

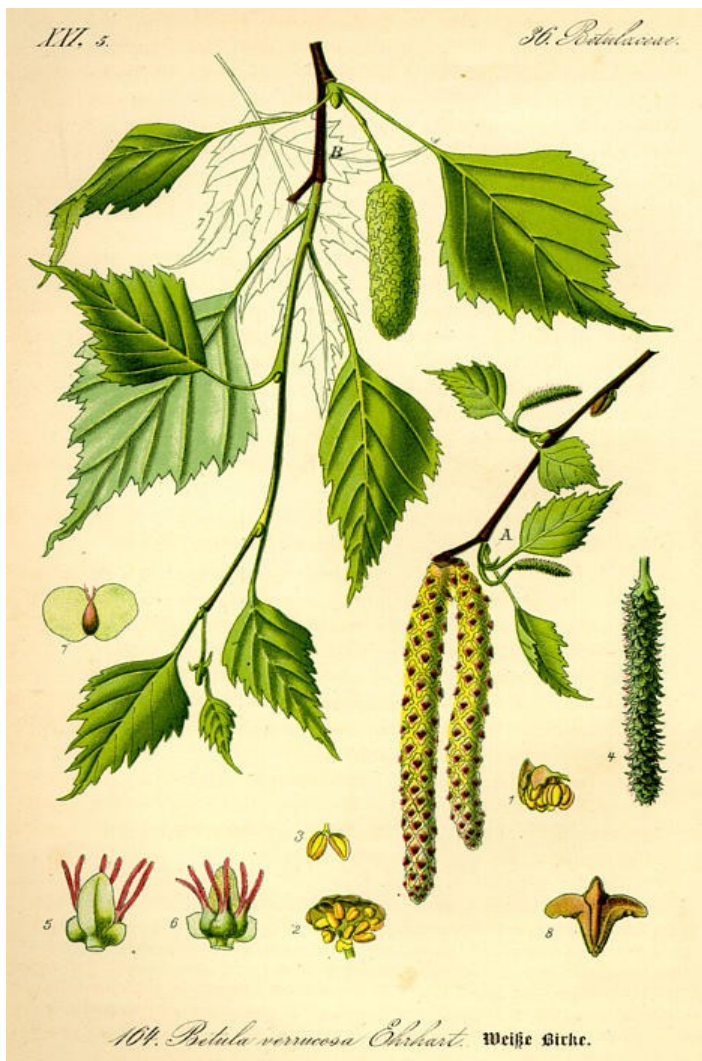
BEDOLL

Betula pendula Roth

[1788, Tent. Fl. Germ., 1: 405] $2n = 28$



Bedoll a la Vall de Sorteny



Betula pendula. Làmina: THOMÉ, OTTO WILHELM



Bedoll a Llès de Cerdanya, mirant al Puigmal



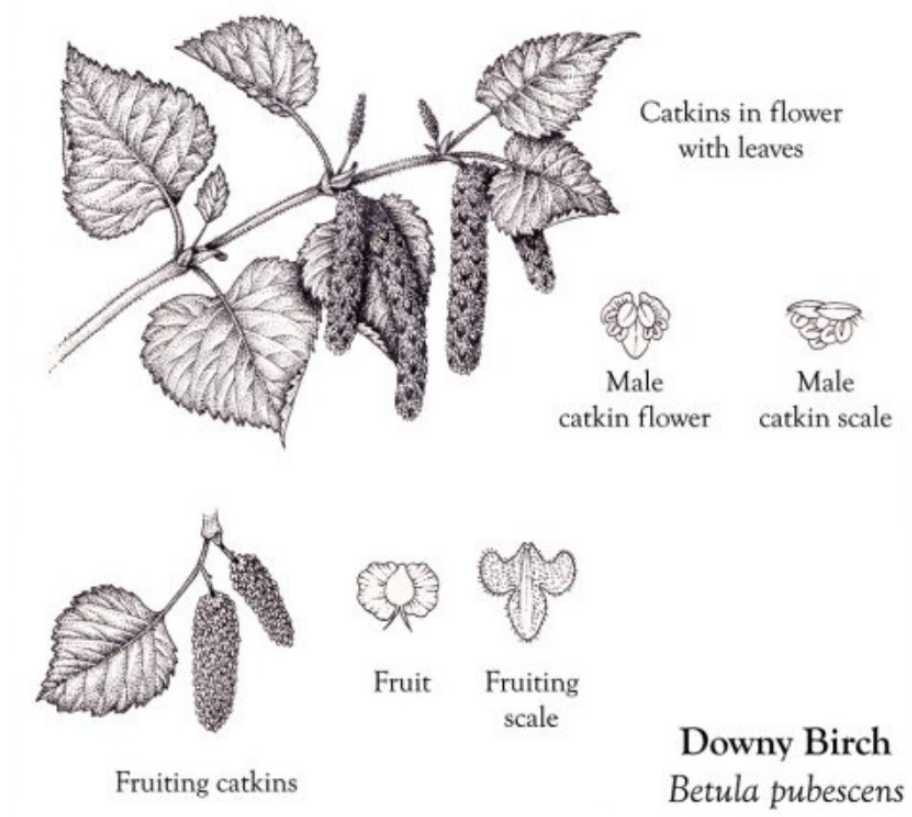
Betula pendula



Betula pendula



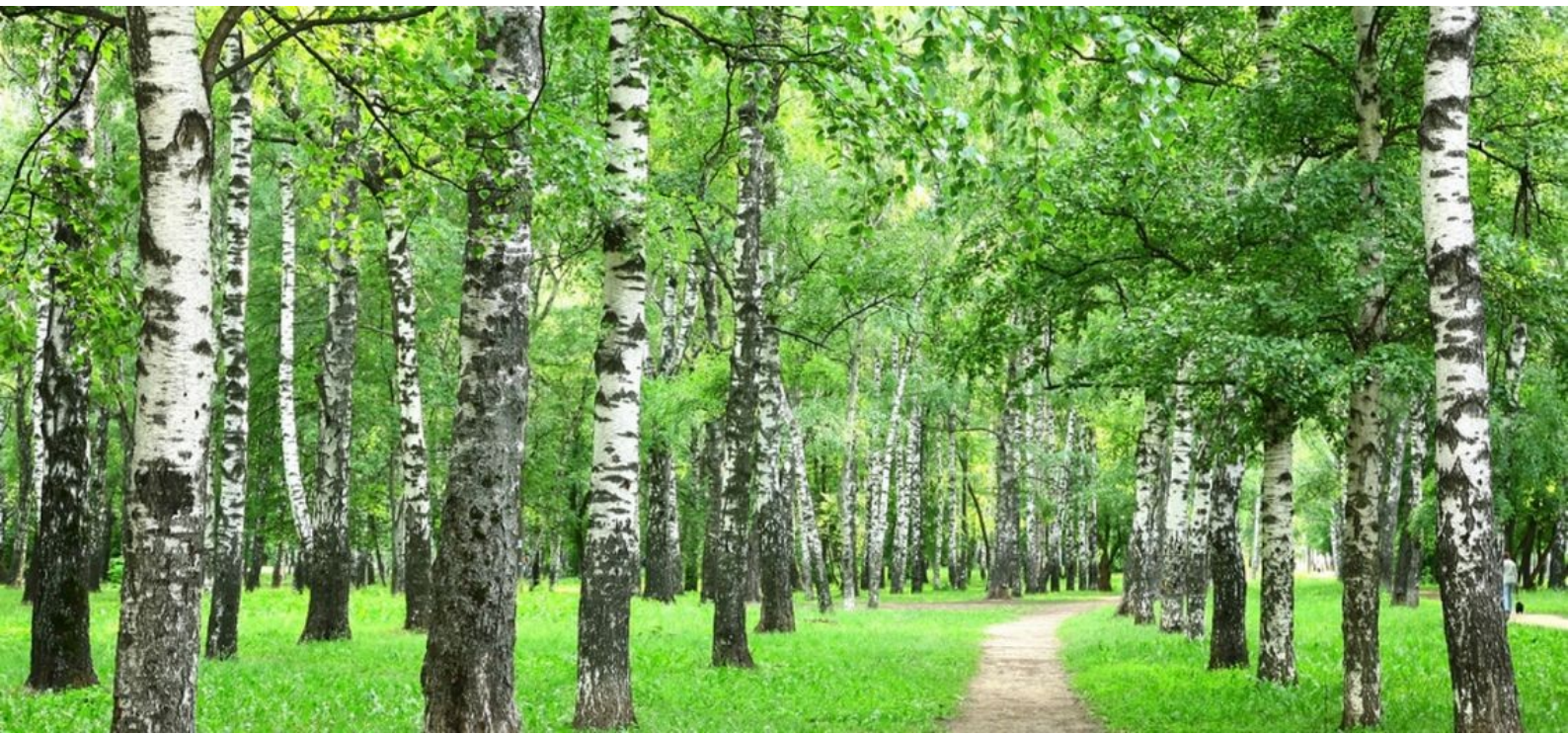
Betula pubescens. Foto: JEAN-LUC GORREMANS



Làmina: BEN RAWLENCE



Betula pendula × *pubescens*



NOMS POPULARS

***Betula pendula* Roth= *verrucosa* Ehrh. 2n=28 (= *Betula alba* auct.)**

Alemanys:	Hänge birke
Anglès:	Silver birch
Àrab:	قضبان فضي
Armeni:	Կեչի ելունդավոր
Basc/Euskera:	Epurqui, Turqui, Urkhi, Urqui.
Castellà:	Abedul comùn
Català:	Abedoll, Abedull, Bedoll, Bedot, Bedut, Beç.
Castellà:	Abedul, Aliso Blanco, Bedul, Bienzo, Bieso, Biezo.
Gallec:	Abeduzo, Bedolo, Bido, Bidoeiro, Bidouro, Bidro, Bidueiro, Bidúo, Bídalo, Vido, Vidoeiro.
Portuguès:	Abeduzo, Bedolo, Bido, Bidoeiro, Bidouro, Bidro, Bidueiro, Bidúo, Bídalo, Vido, Vidoeiro.
Català:	Bedoll
Danès:	Almindelig birk / Birk / Hvidbirk / Hægebirk / Rugnet birk / Vortebirk
Eslovac:	Breza previsnutá
Eslovè:	Navadna breza
Estonià:	Arukask
Finlandès:	Rauduskoivu
Francès:	Bech, Biol, Bouleau, Boulard, Brel.
Francès:	Bouleau verruqueux, Bouleau blanc
Gaèlic:	Beith gael / Beith gheal
Gal·lès:	Fedwen arian
Groenlandès:	Avaalaqiakulooq
Holandès:	Ruwe berk
Hongarès:	Közönséges nyír
Islandès:	Vörtubirki
Italià:	Betulla bianca
Japonès:	シラカンバ
Kurd:	Darberka qûmê
Llatí:	Arbor sapientiae
Noruec:	Hengjebjørk
Persa/Farsi:	نوس نقره ای

Polonès:	Brzoza brodawkowataa
Portuguès:	Vidoeiro-branco
Rus:	Берёза повислая
Sànscrit:	bhurja
Serbi:	Бела бреза/ Bela breza
Suec:	Hångbjörk / Masurbjörk / Slöjdbjörk / Tårbjörk / Vårtbjörk
Turc:	Adi huş
Txec:	Bříza bělokorá
Ucrainès:	Береза повисла
Xinès:	垂枝桦

