5-FU, cisplatí, vincristina, o etopòsid.

La taxina és antiespasmòdica.

L'efedrina (20 ppm als arils) és tònica cardíaca i antihistamínica. És poc soluble en aigua; en alcohol, molt més soluble.

## **PRINCIPIS ACTIUS DEL TAXUS BACCATA**

- 1-beta-hidroxi-baccatina-1 FUSTA
- 1-beta,2-alfa,9-alfa,10-beta-tetrahidroxi-5-alfa-cinamoïoxitaxa-4(2),11-dièn-13-ona
- 1-dehidroxi-baccatina
- 1-4-p-cumaroïl-mio-inositol FUL
- 2-alfa,9-alfa,10-beta-trihidroxi-5-alfa-cinamoïoxitaxa-4(29),11-dièn-13-ona
- 2-alfa-10-beta-diacetoxi-1-beta,9-alfa-dihidroxi-5-alfa-cinamoïoxi-3,11-ciclotaxa-4(20)-dièn-13-ona
- 2-deacetoxi-austrospicantina ESC
- 2-deacetoxi-taxinina
- 2-(3,4-metilèn-dioxi-benzil-3-(3,4-metilèn-dioxi-benzil-dièn)-butan-1,4-ol
- 3-beta,11-dihidroxi-12-metoxi-abieta-8,11,13-trièn-7-ol
- 3-demetil-iso-lariciresinol FUSTA
- 3-demetil-iso-lariciresinol-9'-hidroxi-iso-propil-èter FUSTA
- 3-demetil-seco-iso-lariciresinol FUSTA
- 3'-demetil-iso-lariciresinol-9'-hidroxi-iso-propil-èter FUSTA
- 3,4-di-vainillil-tetrahidro-furà
- 3,5-dimetoxi-fenol FUL
- 4-betulòsid FUS
- 4-(4'-hidroxi-fenil)-butan-2-ona
- 4-(4'-hidroxi-fenil)-trans-but-3-èn-2-ona
- 4'-O-demetil-suchilactona
- 4''-O-metil-amentoflavona

- 5-alfa,9-alfa,10-beta,13-alfa,tetraacetoxi-14-beta-O-(beta-d-glucopiranosil)-taxa-4(2),11-diè
- 5-deacetil-baccatina FUSTA
- 5-hidroxi-octacosanal FUL(cutícula)
- 7-beta-xilosil-10-deacetil-taxol ESC
- 7-O-metil-amentoflavona
- 9-alfa-acetoxi-2-alfa,10-beta-dihidroxi-5-alfa-cinamoïoxitaxa-4(20),22-dièn-13-ona
- 10-deacetil-baccatina III
- 10-deacetil-cefalomanina ESC
- 10-deacetil-taxan ESC
- 10-deacetil-taxol
- 13-decinamoïl-taxichinina-B
- 13-deoxo-13-alfa-acetil-oxi-7-beta,9-alfa-diacetil-1,2-dideoxi-taxina ESC
- 19-hidroxi-baccatina FUL
- àcid 4-hidroxi-benzoic
- àcid cis-5,cis-9-octadecanoic LLA
- àcid abscísic LLA
- àcid benzoic FUL
- àcid beta-resorcílic FUL
- àcid cafeic
- àcid cinàmic FUL
- àcid ferúlic FUL
- àcid floroglucínic FUL
- àcid fòrmic FUL
- àcid gàl·lic FUL
- àcid gamma-resorcílic FUL
- àcid gentísic FUL
- àcid homo-protocatechuic FUL
- àcid m-hidroxi-benzoic FUL
- àcid p-cumàric FUL
- àcid p-hidroxi-benzoic FUL
- àcid p-hidroxi-fenil-acètic FUL
- àcid pirocatechuic FUL
- àcid protocatechuic FUL
- àcid quínic FUL
- àcid salicílic FUL
- àcid shikímic FUL
- àcid siríngic FUL
- àcid tànic
- àcid vainílic
- àcids grassos CUTÍCULA 21%
- alcanediols CUTÍCULA 19% (abaxial) (adaxial 33%)
- alcans CUTÍCULA
- alcohols primaris CUTÍCULA
- alcohols secundaris CUTÍCULA 9%
- aldehids CUTÍCULA
- alfa-conidenrina
- alquil-èsters CUTÍCULA
- amargs
- amentoflavona
- baccatina REL
- baccatina 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 FUSTA
- beta-carotè («fruits»)
- beta-sitosterol FUL
- betulòsid
- bilobetina
- brevifoliol
- cefalomanina ESC
- cianurs (a la capa exterior de la llavor LLA, FUL)
- diterpens
- ecdisterona FUL
- efedrina FUL
- eschschtzoltzantonona FRU
- esciadopitisina
- èsters d'àcids grassos (CUTÍCULA):
  - 3-(4'-hidroxi-fenil)-propil èsters d'àcids grassos C(20)-C(36)
  - 4-(4'-hidroxi-fenil)-2-butílic èsters d'àcids grassos C(18)-C(28)
  - 3-(3',4'-dihidroxi-fenil)-propil èsters d'àcids grassos C(20)-C(32)
  - 4-(3',4'-dihidroxi-fenil)-2-butílic èsters d'àcids grassos C(18)-C(28)
- fenil-èsters CUTÍCULA 15%
- fenol
- ferredoxina FUL
- flavonoides
- ginkgetina
- glucòsids
- iso-hibalactona
- iso-lariciresinol FUSTA
- iso-taxiresinol FUSTA
- iso-taxiresinol-6-metil-èter FUSTA
- iso-taxiresinol-seco-iso-lariciresinol FUSTA
- iso-triglochinina
- hibalactona
- kaempferol
- kaempferol-3-O-rutinòsid
- kaempferol-7-O-glucòsid
- kayaflavona
- lactona-diol
- lariciresinol FUSTA
- licopè FRU
- mio-inositol-p-èster cumàric
- miricetina
- miricetina-3-O-rutinòsid
- mucílag FRU
- nanocosà-4,10-diol CUTÍCULA (abaxial)