***Betula alba* L. L. [1753, Sp. Pl. : 982] = *pubescens* Ehrh. . [1791, Beitr. Naturk., 6 : 98] 2n=56**

Alemanys:	Moor-birke
Alt-aragonès:	Abedul, Abetoch, Albar, Albarén, Albá, Barrazera, Bedoll, Bedull.
Anglès:	Downy birch
Aragonès:	Abedul, Abetoch, Abetocha, Albar, Albarrazera, Albarén, Albá, Barrazera, Bedul, Bedut.
Gallec:	Abedoeira, Abedoeiro, Abedoira, Abedugo, Abedulo, Abeduzo, Abelo, Abidueira, Abidueiro, Abidul, Albelo, Bedoeira, Bedoeiro, Bedolo, Bedugo, Bedul, Bedulo, Betuxo, Bideiro, Bido, Bidouro, Bidro, Bidueira, Bidueiro, Biduero, Biduido, Bidul, Biduleiro, Bidulo, Biduo, Bodelo, Brido, Budio, Budueira, Bídalo, Vidoeira, Vidueiro, Vídaló.
Portuguès:	Bedueiro, Bido, Bidoeiro, Bédulo, Bétula, Vido, Vidoeiro.
Armeni:	Կեչի թավրոս
Basc/Euskera:	Burkia, Urki, Urki Dilindari, Urki Dilindaria, Urki-Dilindaria, Urkia, Urrki.
Català:	Abedoll, Abedul, Abedull, Beç, Bedoll, Bedoll Comú, Bedot, Bedul, Bedut, Beç, Berosa, Besurta.
Castellà:	Abedul, Abedul Blanco, Abedul Común, Abedul Péndulo, Abedul Verrucoso, Albar, Aliso Blanco, Beduch, Bedul, Bidueiro, Bierzo, Bieso, Biezo, Bédul, Chopa Blanca, Chopó Silvestre.
Danès:	Dun-birk
Eslovac:	Breza biela
Eslovè:	Puhasta breza
Estonià:	Sookask
Finlandès:	Hieskoivu
Francès:	Bouleau pubescent
Gaèlic:	Beith chluimhach
Gal·lès:	Bedwen lwyd
Groenlandès:	Avaalaqiakulooq / Orpik
Holandès:	Zachte berk
Hongarès:	Molyhos nyír
Islandès:	Ilmbjörk
Italià:	Betulla pelosa, Betulla pubescente
Japonès:	ヨーロッパダケカンバ
Kurd:	Darberka avevekê
Noruec:	Dunbjörk, Vanlig björk
Persa/Farsi:	نوس کرکی
Polonès:	Brzoza omszona
Portuguès:	Bétula vido / Bétula vidoeiro
Rus:	Берёза пушистая
Serbi:	Маљава бреза/ Maljava breza
Suec:	Fjällbjörk / Kärrbjörk / Lundbjörk / Glasbjörk
Turc:	Tüylü huş
Txec:	Bříza pýřitá
Ucrainès:	Береза пухнаста
Xinès:	毛桦

DESCRIPCIÓ BOTÀNICA

La família de les *Betulaceae* S. F. Gray es distingeix per tenir les flors sense corol·la, inferovàriques, amb l'ovari amb 2 compartiments, cadascun amb un sol òvul, i tenir les flors 2 estils o 4 estams, i estar disposades en aments d'un sol sexe, que apareixen abans de les fulles o al mateix temps; i per ser plantes llenyoses, amb fruits alats a l'aixella d'esquames llises, i fulles alternes, simples, poc retallades o enteres, peciolades, amb estípules caduques a la base. Aquesta família comprèn els gèneres: *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Corylus*, *Ostrya*, *Ostryopsis*. Dins la família hom hi distingeix dues subfamílies: Betuloïdees (amb els dos primers gèneres), i Coryloïdees (amb la resta de gèneres).

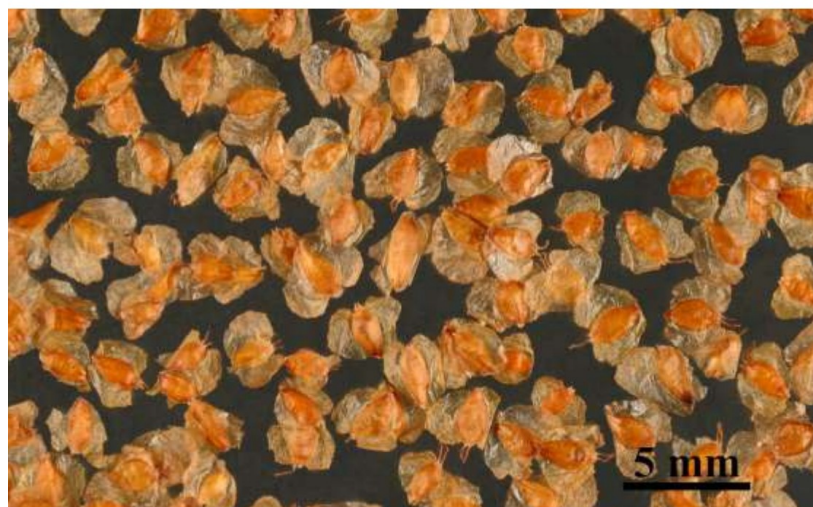
Dins la família, el gènere *Betula* L. es distingeix per tenir les flors masculines fent trios, amb 2-4 sèpals, amb els estams (2) amb filaments bífids, i amb el periant reduït. Les flors femenines es disposen en aments que poden ser erectes, estant les bràctees imbricades i havent-hi 2 bractèoles adnates a la bràctea apareixent com trilobades, sense periant, amb ovari comprimit, amb 2 compartiments, cadascun amb un sol òvul i amb l'estigma terminal. Els fruits tenen forma de petites anous alades; estan disposats a l'aixella d'una parella d'esquames trilobulades peltades; i formen infructescències d'oblongues a cilíndriques, que pengen, que a la maduresa es desintegren; els estils són prims. Els cotiledons són plans.

Hi ha unes 60 espècies reconegudes com a principals, si bé arriben a 120 si s'hi inclouen els taxons intraespecífics i els híbrids. De tota manera, les emprades com a medicinals són poques (unes 7).

Ja dins el gènere, *Betula pubescens*. es distingeix per tenir les rametes de l'any piloses, amb o sense glàndules resinoses, amb els extrems que no pengen, amb les ales seminíferes no més amples que la part de la llavor, i amb la capçada de port piramidal, tortuosa, l'escorça d'un blanc tenyit de gris grogós, i les fulles entre romboidals i cordiformes, lleugerament piloses per sota (i al pecíol), i amb dentat no netament separable en dos tipus. En canvi, *Betula pendula* Roth té les rametes de l'any glabres, glutinoses, sempre amb glàndules resinoses, el port de la capçada, que és poc densa, és arrodonit, l'extrem dels branquillons penja, i les ales seminíferes són més amples que la part de la llavor. Dins *Betula pendula* Roth, la subsp. *pendula* es distingeix per tenir les ales del fruit que igualen o sobrepassen els estils, sense espai entre la base dels estils i l'inici de l'ala; mentre que la subsp. *fontqueri* es distingeix per tenir les ales del fruit que sobrepassen sempre els estils, amb o sense espai entre la base dels estils i l'inici de l'ala; i a la varietat típica (*fontqueri*) d'aquesta subespècie les bràctees fructíferes fan uns 4 × 4 mm, mentre que a la varietat *parvibracteata* (Peinado, G. Moreno & A. Velasco) G. Moreno & Peinado, les bràctees fructífers fan 3 × 3 mm. I encara dins la subsp. *pendula*, la var. *meridionalis* G. Moreno & Peinado es distingeix per tenir els fruits amb ales que igualen els estils; mentre que a la varietat típica, la var. *pendula*, els fruits tenen les ales sobrepassant netament els estils i 2-3 cops més amples que el centre (que conté la llavor).

L'espècie de bedoll predominant a Catalunya és ***Betula pendula***. El bedoll és un arbre de fulla caduca. Pot quedar-se petit o arribar als 35 m d'alçària (a l'estranger), segons les condicions del terreny on visqui, i les podes que pateixi. La fusta és de color crema més o menys clar, homogènia, de duresa entre la del xop i la del roure. És elàstica i flexible, amb anells poc marcats. És bon combustible, calorífic i d'ignició fàcil. Però la fusta no es conserva bé, apilada, gaires anys. Els bedolls de tronc més gruixut arriben a tenir un volt de canó de 5 m. Però que se sàpiga no solen superar gaire els 150 anys d'edat. <https://www.monumentaltrees.com/es/arboles/betulapendula/records/> Són típiques, d'una banda, l'escorça blanca amb marques horitzontals fosques, però suaus, que deixa descamacions molt fines però grans. I, de

l'altra, la silueta dels branquillons flexibles i una mica corbats avall a les puntes. Els borrons són ovoides, aguts, i formats per escates plenes de gomoresina. Els tanys, però, tenen l'escorça brillant i del color de l'aram i la punta dels branquillons varia entre el marró clar, el roig i el violeta. Les berrugues, però, sempre són blanquinoses. Les fulles són verdoses, triangulars o romboidals, irregularment serrades, de 4 a 6 cm. Als marges laterals hi ha dents grans alternant amb dents molt menors; mentre que a la base pràcticament el marge és enter. El pecíol és llarg i fi. A la tardor les fulles adquireixen tons daurats. A vegades sembla que neixin oposades, però de fet es disposen de forma alterna. Són ben planes i coriàcies, i deixen veure molt bé la nervació pinnada. Per sota tenen berrugues blanquinoses com les dels branquillons. Fa inflorescències verdoses (almenys al principi), unes masculines i les altres femenines, dins un mateix arbre. Els aments masculins, cilíndrics, de 1-2 cm, marronosos al madurar, poden ser solitaris, en parelles o en trios. Apareixen ja abans de brotar les fulles i pengen a l'extrem d'un peduncle curt. Tenen escames trilobades que protegeixen, cadascuna, tres flors. El periant està reduït a una escama còncaua. Hi ha 4 estams diadelfs, amb filaments soldats per parelles fins el mig. Anteres amb un sol compartiment. Per altra banda, els aments femenins, menors, erectes, són solitaris i no són llenyosos com al vern (*Alnus*), sinó que són tendres i, al madurar, es desintegren. Apareixen al mateix temps que les fulles, o sigui, una mica més tard que els aments masculins. Les escames d'aquests aments femenins són trilobades, primes, i protegeixen tres flors cadascuna. El fruit és una sàmara lenticular, d'uns 2 mm, comprimida, amb en parell d'ales membranoses, la magnitud de les quals canvia d'una espècie de bedoll a l'altra. Per pesar un gram de llavors ens en caldrien entre 5000 i 6000.



llavors de *Betula pubescens*

MALURES: *Agrilus anxius* (insecte), *Anisogramma virgultorum*, *Fomitopsis betulina*, *Heterobasidium annosum*, *Marssonina betulinum*, *Melanconium betulinum*, *Nymphalis antiopa* (papallona), *Piptoporus betulinus*, *Rhynchites betuletti* (insecte), *Taphrina betulina*.

FONGS MICORRÍZICS: *Amanita muscaria*, *Boletus edulis*, *Cantarellus cibarius*, *Cortinarius carpetanus*, *Cortinarius hinnuleus*, *Cortinarius phoeniceus*, *Cortinarius saniosus*, *Cortinarius triumphans*, *Cortinarius uliginosus*, *Cortinarius xanthopyllus*, *Craterellus melanoxeros*, *Craterellus tubaeformis*, *Entoloma conferendum*, *Imleria badia*, *Lactarius glyciosmus*, *Lactarius hyssginus*, *Lactarius pallidus*, *Lactarius pubescens*, *Lactarius spinulosus*, *Lactarius torminosus*, *Lactarius turpis*, *Lactarius vietus*, *Leccinum aurantiacum*, *Leccinum carpini*, *Leccinum holopus*, *Leccinum roseofractum*, *Leccinum scabrum*, *Leotia lubrica*, *Lepista nebularis*, *Russula font-queri*, *Russula fragilis*, *Russula gracillima*, *Russula puellaris*, *Tricholoma fulvum*.



Amanita muscaria: un bolet intoxicant típic del sotabosc del bedollar. Els qui estan «tocats del bolet» és perquè sembla que n'hagin consumit. I als qui se'ls nota «mosquejats» també els passa el mateix.



Boletus edulis (cep): un bolet excel·lent com a comestible, que sol trobar-se entre bedolls també.



Piptoporus betulinus: bolet que parasita fins matar els bedolls ja vells o dèbils. Sec i en pols s'empra per polir les caixes dels rellotges, i, tendre, per esmolar tallants.

HÀBITAT I DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA

fòssil de bedoll de l'Eocè.

Foto: KEVMIN



Hi havia bedolls ja a l'Eocè. Després de les últimes glaciacions els bedolls varen ser els primeres a colonitzar les superfícies deslliurades del gel. El bedoll actual creix de forma natural en zones fredes (on hi nevi a l'hivern) però assolellades, més sobre terreny descalcificat o silícic, més que no pas sobre terreny alcalí. Suporta pH de fins a 3.5 i temperatures de fins a 20°C negatius. Pot arribar a la cota 2500 i baixar fins prop el mar (en climes freds). Sol fer-se a pendents molt inclinats de l'estatge muntà superior (*Abies alba*, *Fagus sylvatica*) o ja del subalpí (*Pinus uncinata*). Es pot fer, doncs, tan sobre sol molt profund i amb molt d'humus com en sol pobre en humus i somer; o en sols molt

humits. També li agraden els replans vora els rius d'alta muntanya. És una espècie pionera en colonitzar terrenys devastats per allaus o incendis, i ocupa espais que poques espècies són capaces de colonitzar de primer. Posteriorment ja hi poden aparèixer els pins, les pícees o avets, els avellaners, els roures, els salzes o els faigs, que li fan la competència i al final el fan desaparèixer. S'ha introduït als Estats Units on es capté com invasor als estats de Kentucky, Maryland, Washington i Wisconsin. També comença a ser invasor al Canadà. A Europa, com que tolera bé la contaminació, s'ha plantat en jardins. En climes mediterranis li caldrà un reg abundant a l'estiu.

Als Pirineus solen acompanyar *Betula pendula* o *Betula pubescens* les següents espècies:

<i>Abies alba</i>	<i>Genista balansae</i>	<i>Rhododendron</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Juniperus nana</i>	<i>ferrugineum</i>
<i>Anemona nemorosa</i>	<i>Lonicera nigra</i>	<i>Rosa villosa</i>
<i>Blechnum spicant</i>	<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Sambucus racemosa</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Pinus uncinata</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Populus tremula</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Primula veris</i>	<i>Tilia cordata</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Pulmonaria affinis</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Euphorbia hyberna</i>	<i>Quercus mas</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus robur</i>	<i>Veratrum album</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>		<i>Viola riviniana</i>

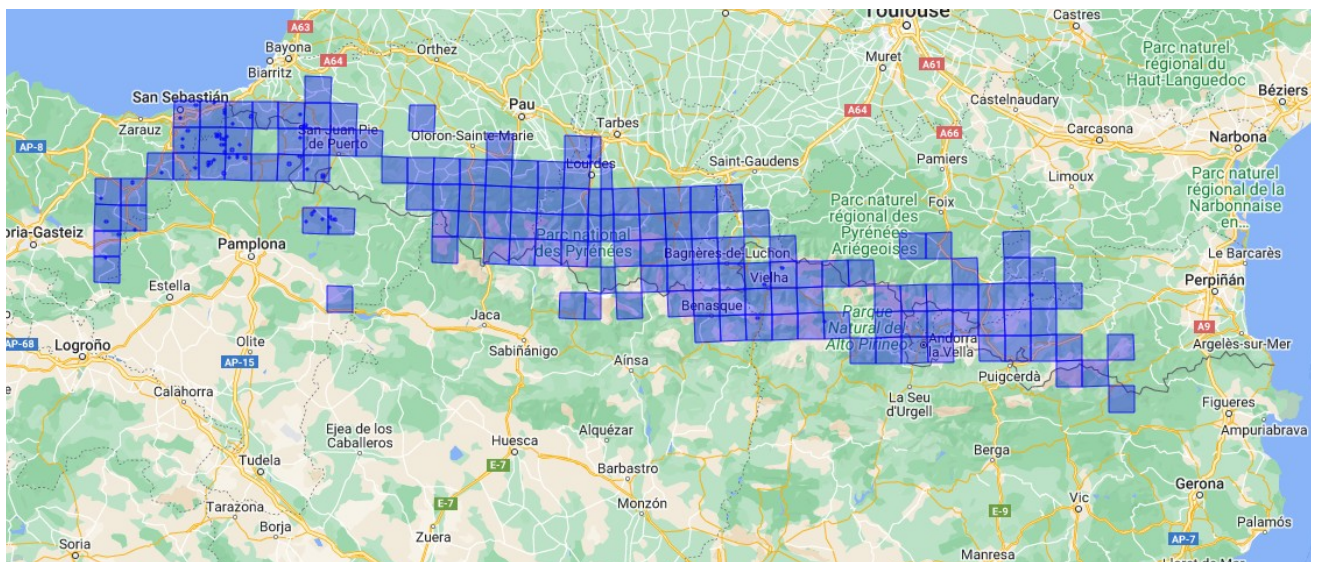
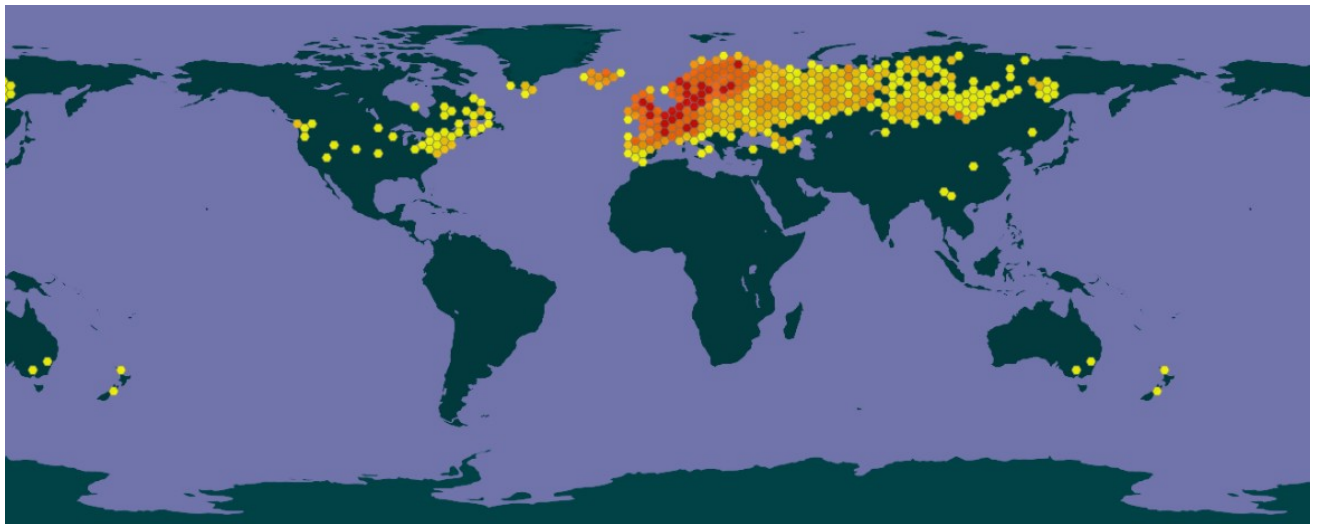
Normalment, però, *Betula pubescens* arriba a indrets encara més freds, més ombrívols i més humits que no pas *Betula pendula*. *Betula pubescens* pot conviure amb *Alnus glutinosa*, *Molinia coerula* i *Arctium minus*.

El bedoll és un arbre que arriba molt al Nord a l'hemisferi boreal. A la Sibèria domina a la franja de transició entre la taigà de coníferes i la tundra de mates baixes. Com més al Sud més rar es fa. FONT I QUER en trobà al Marroc, a la zona de Ketama. A la regió boreoalpina entre Amèrica del Nord, Europa i Àsia, hi ha unes seixanta (60) espècies similars. Les espècies principals o més abundants són una vintena (20). Una dotzena (12) són tan rares que es consideren en perill d'extinció. A Rússia el bedoll es coneix com a "berosa", i, almenys al Pallars Sobirà, encara hi ha toponímia que reflecteix aquest nom. Als Pirineus d'Oscà i fins a Andorra també es coneix com a "besurta".

Als Pirineus, ***Betula alba* (= *pubescens*)**, és poc abundant. S'enfila una mica més amunt que ***Betula pendula***, o també prefereix terrenys més humits, vora els rius. A Gombren hi ha les dues espècies, si bé són molt escadusseres; no formen masses. Per veure'n masses caldria anar, per exemple, a la capçalera

del Ter, o als voltants de l'estany Llebre (a Aigües Tortes), on s'hi poden veure ambdues espècies, si bé la segona hi domina. També fan goig els bedolls plantats al marge superior de la carretera que baixa del Coll d'Ares cap a Prats de Molló. Un exemplar robust de *Betula pendula* de 32 m d'alçària el podem veure a Bagnères-de-Bigorre, a uns 100 m a l'Oest del final de la Rue des Verges (43.065621, 0.142585 = 43° 3' 56.24" N/ 0° 8' 33.31" E). A Catalunya destaca el bedoll del castell d'Odèn (Solsonès), pels 25 m d'alçària i 2.1 m de volt de canó (coordenades ETRS89: 372113,4665964 = N 42° 13' 53.60"; E 1° 45' 25.35", a 1251 m snm, a uns 140 m a l'WSW del Coll de Call, al peu de la baga de la pineda de pi roig). És fàcil de distingir la primera espècie (***pubescens***) per la suau pilositat de les branques més fines, que gairebé no es corben avall a les puntes, i l'absència de les petites berrugues resinoses als branquillons més fins, ja que la segona (***pendula***) té les fulles glabres, amb dents molt dissemblants, i els branquillons plens de berrugues resinoses. Això, si és que no som davant l'hibrid, que sol fer-se entre els parentals i que s'ha anomenat ***Betula × aschersoniana*** Hayek. De ***Betula pubescens*** també hi ha una varietat comuna a Espanya, la var. ***celtibérica***, caracteritzada per tenir algunes berrugues resiníferes als branquillons. A Espanya també hi ha dues varietats més: ***alba***, ***glabrata***. La primera fa les fulles més amples vora la base, i la segona vora la meitat distal. A França han descrit tres varietats: ***glabrata***, ***glutinosa***, ***pubescens***. I a la resta del món hi ha una onzena més de varietats: ***alpestris***, ***appresa***, ***boralis***, ***columnaris***, ***czerepanovii***, ***fragrans***, ***golitsinii***, ***hibernifolia***, ***litwinowii***, ***pumila***, ***rubra***.