- nanocosà-5,10-diol CUTÍCULA (abaxial)
- nanocosà-10-ol CUTÍCULA (adaxial)
- p-hidroxi-benzaldehid
- paclitaxel
- quercetina
- querecetina-3-O-rutinòsid
- quercetina-7-O-glucòsid
- (R)-tafil·lina
- resina
- rhododendrina
- rhododendrol
- rhodoxantina «FRU»
- rhoeadina
- (S)-dhurrina
- seco-iso-lariciresinol
- sequoia-flavona
- sequoitol
- sotetsuflavona FUL
- suchilactona
- taxa-4(29),11-dièn-2-alfa,5-alfa,7-beta,9-alfa,10-beta,13-alfa,hexaol-hexacetat FUSTA
- taxa-4(20),11-dièn-2-alfa,5-alfa,7-beta,9-alfa,10-beta,pentaol-7,9,10-triacetat
- taxa-4(29),11-dièn-2-alfa,5-alfa,9-alfa,10-beta,13-alfa-pentaol-pentaacetat
- taxa-4(20),11-dièn-5-alfa,7-beta,9-alfa,13-alfa-pentaol-pentaacetat
- taxa-4(20),11-dièn-5-alfa,9-alfa,10-beta,13-alfa-tetraol-9,10-diacetat
- taxacatina
- taxcultina
- taxicatina FUL «FRU»
- taxifil·lina
- taxigifina FUL
- taxina A
- taxina B
- taxiresinol FUSTA
- taxol A, B 100 ppm
- taxol-7-O-xilòsid
- taxúsid FUL
- taxusina FUSTA
- teixidol
- tetraol
- tocoferols CUTÍCULA
- toxim FUL
- triglochinina
- virtamina C
- zeaxantina («fruits»)

#### ARILS

- 0.2 % lípids
- 2.3 % proteïnes
- 2.6% fibra
- 93.5 % carbohidrats
- 1.4 % minerals: Ca 0.2 per mil/ Mg 0.1/ P 0.4%/ K 6/ Na 0.2// Fe 25 ppm/ Mn 1 ppm/ Zn 5 ppm/ Cu 1ppm.
- 10-deacetil-baccatina III
- 3,5-dimetoxi-fenol
- baccatina III
- cefalomanina
- mucíl·lag
- taxinina M
- taxol A

#### OLI ESSENCIAL DEL TAXUS BACCATA (rames)

Monoterpens no oxigenats 0.5% / monoterpens oxigenats 12-16% / sesquiterpens no oxigenats 0.5% / sesquiterpens oxigenats 1-3.5% / diterpens no oxigenats 0.5-1% / diterpens oxigenats 1.4-2.5%/ terpens totals 15-25% / derivats carotenoides 0.5-1% / aldehids alifàtics 8.5-12.5% / alcohols alifàtics 30-50% / carbohidrats alifàtics 10-17% / àcids grassos 0-3% / èsters 0.5%/ cetones 6.5-8% / compostos aromàtics 0.5% / altres compostos 1.5-3%.

- (2E)-dec-2-enal 2-3%
- (2E)-hex-2-enal 3.5%
- (2E)-undec-2-enal 0.5%
- (3Z)-hex-3-èn-1-il-3-metil-butanoat
- (3Z)-hex-3-èn-1-il-acetat
- (3Z)-hex-3-èn-1-ol 5-20%
- (3Z)-non-3-èn-1-ol
- (E,E)-alfa-farnesè
- (E)-alfa-ionona
- (E)-beta-damascenona
- (E)-beta-ionona 0.5%
- (E)-cariofil·lè
- (Z)-alfa-bisabolè
- 13-epi-manool-òxid
- 2-fenil-furà
- 4,8,12,16-tetrametiòl-heptadecan-4-òlid
- abietatriè 0.5-1%
- àcid hexadecanoic 0-3%

- àcid teradecanoic
- alfa-pinè
- alfa-terpineol
- benzaldehid
- beta-ionè
- beta-ciclocitral
- beta-linalool
- borneol
- cariofil·lè-oxid
- decan-1-ol 0.5-1%
- decanal
- docos-1-èn
- docosà
- docosanal
- eicosà
- eicosanal
- eugenol
- fitol 0.5-1%
- geraniol 0.5-1.5%
- heneicosà
- heptacosà
- heptadecà 0.5%
- heptadecanal
- heptanal
- hexacos-1-èn
- hexacosà
- hexadecanal
- hexahidro-farnesil-acetona 5-5.5%
- hexan-1-ol 2.5-4%
- hexil-acetat
- iso-fitol
- junicedranol 0.5-3%
- llimonè
- metil-salicilat
- mirtenal
- mirtenal acetat
- mirtenol 11%
- mirtenol 9-13%
- nerol
- nonà
- nonadecà
- nonanal 2-4%
- oct-1-èn-3-ol 15.5-27.5%
- oct-1-èn-3-ona 0.5-1.5%
- octacosà
- octadecà
- octadecan-1-ol
- octadecanal
- octan-1-ol 3.5-4%
- octan-3-ol
- octan-3-ona 0.5-1.5%
- octanal
- perillil-alcohol
- p-menta-1,4-dièn-7-ol
- pentacosà 1-2%
- pentadecà
- pentadecanal
- sandaracopimarinal
- tetracos-1-è
- tetracosà
- tetracosanal
- tetradecà
- tetradecanal
- trans-ferruginol
- tricos-1-è
- tricosà
- tricosanal
- tridecà
- tridecanal
- undecanal