Betula pubescens al món, segons GBIF

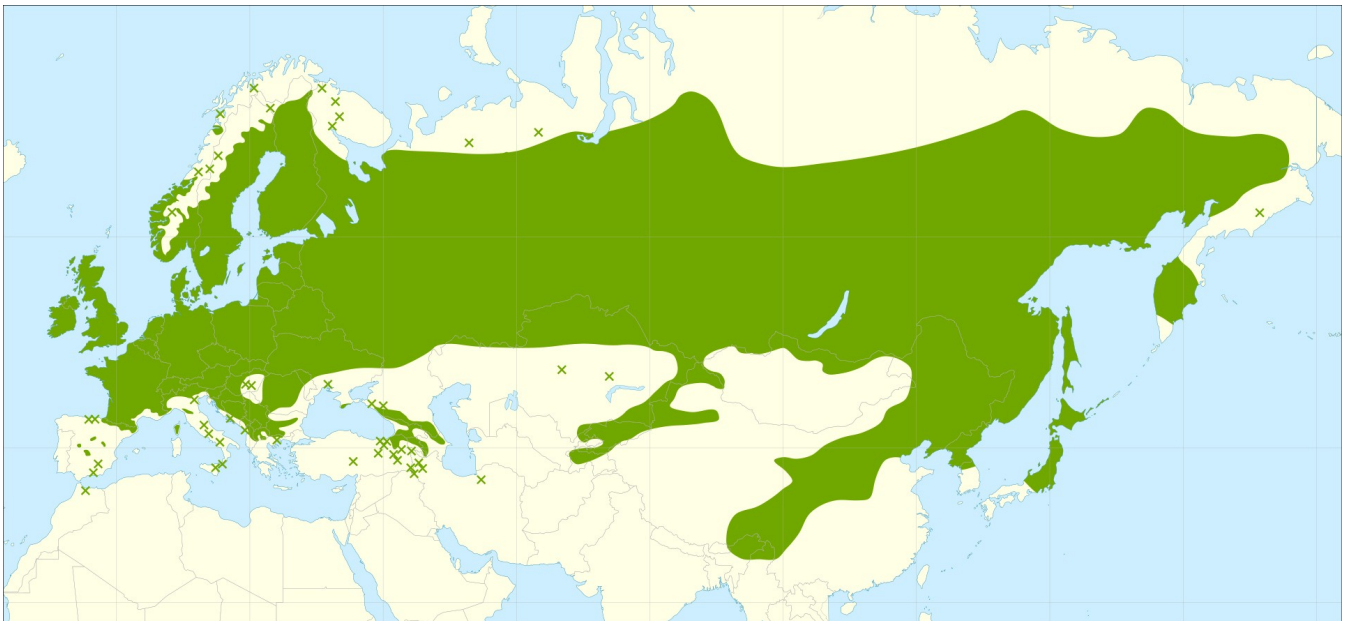


Betula pubescens als Pirineus, segons Flora Pyrenaea

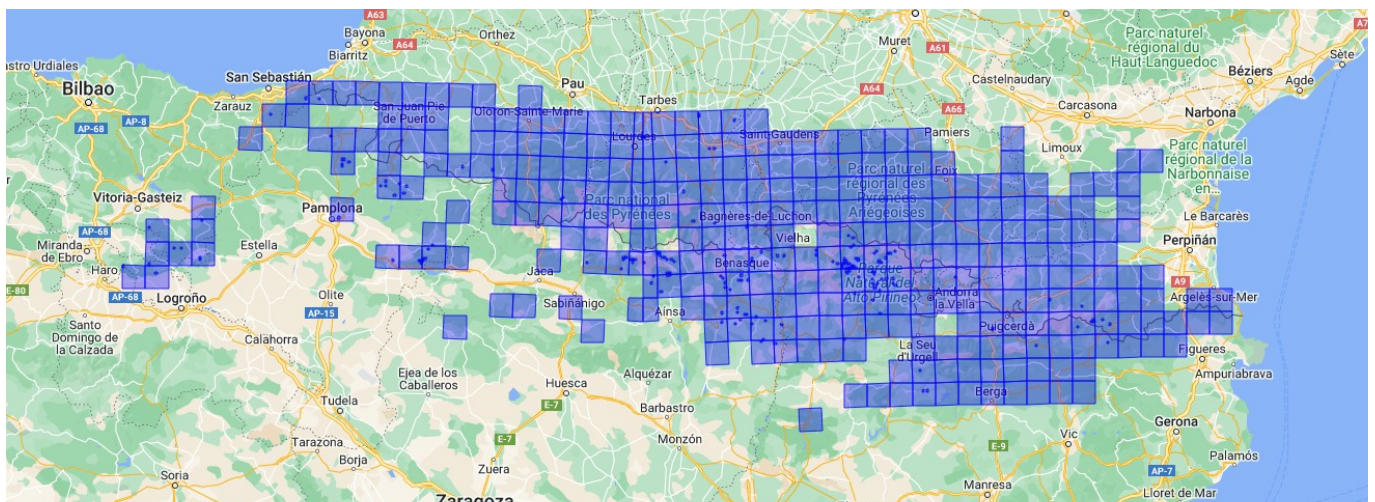
Per altra banda, de ***Betula pendula***, en una franja que va des de Madrid i Àvila fins a Granada, se'n pot trobar la subespècie que hom anomena ***fontqueri*** (Rothm.) G. Moreno & Peinado. La podem trobar excepcionalment també als Parc d'Aigües Tortes i al peu de la Pica d'Estats (Plans de Boavi).

Al món hi ha una quinzena més de varietats de ***B. pendula***: ***bircalensis***, ***carelica***, ***crispa***, ***dalecarlica***, ***kamtschatica***, ***laciniata***, ***lapponica***, ***mandshurica***, ***meridionalis***, ***microlepis***, ***obscura***, ***palmeri***, ***parvibracteata***, ***szechuanica***, ***youngii***. Les varietats ***meridionalis*** i ***parvibracteata*** es fan a Espanya.

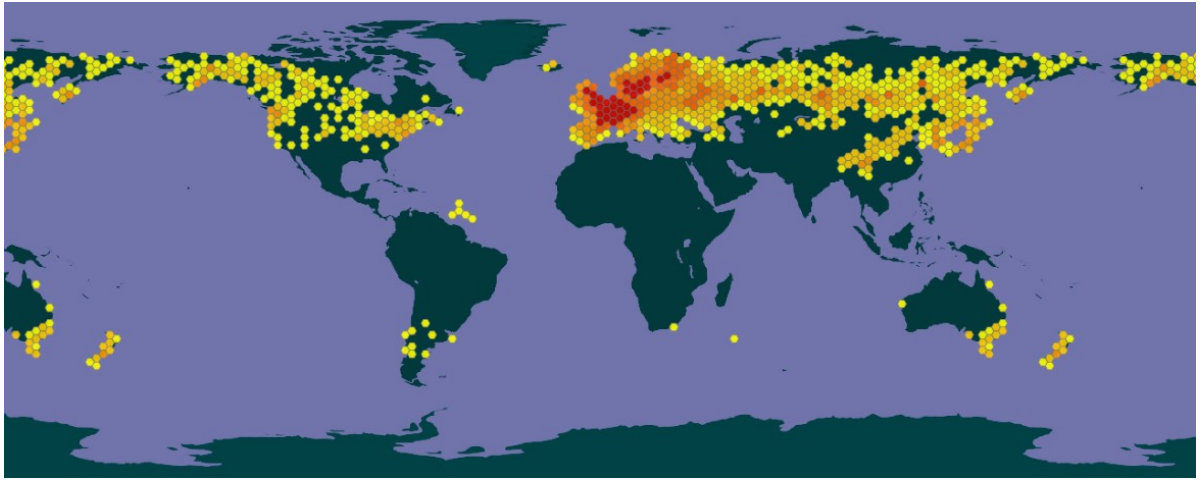
VARIETATS ORNAMENTALS DE *BETULA PENDULA*: 'Fastigiata' – 'Dalecarlica' – 'Tristis' – 'Youngii' – 'Purpurea' – 'Laciniata'.



Betula pendula a Euràsia, segons GIOVANNI CAUDULLO



Betula pendula als Pirineus, segons Flora Pyrenaea



Betula pendula al món, segons GBIF

NOTA: cal no confondre els bedolls amb el trèmol (*Populus tremula*), que té les fulles arrodonides, sense dents agudes, i l'escorça dels tronc principal de color gris verdós.



bonsai de bedoll



trèmol (*Populus tremula*)

GRUPS D'ESPÈCIES DE BEDOLLS

Dins el gènere ***Betula*** se n'han distingit **5 subgèneres**, als quals pertanyen les espècies següents, a tall d'exemple, amb cromosomes en nombre divers:

- ***Betulenta***: amb molt de salicilat de metil a l'escorça, i aments femenins erectes. *B. lenta* (2n=28), *B. allegheniensis* (6n=84), *B. austrosinensis* (10 n=140), *B. megrelica* (12n =168).
- ***Betulaster***: amb poc salicilat de metil, i aments femenins pènduls. *B. alnoides*, *B. maximowiczii*.
- ***Neurobetula***: sense salicilat de metil, i amb aments femenins erectes. *B. calcicola* (2n=28), *B. nigra* (2n=28), *B. albosinensis* (4n=56), *B.*

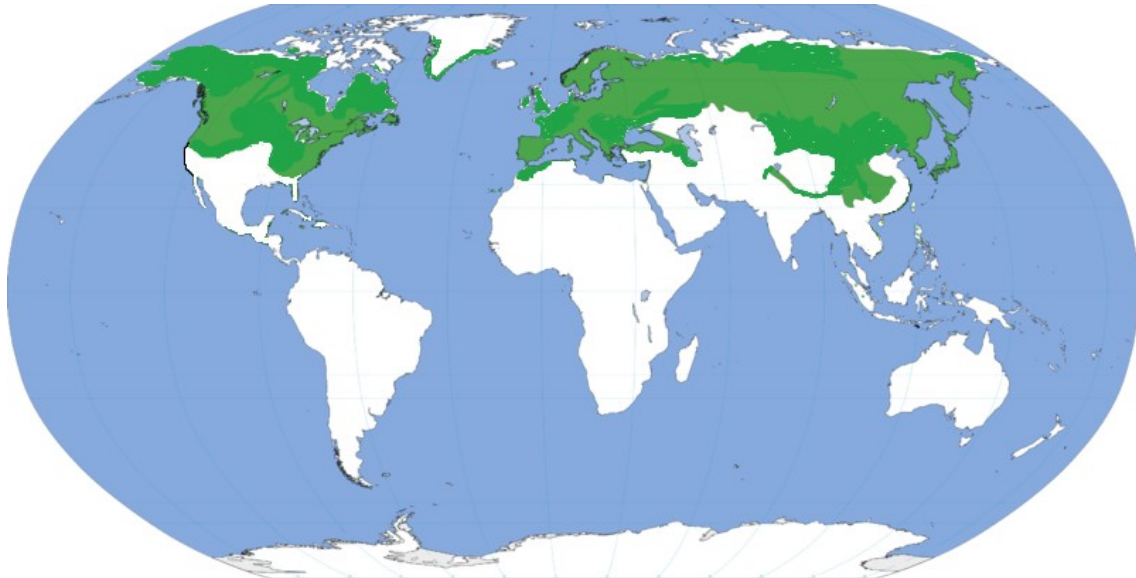
ermanii (4n=56), *B. utilis* (4n=56), *B. dahurica* (6n=84), *B. raddeana* (6n=84), *B. chinensis* (8n=112).

- **Betula:** sense salicilat de metil, i amb aments femenins pènduls. *B. cordifolia* (2n=28), *B. pendula* (2n=28), *B. neoalaskana* (2n=28), *B. mandschurica* (2n=28), *B. occidentalis* (2n=28), *B. platyphylla* (2n=28), *B. celtiberica* (4n=56), *B. pubescens* (4n=56), *B. kenaica* (5n=70), *B. payrifera* (6n=84).
- **Chamaebetula:** arbusts baixos amb fulles arrodonides, i amb aments femenins pènduls. *B. nana* (2n=28), *B. minor* (4n=56), *B. pumila* (4n=56),

ESPÈCIES PRINCIPALS DE BETULA

- **albosinensis:** Xina occidental (pela grisa i escorça interna color d'aram o entre carabassa, rosa i castany; fulles de 8 cm molt allargades)
- **allegghanionsis (=lutea):** USA NE (alt; escorça de color crema o daurada que es trenca en tires llargues; fulles allargades amb dents molt marcades)
- **alnoides:** Àsia oriental (Himàlaia i SW de la Xina) (UE fractura ossos; UI mal de coll, menorràgia; malaltia pulmonar obstructiva crònica, hipertensió pulmonar, impotència sexual)
- **alpestris:** Escandinàvia, Groenlàndia
- **ashburneri:** Himàlaia, Xina central meridional
- **baschkirica:** Rússia central
- **bomiensis:** Tibet
- **browicziana:** Turquia, Geòrgia
- **buggsii:** Xina
- **caerulea:** Canadà (fulles blaves per sobre, verdes per sota; escorça blanc-rosada; només fins a 10 m d'alçària)
- **calcicola:** Xina central meridional
- **carpinifolia:** Japó
- **chichibuensis:** Japó
- **chinensis:** Xina, Korea
- **cordifolia:** Canadà oriental
- **coriaceifolia:** Uzbekistan
- **corylifolia:** Japó
- **costata:** Manxúria (fins a 30 m d'alçària, escorça blanca grogosa o rosada, molt exfoliable; nervis foliars molt prominents; fins a 30 m d'alçària)
- **cylindrostachya:** Himàlaia, Xina meridional, Myanmar
- **dahurica:** Sibèria, Japó (capçada molt ampla)
- **delavayi:** Tibet. Xina meridional
- **ermanii:** Japó, Korea (escorça blanca brillant molt exfoliable, fins a 20 m d'alçària, fulles petites agudes)
- **falcata:** Takikistan
- **fargesii:** Xina central
- **fruticosa:** Sibèria oriental, Mongòlia, Japó, Korea
- **glandulosa:** Canadà, Groenlàndia, Sibèria, Alaska
- **globispica:** Japó
- **gmelinii:** Sibèria, Mongòlia, Xina NE, Korea, Japó
- **grayii:** USA
- **grossa:** Japó
- **gynoterminalis:** Xina central meridional
- **honanensis:** Xina oriental central
- **humilis:** Sibèria, Xina septentrional, Canadà
- **insignis:** Xina meridional
- **intermedia:** Escandinàvia
- **karagandensis:** Kazakhstan
- **klokovii:** Ucraïna
- **kotulae:** Ucraïna
- **lenta (= carpinifolia):** USA, Islàndia, Canadà (escorça brillant d'un rogenç fosc, fulles argentades) (font d'oli essencial amb salicilat de metil)
- **luminifera:** Xina
- **lutea:** Canadà (escorça primer color mel, al final roja, fulles primer pubescents; fins a 30 m d'alçària)
- **maximowicziana:** Japó (fulles a la tardor grogues amb els nervis vermells)
- **medwediewii:** Turquia, Caucas
- **megrelica:** Geòrgia
- **microphylla:** Sibèria, Mongòlia, Xina septentrional, Kazakhstan, Kirguizistan, Uzbekistan
- **michauxii:** Canadà oriental
- **minor:** Canadà oriental
- **murrayana:** zona grans llacs (USA/Canadà)
- **nana:** Suïssa, Àustria, Canadà, Sibèria, Groenlàndia
- **neoalaskana:** Canadà, Alaska (escorça blanca marronosa)
- **nigra:** USA, Canadà (escorça arrugada color castany)
- **occidentalis:** USA, Canadà
- **pendula:** Europa, Sibèria, Marroc; naturalitzada a Nova Zelanda, USA i Canadà