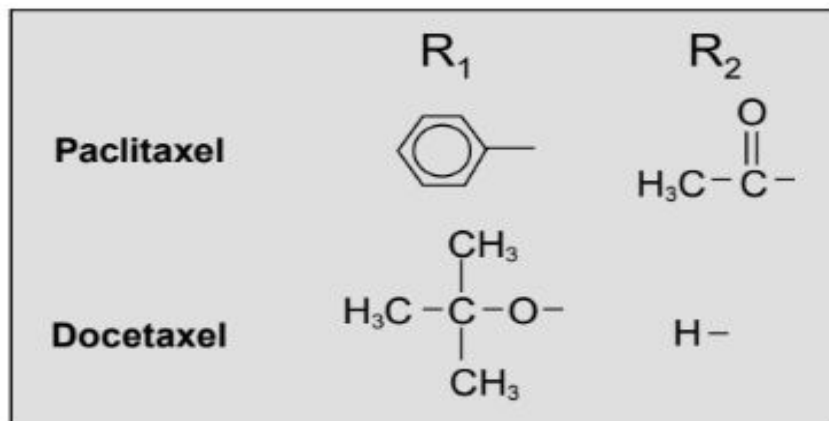
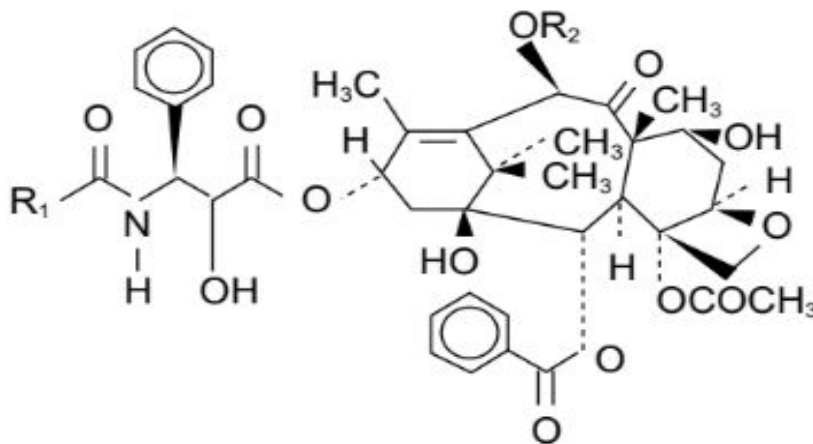
### FONGS PRODUCTORS DE TAXOL

Els fongs que també produeixen taxol són:

- *Alternaria alternata* var. *monosporus*
- *Alternaria taxi*
- *Aspergillus candidus*
- *Botryodiplodia theobromae*
- *Chaetomella raphigera*
- *Cladosporium cladosporioides*
- *Coniothyrium palmatum*
- *Fusarium redolens*
- *Fusarium solani*
- *Gliocladium* sp.
- *Metarhizium anisopliae*
- *Mucor rouxianus*
- *Nigrospora* sp.
- *Nodulisporium sylviforme*
- *Paraconiothyrium variabile*
- *Pestalotiopsis breviseta*
- *Pestalotiopsis pauciseta*
- *Pestalotiopsis terminaliae*
- *Pestalotiopsis versicolor*
- *Phomopsis*
- *Phyllosticta citricarpa*
- *Phyllosticta tabernaemontanae*
- *Podocarpus* sp.
- *Stemphylium sedicola*
- *Taxomyces andreanae*

El fong endofític del teix *Acremonium* produeix leucino-estatinas, actives contra el càncer també.

El fong endofític del teix *Fusarium tricinctum* inhibeix el càncer de mama MCF-7, i el de matriu HeLa.



### MÉS INFORMACIÓ

<http://www.worldbotanical.com/TAXNA.HTM>

<https://www.degruyter.com/view/journals/znc/59/1-2/article-p43.xml>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16378737/>

<http://www.worldbotanical.com/Introduction.htm>

<http://www.taxus.cat/docs/livre%20ponencies%20jornades%20teix.pdf>

<http://www.taxus.cat/inicio>

<https://www.colegiofarmaceutico.cl/MFT/PRODUCTO/P3724.HTM#:~:text=Preparado%2C%20dosis%20y%20vía%20de, en%20pacientes%20con%20metástasis%20óseas>