- **papyrifera**: USA, Canadà (canoes, estris de cuina)(fins a 40 m d'alçària) (cultivat a Pamplona) (conservant, antibacterià, antifúngic, antivíric)
- **platyphylla**: Japó, Xina, Korea, Sibèria (escorça blanca llisa) (dermatitis atòpica, cirrosis hepàtica)
- **populifolia**: NE USA (de zones gèlides; fulles de 8 cm, molt acuminades; tiges grises, pela que no s'exfolia; només fins a 10 m d'alçària)
- **potamophila**: Tajikistan
- **potanini**: Xina meridional
- **psammophila**: Kazakhstan
- **pubescens**: Europa, Sibèria, Groenlàndia, Terranova; naturalitzada als USA
- **pumila**: Estats Units (fums inhalats contra malalties respiratòries)
- **raddeana**: Caucas
- **rubra**: Canadà, USA (cultivat a Aranjuez)
- **saksarensis**: Sibèria
- **saviczii**: Kazakhstan
- **schmidtii**: Xina NE, Korea, Japó, extrem oriental de Rússia
- **sunanensis**: Xina central septentrional
- **szechuanica**: Tibet, Xina meridional
- **tianshanica**: Kazakhstan, Kirguizistan, Tadjikistan, Uzbekistan
- **uber**: USA oriental central
- **urticifolia**: Escandinàvia
- **utilis**: Himàlaia (fulles de 8 cm, amb dors fosc i revers clar) (per conservar el *ghee* (mantega de iac); sostres, tapes protectores de collita; icterícia, cremades, lepra, convulsions, bronquitis, febre, mal de coll; ferides; otitis; abortiu, contraceptiu)
- **wuyiensis**: Xina SE



Distribució del gènere *Betula* al món

HISTÒRIA I ESOTERISME

Fa uns 5300 anys (3300 a. C.), un home, el cadàver del qual es conserva momificat per congelació a Bolzano, i que hom anomena Ötzi, duia dues bossetes fetes de pela de bedoll, d'uns 15 × 20 cm. Dins una hi duia un parell de bolets medicinals (*Piptoporus betulinus*, *Fomes fomentarius*). El primer podria haver-lo fet servir com a remei contra els cucs intestinals i infeccions. El segon, com a esca per fer foc, i contra hemorràgies. Dins l'altra hi duia fulles d'*Acer platanoides*, que segurament embolcallaven les brases que havia de fer servir per iniciar un foc amb la pedra foguera, que també duia. A més, la peça de coure que feia de tallant de la dextra, i les puntes de les fletxes útils, estaven enganxades a l'entalla del mànec de fusta de teix amb cola de bedoll. <http://www.iceman.it/equipaggiamento/>

En la mitologia clàssica, el bedoll s'associa a Venus. Dins la cultura celta, el Bedoll té una importància cabdal. De fet, el nom científic de l'arbre ja deriva d'un mot celta: "*betua*". I la mateixa lletra B del gaèlic es pronuncia com el mot per a l'arbre: "*beth*". La mitologia irlandesa associa el bedoll a la protecció

contra el rapte de la dona de Lugh, el déu del braç llarg. Però també s'associa a la deessa Ceridwen, la que tenia el perol de l'endevinació i la saviesa. Per als escandinaus el bedoll està associat a la deessa Nerthus; i per als turcs a la deessa Umàia. Per als escocesos s'associa a la terra dels morts (Tír na nÓg) i a les fades (Sidhe). El mes del bedoll o "*beth*" seria el primer de l'any, com la lletra B és la primera de l'alfabet celta. El *beth* és el mes comprès entre la vigília de Nadal i el 20 de gener. Per a altres el dia del bedoll és el 24 de juny. Avinentment, el color blanc i l'inici de l'any queden també relacionats amb el bedoll. En el saber popular celta, el bedoll s'associa també a guany, creixement i fertilitat.

Una petita creença del folklore del poble de Pembrokeshire (Regne Unit) és que una noia que lliuri una peça de l'arbre al jove del que està enamorada li està simbòlicament dient que ja pot començar a festejar-la. En general, també es considera adient que la parella que es vol casar passegin junts per un bosquet de bedolls a fi de tenir una bona i duradora relació amorosa. Un altre ritual és fer una garlanda amb branquillons de bedoll i a través del forat intercanviar regals. També serveix regalar un a l'altre un anell fet de pell d'escorça de bedoll abans no es tinguin els anells definitius de matrimoni.

Durant la festa del Beltane (revetlla del primer de maig) es llencen rames de bedoll al foc per avivar-lo. A més, donada la capacitat de l'arbre de colonitzar els terrenys que han patit un incendi, se l'associa a la capacitat de resurrecció. Un cop forma una bona massa forestal, el bedoll protegeix força bé del foc a la resta del bosc. A Suècia, la nit abans del primer de maig, els joves fan una mena de processó encapçalada per un violinista. Ells van cantant al darrere oracions per demanar bon temps, bona collita, i benestar espiritual. Duen cadascun un bon grapat de rames de bedoll amb fulles. I porten un cistell on els veïns els poden posar ous i altres regals. Com a bescanvi, ells posen una rameta de bedoll entaforada en una escletxa de la casa.

A Rússia, Suècia, Finlàndia i a New Hampshire el consideren simbòlicament l'arbre nacional. A Rússia hi ha una tradició relacionada amb el bedoll ben curiosa. El dijous abans de la Pasqua Granada fan una mena d'aplec per anar a tallar un bedoll jove. Hi van tot cantant i adornats amb garlandes de flors. Un cop tallat el bedoll, el vesteixen de dona i li posen cintes de colors. Després, mengen i ballen a la vora l'arbre. Al final de la festa l'agafen i se l'enduen cap a una casa del poble. Allí el dipositen en una caixa, perquè el pugui visitar qui vulgui fins el diumenge. El diumenge de Pasqua Granada el treuen de la caixa i el porten al riu per llençar-lo a l'aigua, junt amb les garlandes que portaven.

Entre molts rituals amb el bedoll, a Rússia, a la zona de Nerechta, en fan un altre de ben curiós també. Trien un bedoll ben alt i gros i l'engalanen també el dijous abans de la Pasqua Granada. Amb algunes rames fan una mena d'anell i, a través de l'anell, parelles de noies es van besant. Una, al final, marxa fent tentines i cau a terra com adormida. Una altra va a socórrer-la i també la besa. I així donen lloc a la marxa allunyant-se del bedoll gros, tot engalanades amb garlandes de rames de bedolls. Quan s'escau, les van llençant a l'aigua; i, segons sigui el moviment de la garlanda, interpreten llur futur personal.

Un ritual similar, també amb la intenció de demanar que plogui, el fan al Sud d'Àustria, a Caríntia. El dia de Sant Jordi, vesteixen un noi amb tot de rames verdes de bedolls. El noi i la comitiva festiva van en processó pel poble al voltant d'un bedoll que han tallat el dia abans, i han adornat amb garlandes. Al final, llencen el noi al riu.

A Turíngia (Àustria), el quart diumenge de Quaresma, alguns nens fan un ninot amb rames de bedoll. El passen pel poble i, al final, el llencen a un estany. Exclamen, tot cantant, que llencen la vella mort darrere la vella casa del pastor; i que el poder de Kroden ha quedat destruït; que ells han fet arribar ja l'estiu.

Al Canadà, els *shuvap* de la Colúmbia Britànica tenen un costum relacionat amb la viduïtat. El qui ha enviudat es va banyant tota la nit i després de fregar-se el cos amb una i altra rama de bedoll les va plantant al voltant de la cabana. Ningú s'hi pot acostar aleshores.

Els noms eslaus, com ara *berosa*, deriven del nom del mes de març. L'arbre, malgrat el fred, és dels primers a florir en aquelles terres nòrdiques. Recordem que el famós Pla de la Besurta, al peu del cim d'Aneto, ha d'estar relacionat amb la presència de bedolls.

En el llenguatge popular català hi ha dues expressions segurament relacionades amb el bedoll i amb les tradicions celtes. Una es pronuncia "*batua a l'olla*" —i s'escriu en ortografia ortodoxa "vet-ho a l'olla"—. Qui sap si ve de l'olla de la deessa Ceridwen. És una expressió similar a la francesa "*voilà*", però potser una mica més forta. I l'altra és "beç!", que correctament (?) s'escriu "ves!", tot i que aleshores caldria pronunciar-ho amb È tancada, i no amb accent greu com en el primer cas (amb una È molt oberta).

Els anglesos tenen una frase feta per dir que algú està despullat del tot: "*as bare as the birch at Yule even*" (tant nu com el bedoll la Nit de Nadal).

Si a la tardor l'escorça de la zona baixa del bedoll és la quina s'esgrogueeix primer, això assenyala que la primavera trigarà més del normal a venir. I si és la zona de dalt, serà que vindrà aviat.

Hi ha la creença que als troncs dels bedoll habiten les ànimes en pena per no haver pogut pujar al cel.

A Europa es recol·lecten unes 800 Tones de fulles (pes sec) cada any, per a herbolaris i preparats medicinals

LITERATURA

«Són els bedolls flama viva
al bosc negre dels avets.
Diríeu que cremen drets.
Veus fum o és boira que arriba?
Tranquil·la dolça és la flama,
quieta en la pluja. Lluu
amb or d'albercoc madur
mig amagat a la rama».

[MARIÀ MANENT]

«Pola beira do Miño, ai, meu amor,
e alá pola Rigueira e Pastoriza,
qué grandes son os prados entre
bidos
de cabeleiras de ouro tremalosas!
¡Qué ledó vai o río patuxando
e cómo se remansa e se demora
por entre os prados verdes
silenciosos!»

[AQUILINO IGLESIA ALVARIÑO]

«When I see birches bend to left and right across the lines of straighter darker trees, I like to think some boy's been swinging them. But swinging doesn't bend them down to stay, as ice-storms do. Often you must have seen them loaded with ice a sunny winter morning after a rain. They click upon themselves as the breeze rises, and turn many-colored as the stir cracks and crazes their enamel. Soon the sun's warmth makes them shed crystal shells shattering and avalanching on the snow-crust—such heaps of broken glass to sweep away you'd think the inner dome of heaven had fallen—. They are dragged to the withered bracken by the load, and they seem not to break; though once they are bowed so low for long, they never right themselves: you may see their trunks arching in the woods years afterwards, trailing their leaves on the ground, like girls on hands and knees that throw their hair before them over their heads to dry in the sun. But I was going to say when truth broke in with all her matter-of-fact about the ice-storm I should prefer to have some boy bend them as he went out and in to fetch the cows—some boy too far from town to learn baseball, whose only play was what he found himself, summer or winter, and could play alone—. One by one he subdued his

father's trees by riding them down over and over again until he took the stiffness out of them, and not one but hung limp, not one was left for him to conquer. He learned all there was to learn about not launching out too soon and so not carrying the tree away clear to the ground. He always kept his poise to the top branches, climbing carefully with the same pains you use to fill a cup up to the brim, and even above the brim. Then he flung outward, feet first, with a swish, kicking his way down through the air to the ground. So was I once myself a swinger of birches. And so I dream of going back to be. It's when I'm weary of considerations, And life is too much like a pathless wood where your face burns and tickles with the cobwebs broken across it, and one eye is weeping from a twig's having lashed across it open. I'd like to get away from earth awhile and then come back to it and begin over. May no fate willfully misunderstand me and half grant what I wish and snatch me away not to return earth's the right place for love: I don't know where it's likely to go better. I'd like to go by climbing a birch tree, and climb black branches up a snow-white trunk toward heaven, till the tree could bear no more, but dipped its top and set me down again. That would be good both going and coming back. One could do worse than be a swinger of birches».