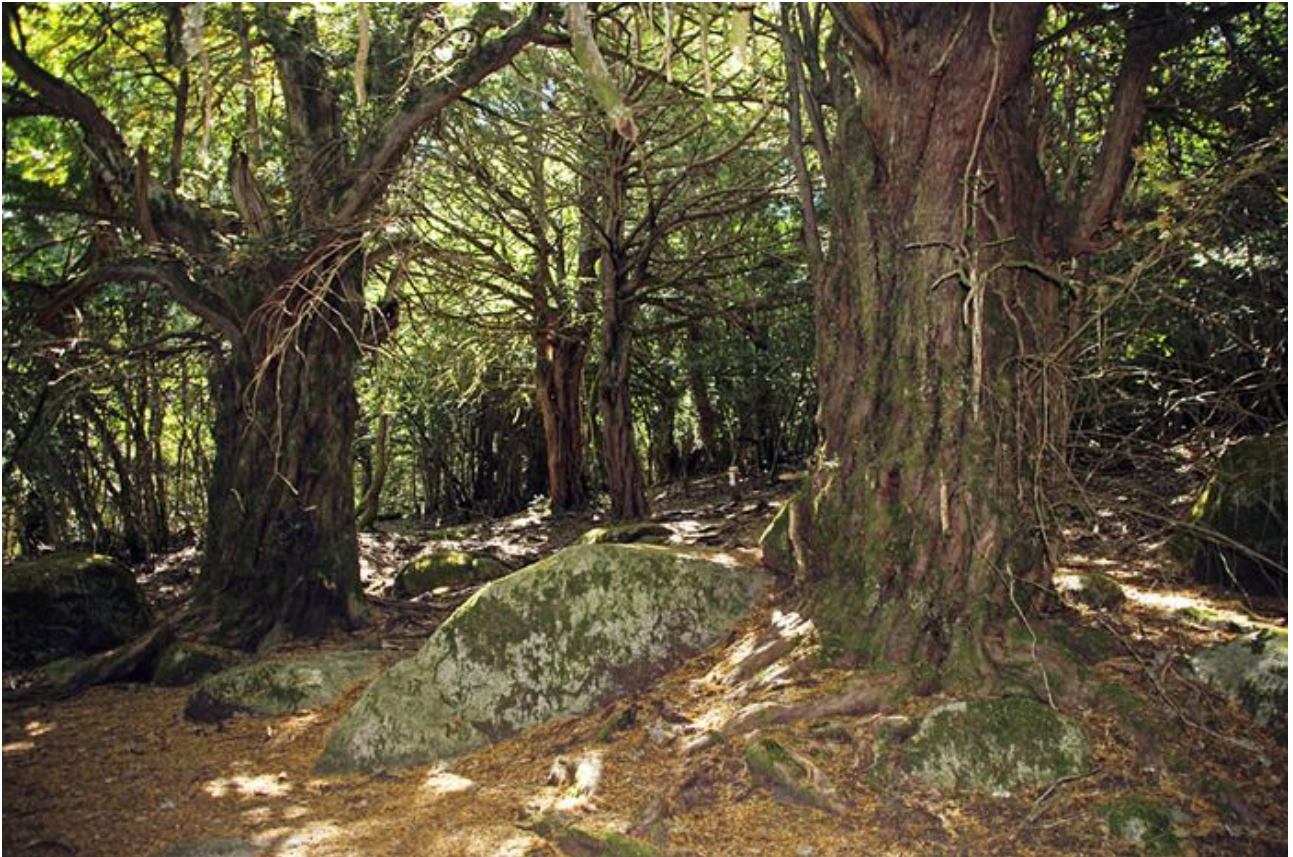
[https://www.researchgate.net/publication/224898407\\_Taxus\\_-\\_The\\_Panacea\\_for\\_Cancer\\_Treatment](https://www.researchgate.net/publication/224898407_Taxus_-_The_Panacea_for_Cancer_Treatment)

(PDF) [Taxus – The Panacea for Cancer Treatment \(researchgate.net\)](https://www.researchgate.net/publication/224898407_Taxus_-_The_Panacea_for_Cancer_Treatment)

P.A. THOMAS, A. POLWART: *Taxus baccata* L. Journal of ecology (1975) 63: 335-244.

<https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-2745.2003.00783.x>

MILENA STEFANOVIĆ, MIHAILO RISTIĆ, ZORICA POPOVIĆ, RADA MATIĆ, BIJANA NIKOLIĆ, VERA VIDAKOVIĆ, DRAGICA OBRATOV-PETKOVIĆ, SRDJAN BOJOVIĆ: «Chemical composition and interpopulation variability of essential oil of *Taxus baccata* L. from Serbia». <https://doi.org/10.1002/cbdv.201500326>



*Tejedelo de Zamora (Sanàbria)*



*«Chapelle de Saint-Anne dans l'If à Haye-de-Routot». Foto: SEBASTIEN RICHEL.*

Sebastien Richet