[ROBERT FROST]

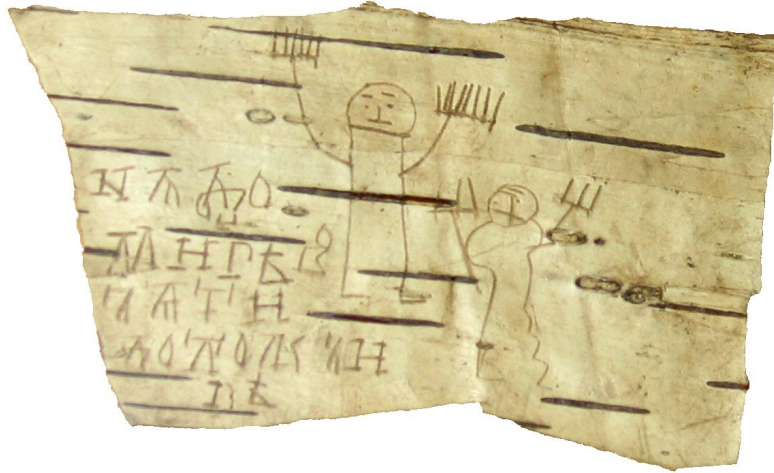
PARTS EMPRADES DEL BEDOLL



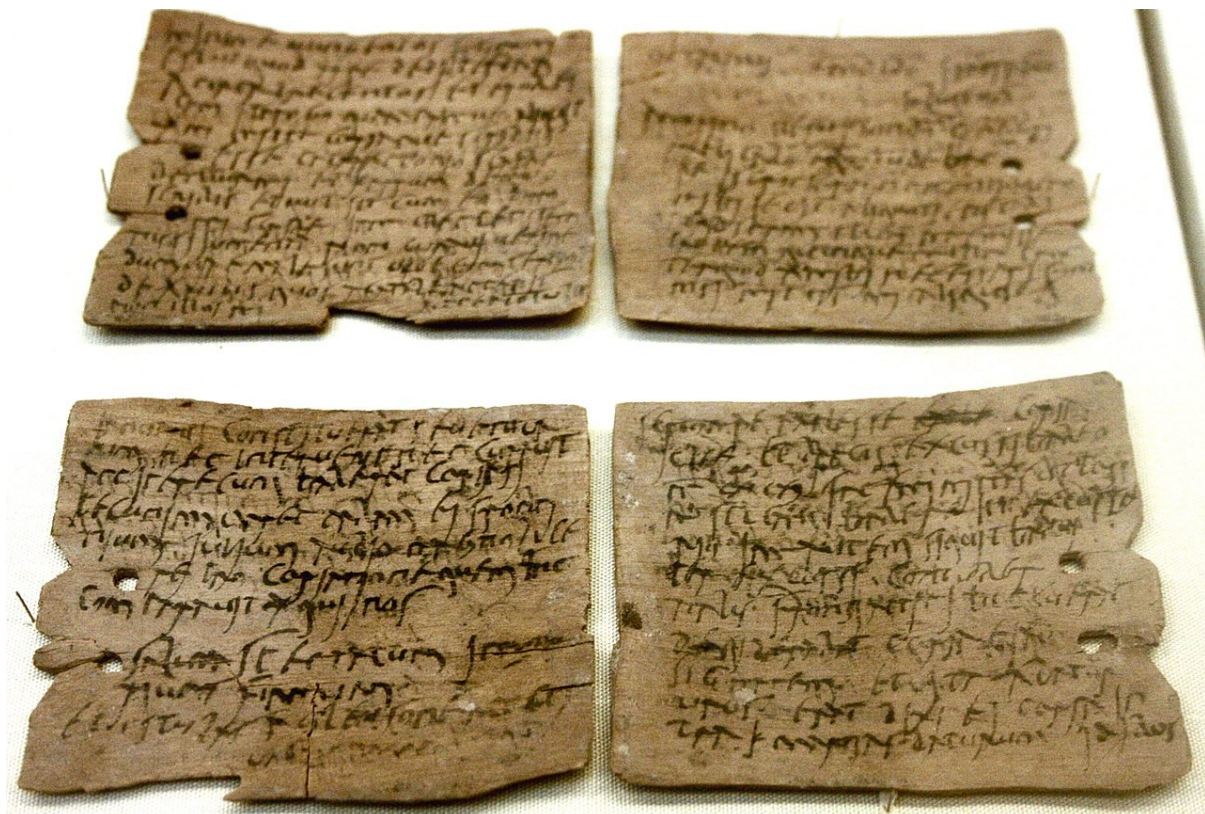
La **pela** (blanca) del tronc, o escorça més somera, és útil com a esca (esmicolada). Crema de seguida. A més, se'n poden fer, amb les tires someres entrecreuades, un mena de sabatilles per anar per casa. També, bols (beçulls) quadrats. Els caçulls serien gots en forma de paperina. Els beçulls es formen amb una làmina doblegada i cosida pels angles amb branquillons del mateix bedoll (retorçats). Serveixen per beure aigua de fonts o rierols; i fins i tot s'hi podes escalfar sobre les brases líquids a dins, si abans s'han deixat en remull unes hores per tal de «trempar-los». Una altra estratègia més primitiva és abocar pedres roents dins el líquid que conté el beçull. També serveix per escriure-hi quan no hi ha paper, o fins i tot per eixugar-se el cul. O per fer plantilles per als peus, o simplement com a reforça aïllant sota els vestits, viseres, manyoples, ulleres amb foradets contra la insolació en paisatges nevats.

L'**escorça** més gruixuda s'ha emprat per a fer-ne bosses petites, motlles de formatges, petites canonades, peces de sostres de cases, sostres d'arnes o cabanes senceres (aguantades amb pals d'altres arbres), instruments musicals que imiten la crida dels ants. També polaines per caminar pels prats sense mullar-se les cames, sense el perill d'esgarrinxar-se o de ser picat per escurçons. També serveix per immobilitzar ossos fracturats. I La segona escorça es pot triturar i afegir com a espessint a sopes, pa, o galetes; o bé, com feien els prehistòrics, es pot mastegar directament com aliment. També, tallada a tires, es pot coure imitant la pasta eixuta. De la segona escorça, o de tota la fusta, se'n pot fer pasta de paper. La decocció de l'escorça torna més ros el cabell. Al temps de LINNÉ s'emprava tant i tant l'escorça que el naturalista patia perquè no s'extingissin els bedolls. Els mateixos castors es

deleixen d'una banda per fer les preses amb troncs de bedoll i per l'altra per la dolçor de la saba que xuclem mentre van raspant els troncs per tallar-los. El contraxapat de bedoll es feia servir en la construcció de peces d'avions Mosquito, a la Segona Guerra Mundial. I es va fer servir per fer el prototipus de l'Hèrcules de HOWARD HUGES (l'aviador). Cremar escorça fa un fum que allunya els mosquits. Untar-se amb el destil·lat (brea) d'aquest fum allunya els mosquits de la pell. L'escorça molta i fermentada en aigua de mar s'empra per enfortir cordes i veles de vaixells a Noruega.



inscripció del 1250 sobre pela de bedoll (Novgorod, Rússia)



Carta d'OCTAVIUS a CANDIDUS, de principis del segle II, escrita sobre escorça de bedoll, trobada al mur d'Adrià (Northumberland). Foto: MICHEL WAL

Amb la **fusta** se'n fan els esclops –<https://fb.watch/glbojyv5XP/> // <https://www.facebook.com/groups/189515321139881/> –, xancles, bitlles, bressols, taüts, pasta de paper, peces d'ebenisteria (clauers, agulles de reparar xarxes, tasses, gots, mans de morter, mànecs de ganivets, mobles, juntes de bous, collars d'esquelles, relles de l'arada, i petits estris com bobines, culleres, joguines, caixes d'altaveus), caixes de guitarres, tambors, baquetes, pals i parts resistents dels carros, bigues, taulons del pis de cases, peces del parquet, contraxapats, llossats de cabanes, i fins i tot esquís o raquetes de neu. La fusta de bedoll es deixa treballar bé. Els esclops de bedoll es calcen amb ajuda d'herba dallada seca i amb mitjons de llana gruixuts, i serveixen per a no embrutar-se mentre es camina per sobre el fems o els residus de l'estable, i es deixen a l'entrada de la casa, al vestibul. Recentment alguns alcaldes han recomanat a la població de fer-los servir per tal de no fer entrar el virus de la Covid-19 a les cases; i sembla que que l'estratègia ha tingut el seu fruit exitós. De la fusta de bedoll també se'n fan mànecs d'aixades. Té una densitat de 0.5 a 0.75. També s'empra per a fer quadernes de botes, cistelles, caixes i objectes de luxe (només amb els nusos de la fusta). Les *faies* (teies) que s'encenen la Nit de Sant Joan es fan en general amb bedoll. Amb els troncs més prims es poden fer tanques per al bestiar. Per un procés industrial, de la fusta de bedoll se n'extrau, a partir de la xilosa, el sucre xilitol, que és tolerat pels diabètics i no provoca càries a les dents. Té un poder edulcorant similar a la sacarosa. Un bon bedollar pot arribar a produir 3 metres cúbics/Ha l'any de fusta extraïble.

El **carbonet** de bedoll, com el de tell, es fa servir per a fer dibuix artístic. El carbó de bedoll era bo per a les fargues ja que no escalfa tan com el d'alzina o roure.

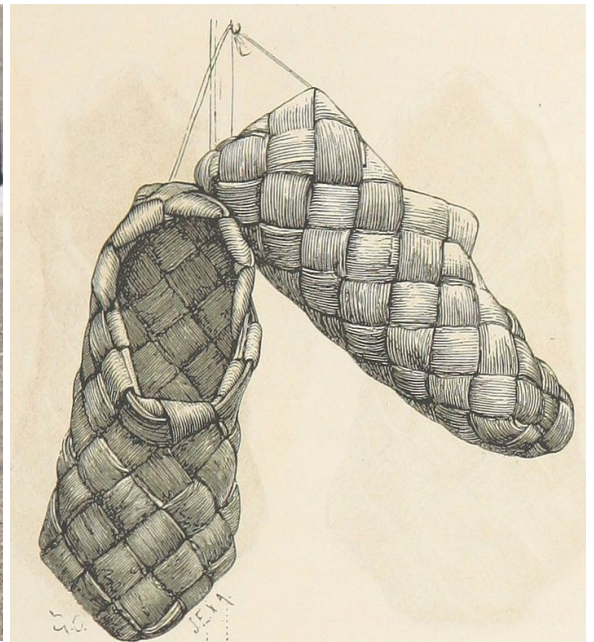
La **saba** s'extreu al començar la primavera, els mesos de març o abril, abans que les fulles es desenvolupin. Si s'esperés més, resultaria amargant. La saba que es beu és només una mica dolça, i de sabor molt suau. Té molta fama a Rússia, i a la resta de països eslaus, com a depurativa i diürètica. Se'n ven per Internet o a les botigues d'articles russos. També es pot emprar per fora com a cosmètic. En una dia assolellat, després d'una petita gelada, se'n poden llevar fàcilment fins a 4 Litres de cada bedoll gran. Perquè el suc regalimi millor pel forat del tronc, que ha de fer-se al cantó que hi toca el sol, s'hi pot posar un tros de llana o de cotó-fluix.



Faies al Pont de Suert, fetes amb fusta de bedoll (o alguna amb pi)



esclops de bedoll (Foto: GETTY)



Sabatilles fetes de pela d'escorça de bedoll

La **saba** també es pot posar directament l'ampolla perquè reculli la saba que regalimi de l'extrem d'una branca tallada, i s'hi aguantí amb la branca dins el coll. O bé aplicar un tub de silicona al forat (de menys d'3e 4 cm de fondo), o ficar-hi un broc acanalat (*auger*) perquè regalimi a la galleda, fixada per la nansa més amunt. Després de recollir la saba en l'empolla, caldria tancar el forat d'extracció perquè l'arbre sobrevisqui. D'un gran bedoll se'n poden treure fins a 200 Litres de saba cada any. Els foradets és millor tancar-los (amb argila) per prevenir la mort prematura del bedoll. Normalment es beu el líquid afegint-hi ginebre, suc de llimona o suc d'altres fruites. Les espècies de bedoll més adients per extreure'n la saba són *Betula papyrifera* i *Betula neoalaskana*. També es pot bullir la saba i anar concentrant-la fins que agafi consistència de **xarop** o **melassa**. Aquesta melassa s'empra per a elaborar *siropwaffles*, caramels, salses, apòsits, gelats, cerveses, vins, i begudes gasoses. Calen uns 100 Litres de saba per a obtenir un sol litre de melassa. Amb la saba i mel, se'n pot fer, per fermentació, una mena de **cava**, o de —amb llúpol— **cervesa**. A 4 L de saba s'hi sol afegir 1 Kg de mel i es deixa bullint durant una hora. Després s'hi afegeixen uns claus d'olor i la pela d'una llimona, i finalment 4 cullerades de extracte mare de la cervesa. A Rússia es pot trobar la saba fermentada amb ajuda de pa de sègol, extracte de Malta, fesols, i cera. També es pot trobar fets amb bedoll **vi**, **vinagre**, i **aigua de vida**. Si la saba es bull fins a consistència molt i molt espessa, al final se n'obté una mena de **pega**. Els Neandertals, probablement fa més de 200.000 anys, fabricaven un adhesiu per enganxar els estris tallants de sílex als mànecs de fusta. El feien a base d'escalfar l'escorça amb brases. Podrien fer-ho tapant un petit pou amb una malla d'escorça, i una capa de terra per sobre, i fent-hi foc a sobre perquè la pega suquegi cap el fons del pou. O bé escalfant directament un rotlle d'escorça a les brases, sol, o amb ajuda d'ambre.

Els raiers lligaven els troncs amb cordes fetes de **branquillons** bedoll.

Les **llavors** del bedoll s'empren per imitar les fulles del terra als pessebres o maquetes.



pega de bedoll enmig un rotlle d'escorça (Foto: PAUL KOZOWYK)

La **matèria resinosa** de les branquetes fa créixer el cabell.

La **brea** de la fusta s'empra com a repel·lent d'insectes, o per a combatre fongs a la pell. S'empra també per a preparar el cuir fi, al que li dona una olor especial. Aquesta olor de cuir de Rússia s'afegeix a alguns perfums per fer-los més intensos i pesants.

D'**olis essencials** n'hi ha de dues menes. El que s'extreu de l'escorça externa es coneix com a "cuir de Rússia". Té una aroma pesant, agressiva. S'empra molt en perfums que volen tenir un caire molt masculí. El que s'extreu de la segona escorça és més fi, i s'empra com a medicinal (reuma, èczemes, psoriasis).

Les **rames tendres** del bedoll (amb fulles) s'empren per a flagel·lar-se dins la sauna finlandesa, i activar així la circulació. O, simplement, per a fer escombres. També les empren els saurins per trobar aigua. L'expressió amenaçadora catalana de "donar un *bulet*" deriva del francès "boulette" (branqueta de bedoll). De fet, es devia emprar a les escoles per castigar els nens que es portaven malament, o per convèncer el bestiar per on han d'anar. Per a banys sempre és millor emprar la planta tendra, fins i tot l'escorça. Es posa en aigua freda amb una cullerada bicarbonat sòdic i, quan comença a bullir l'aigua, es retira el recipient del foc i es llença l'aigua a la banyera (sense sabó). Per prendre, a l'aigua s'hi pot afegir també una punteta de bicarbonat per tal de alliberar més principis actius. Amb els branquillons tendres, sense fulles, se'n fan cistells. Col·locades les rames fines de bedoll sobre la porta de la casa allunya els mals esperits.

Les **fulles** i les flors s'empren com a medicinals, a més de poder alimentar el bestiar si es recullen a l'estiu. I se'n pot extreure un colorant groc, per tenyir la llana. Per a 100 grams de llana es fan servir 100 grams de fulles seques de bedoll (tallades a bocins). Abans de tenyir es prepara la llana amb un mordent (1 grams de cremor tàrtar + 4 grams d'alum). Per preparar la tinció es deixa un dia les fulles de bedoll en remull. L'endemà es bull l'aigua i les fulles durant una (1) hora a 90° C, i després es deixa reposar un (1) dia. Després es cola la barreja i s'hi fica la llana i s'escalfa a 60° C durant una (1) hora, i es torna a deixar en repòs un (1) dia. Al final la llana queda d'un groc daurat suau. Per altra banda, les fulles espanten les mosques i els tàvecs, en especial quan són seques. Contra el reuma i l'artritis, a Rússia recomanen fer banys amb les fulles de bedoll. Dins un sac de cotó s'hi posen 400 g de fulles seques

o 800 g de fulles tendres, i es posa a bullir en 5 L d'aigua durant mitja hora. Abans d'anar a dormir, i havent passat calor durant força estona, s'aboca l'aigua i el sac a l'aigua calenta de la banyera, d'on caldrà sortir-ne així que es noti fred. Recomanen fer-ho cada dia durant un mes. Un altre protocol adient per a afeccions més localitzades consisteix en introduir la mà o el peu dins un saquet ple de fulles tendres de bedoll, fins que les fulles estiguin amarades de la suor corporal, al cap de cosa d'una hora. Després, un cop retirada la mà o el peu, s'hi posa una peça de llana per cobrir-lo. També recomanen fer-ho cada dia durant un mes.

Somniar en un grup de bedolls significa vida pura i natural. Somniar en un sol bedoll significa sort i felicitat personal. Enfilat-se a un bedoll significa sort inesperada.

Preparat com a **flor de BACH**, el bedoll es recomana quan hi ha poca vitalitat, però amb caràcter impulsiu.

ALTRES PREPARATS

SANTA HILDEGARDA VON BINGEN recomana emprar el bedoll en banys locals o compreses quan la pell s'irrita i forma pústules.

MARIA TREBEN recomana contra la debilitat del cabell rentar-lo amb aigua de bedoll (fulles i borrons), celidònia (tija), noguera (fulles), i ortiga. Primer caldria deixar les herbes en maceració en aigua freda tota la nit. L'endemà arrencar el bull i, quan l'aigua estigui prou refredada, rentar-se el cabell dues vegades. Primer afegint-hi xampú (de Marsella). Després esbandir el cabell. I després tornar-lo a rentar amb l'aigua de les herbes sola, i sense esbandir-lo al final. A part, per ajudar a eliminar les pedres de les vies urinàries recomana la barreja a parts iguals d'agrimònia, bedoll, bossa de pastor, i gavó (*Ononis spinosa*, arrel).

PAUL KOURENNOF (cf. *“Plantes et guérison: les secrets de la médecine russe traditionnelle”*, Éd. La Table Ronde, Paris, 1971) recomana contra els dolors del reuma el següent ungüent. Dues lliures (800 g) de mantega fresca sense sal es barregen amb una lliura (400 g) de borrons tendres de bedoll dins un pot de porcellana o de terrissa. Després es col·loca la barreja en un forn calent durant 24 hores. La massa resultant es passa per un sedàs fi, i al final s'hi afegeixen uns 6 grams de càmbora. Un cop ben barrejat tot es guarda apartat de l'escalfor per quan calgui aplicar-lo. El mateix PAUL KOURENNOF recomana contra en càncer en general, i en particular contra el càncer d'estómac, el següent remei. Es bull 10 minuts una part de cendres de bedoll en 5 parts d'aigua, en un tupí esmaltat o de porcellana, mai metàl·lic. Un cop reposada l'aigua, es cola i es guarda a la nevera. Se'n pren uns cinquanta (50) grams 3 cops al dia, barrejada amb suc de fruita o amb llet. La dieta caldrà que exclogui la carn i que inclogui, sobre tot, mató i quallades. A l'aigua de beure s'hi pot posar àcid cítric (una culleradeta). I encara un altre remei del mateix PAUL KOURENNOF, contra la tuberculosi és aquest. Coure 1200 g de mel de til·ler o de taronger amb gel d'*Aloe vera* (un got) durant 10 minuts. Per altra banda, bullir 25 g de borrons de bedoll i 12 g de flors de til·ler en dos gots d'aigua durant 2-3 minuts. Deixar-ho refredar tot. Després, barrejar-ho tot i afegir 100 g d'oli d'oliva. Guardar-ho a la nevera i anar-ho barrejant de tant en tant. Cal prendre'n una culleradeta de cafè 3 cops al dia.

VIRTUTS I USOS MEDICINALS DEL BEDOLL

Les espècies del grup *Betulenta* són les adients per a combatre els dolors artrítics i el refredat. Així, l'oli essencial de *Betula lenta* (de Nord-Amèrica) conté fins un 98% de salicilat de metil. Aquest oli essencial es recomana contra càlculs renals, cistitis, dolors de l'artritis, edemes limfàtics, rampes, úlceres infectades/cel·lulitis, i, anímicament, contra la poca comunicació emocional. Es pot substituir pel de *Gaultheria*, molt més fàcil de trobar.

El bedoll s'empra com a o contra:

- abscessos (oli essencial, cataplasma fulles)
- àcid úric excessiu
- adenitis (ganglis inflats)
- aerofàgia o gasos a l'estómac (infusió de borrons UI)
- aftes (escorça)
- al·lèrgies (excepte les desencadenades pel mateix arbre)
- albuminúria
- alfa-glucosidasa massa activa
- amigdalitis (gargarismes)
- analgèsic
- anèmia
- anorèxia (saba)
- antibiòtic (oli essencial)
- anticancerígen
- antidiabètic
- antiinflamatori (similar al metotrexat)
- anti-galactagóg (fulles escalfades UE) per desmamellar
- antihelmíntic
- antiinflamatori
- antioxidant
- antireumàtic
- antisèptic (oli essencial)
- antivíric
- aperitiu (saba)
- arenilla renal
- arrítmies cardíques
- artritis reumàtica (banys)
- artrosis
- ascites
- asma
- astringent
- aterosclerosi
- *Bacillus subtilis*
- balsàmic (borrons)
- bronquitis (borrons)
- bufeta del fel inflamada
- bursitis
- cabell dèbil
- càlculs biliars /urinaris (saba)
- calvicie
- cames adolorides (omplir pantalons amb fulles de bedoll)
- càncer
- càncer de bufeta de l'orina
- càncer de còlon i recte DLD-1
- càncer d'esòfag de cèl·lula escamosa (+ doxorubicina)
- càncer d'estómac
- càncer de mama MCF7
- càncer de matriu HeLa
- càncer d'ovari A2780
- càncer de pàncrees
- càncer de pell epidermoide A431
- càncer de pulmó A-549
- càncer resistent a adriamicina K562/Adr; KB-C2
- caspa (+ *Arctium* UE)
- catarro (fulles) (+ *Viscum album* + *Melissa officinalis* + *Asperula cynanchica*)
- cel·lulitis (cicatris infectades)
- ciàtica (cataplasma fulles calentes)
- cicatritzant (escorça)
- cistitis
- colagóg
- còlera
- colerètic
- colesterol excessiu
- còlics nefrítics
- congestió hepàtica (fulles)
- contra-irritant d'urticació (fulles)
- cordial (escorça)
- cosmètic (saba)
- cremades (fulles)
- crostes dels lactants al cap (saba)
- cucs intestinals (saba)
- depuratiu (saba) (escorça)
- dermatitis (banys)(brea)
- diabetis
- diarrea (escorça)
- dismenorrea (dolor de la regla)
- disúria
- diürètic (infusió de brots i fulles) (àcid úric, clorurs ↑50%, urea) (↑30% volum d'orina)
- èczema (oli essencial)
- edema pulmonar

- edemes (per mal funcionament cor i ronyons)
- *epidermolysis bullosa*
- erupcions cutànies (saba)
- *Escherichia coli*
- escorbut (saba)
- escròfules (brots tendres macerats en oli d'oliva UE)
- esplenomegàlia
- expectorant
- fatiga primaveral
- *favus* (pupes sota el cabell)
- febres intermitents (escorça)
- febrífug (segona escorça)
- ferides infectades (cataplasma fulles, saba)
- fetge delicat
- fibromiàlgia
- flagel·lació a la sauna
- fongs (oli essencial)
- furòncols (escorça, fulles)
- ganglis limfàtics isquèmics (borrons)
- gastroprotector
- gingivitis (decocció concentrada de fulles)
- glutatió escàs
- gonorrea
- gota (àcid úric) (saba)
- hemolític (p.p. èsters tri-terpenoides de dammarà)
- hepatitis (saba)
- hepatitis C (*B. pubescens*)
- hepatoprotector
- herpes HSV-1
- hidropesia
- hipertensió
- HIV (àcid betulínic 500 mg/Kg)
- icterícia
- immunoestimulant (macròfags)
- immunomodulador
- infeccions urinàries
- infertilitat
- inhibidor de la producció d'aflatoxines (*B. pubescens*)
- inhibidor de la tirosinasa (blanquejador de la pell)
- insomni
- laxant suau
- leucèmia promielocítica HL-60
- llambric en vies de cicatrització als nadons (saba)
- llet excessiva a les mares (cataplasma de fulles escalfades)
- mal de cap (mastegar fulles)
- mal de panxa (fulles) (en gossos)
- mala circulació (flagel·lació)
- obesitat
- oligúria
- osteoporosis
- paràsits intestinals
- penellons
- pericarditis (fulles) amb edema
- picors
- pigues (saba)
- plètora (escorça)
- poagre
- prostatitis
- protector estomacal
- protector hepàtic
- protector uteri
- *Pseudomonas aeruginosa*
- psoriasis (oli essencial)
- puerperi
- pulmonia
- queratosis actínica per UV
- refrescant (saba)
- retenció de líquids
- reuma amb àcid úric (escorça, borrons, matalàs de fulles, sola de sabates amb pela de l'escorça)
- sarna
- *Staphylococcus aureus* (FUL extracte amb acetona)
- sudorífic (sauna) (fulles esteses sobre el llençol de sota)
- talls (saba)
- taques fosques a la pell
- tendinitis
- transaminases altes
- tromboplàstic (FLO)
- tuberculosi
- úlcera estomacal
- úlceres bucals
- úlceres (fulles, escorça, saba)
- uretritis
- vermífug
- vertigen (per urèmia)
- virus
- visió borrosa (mosques virtuals o miodesòpsies)
- voltadits (cataplasma fulles)
- vulnerari
- vulvovaginitis

VETERINÀRIA

- cucs intestinals (vaques).
- diürètic (+ *Viscum album*) (cavalls, vaques, ovelles).
- enterotoxèmia (ovelles).
- fel excessiva (cabres).
- mal de ventre (gossos).
- post part (truges).

DOSIFICACIÓ

Infusió d'una culleradeta d'escorça o de fulles trinxades per una tassa. Deixar reposar 10 minuts abans de colar. Afegir un polsim de bicarbonat sòdic quan l'aigua estigui a 40° C. Una o dues tasses al dia. Prendre entre menjars.

La infusió de 1 ½ hores de les fulles, en 1.5 vegades en volum d'aigua bullint al moment de posar-les, es fa servir per mullar el cabell per donar-li més força.

Decocció de borrons en la proporció de 50 g per Litre. Afegir també bicarbonat sòdic. Bullir 5 minuts, després de posar ja els borrons amb l'aigua freda. Prendre entre menjars.

Decocció de l'escorça en la proporció d'una culleradeta de cafè per tassa. Bullir 2 minuts, havent posat l'escorça ja en l'aigua freda. Prendre abans dels menjars. O bé aplicar-ho amarant-ne un cotó-fluix.

La decocció de les fulles es pot fer concentrada, afegint 50 g de fulles a ½ L d'aigua i fent-ho bullir fins que el líquid quedi reduït a la meitat. Això serveix per a rentar úlceres. Però lo normal és fer bullir només 5 g 5 minuts, per prendre'n l'aigua (de sabor amargant desagradable).

Suc de fulles: una (1) cullerada sopera abans dels menjars. En comercialitza la casa Schoenenberger-Salus.

https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/episalvan-epar-summary-public_es.pdf

AL·LÈRGIES

Algunes persones tenen reaccions al·lèrgiques quan es flagel·len amb branques de bedoll a la sauna. Altres reaccionen malament al respirar el pol·len del bedoll. Als nens funciona força bé una mena de vacuna sublingual amb pol·len de bedoll molt diluït. Les persones al·lèrgiques al pol·len també són propenses a presentar reaccions al·lèrgiques al beure la saba o al prendre tisana de les fulles.

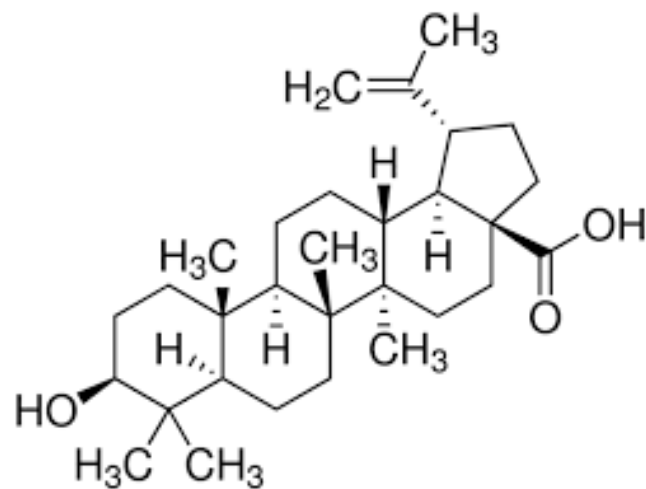
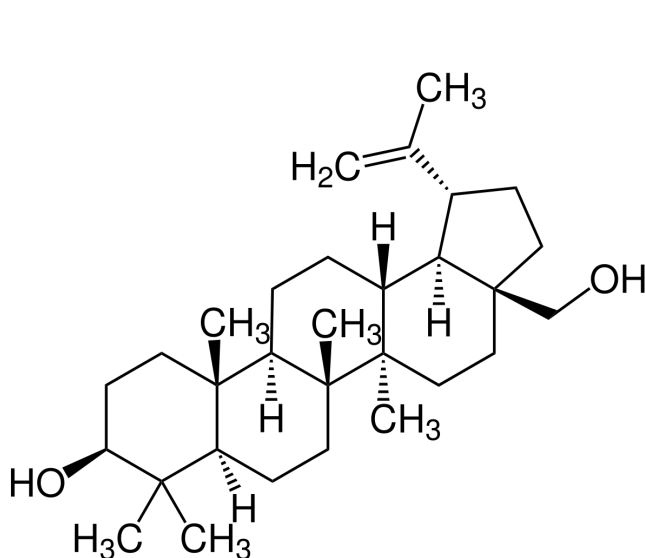
PRINCIPIS ACTIUS AL BEDOLL

PLANTA

- (2R,3R)-2,3-dihidro- 3-hidroxi-metil-7-metoxi-2-(3'-metoxi-4'-alfa-L-rhamnopiranosil-oxi-fenil)-5-benzofuran-propanol
- 3-beta-glucopiranosil-oxi-1-(4-hidroxi-fenil)-butanona
- 4-hidroxi-3-metoxi-fenil-beta-D-glucopiranosid (=taquiòsid)
- 7-{3R-[(4-hidroxi-fenil)-butil]-beta-glucopiranosid-O-6-il}-4-O-beta-glucopiranosil-vainillina
- [12-beta-acetoxi-4,4,8,10,14-pentametil-17-(2-metil-5-oxo-tetrahidro-furan-2(S)-il)-hexadeca-hidro-ciclopebnta[a]-fenantrèn-3-alfa-il]-Hidrogen propionat

- acacetina
- àcid ascòrbic (vitamina C)
- àcid betulínic
- àcid betul-oleanòlic-acetat
- àcid betul-retínic
- àcid ferúlic
- àcid nicotínic
- àcid oleanòlic
- àcid p-cumàric
- àcid tànnic
- amargants
- apigenina
- avicularina
- betulina
- betulinol 30% ESC
- betul-fernandiòl A, B
- carotè
- catequines: (+)-catequina; (+)-catequina-7-O-beta-D-xilopiranòsid;
- derivats de dammarà
- derivats de farnà
- derivats de lupà
- derivats d'ocotillol
- derivats d'oleanà
- diaril-heptanoides cíclics i acíclics
- fenil-butanoides
- fenols
- flavanones
- flavones
- flavonoides
- galactosil-3-miricetol
- glucuronil-3-quercetol
- hipèròsid
- inositol
- kaempferol
- kaempferol-3-O-glucòsid
- kaempferol-3-O-glucurònid
- lignans: (-)-iso-lariciresinol-3-alfa-O-beta-D-xilopiranòsid; (+)-lioniresinol-3-alfa-O-beta-D-glucopiranòsid
- lupeol
- luteolina
- metil-siringat (*B. pubescens*)
- miricetina
- miricetina-3-digalactòsid
- miricetina-3-O-galactòsid
- Potassi
- quercetina
- quercetina-3-O-glucurònid
- quercitrina
- quercitròsid
- resina
- salicilat de metil
- salidròsid
- saponines
- sesquiterpens
- sinalbina
- tanins
- triterpenoides: àcid papirifèric; àcid deacetil-papirifèric; 12-O-acetil-3-alfa,12-beta,17alfa,20(S)-tetrahidroxidammar-24-èn-3-il Hidrogen propandioat; 12-O-acetil-3-alfa,12-beta,17-alfa,20(S)-25-pentahidroxidammar-23(E)-èn-3-il Hidrogen-propandioat;

betulina (= betulinol, = betulol)



àcid betuàcid línic

FULLES

- 3,4'-dihidroxi-propiofenona-3-glucòsid 0.8% a *B. pendula* / 0.08% a *B. pubescens*
- àcid ascòrbic 0.5%
- àcid betulàbic
- àcid betuloretínic
- àcid clorogènic 2% a *B. pubescens*; 0.1% a *B. pendula*
- àcid nicotínic
- àcids grassos
- alcohols triterpènics de dammarà (i llurs malonil-èsters)
- amargs
- avicularina 0.5% (0.3% a *B. pubescens*)
- betulabina
- betulinol
- diaril-heptanoides
- flavonòsids 3% (més en fulles joves que en fulles velles)
- galactosil-3-miricetol 0.3% (0.2 % a *B. pubescens*)
- glicòsids de flavonòsids: hiperòsid; glucòsids de quercetina, miricetina, o kaempferol
- glucuronil-3-quercetol 0.3%
- glucòsids de kaempferol
- glucòsids de monoterpens
- glucòsids de quercetina
- hiperòsid (15 mg/g en extracte hidroalcohòlic; 0.8% en fulles tendres)
 - bacteris
 - càncer
 - dermatitis
 - diabetis
 - dolors
 - envelliment de la pell
 - espasmes de la musculatura llisa
 - excés de Calci
 - fragilitat capil·lar
 - inflamacions
 - refredat
 - tos
 - trombosis
 - virus
- lignans
- metil-pentosanes
- miricetina-3-O-galactòsid 2%
- oli essencial (fins a 0.04 %) amb 25% de betulenol
- oligoelements/minerals 4%
- pectines
- proantocianidines polimèriques (39 mg/g)
- quercetina
- quercitrina 0.1%
- resina
- roseòsid
- sakuranetina Bacteris, fongs, infeccions
- saponines neutres/àcides: triterpens hemolítics de dammaran esterificats a C3 amb malonat i amb acetat a C12.
- sesquiterè-òxid
- tanins (fins a 9%)

ESCORÇA

- àcid betulínic:
 - al·lèrgies
 - artritis
 - càncer
 - cirrosis hepàtica
 - Crohn
 - cucs intestinals
 - dolors
 - edemes
 - embarassos problemàtics
 - grip
 - hepatitis
 - hipòxia
 - HIV
 - inflamacions
 - leucèmia
 - malària
 - melanoma
 - pancreatitis

- *Plasmodium*
 - psoriasis
 - septicèmia
 - sida
 - tuberculosi
- betulina (fins a 20%). [Es solubilitza millor amb *octakis-[6-deoxy-6-(2-sulfanyl ethanesulfonate)]-γ-ciclodextrin*]
(en extractes fins el 90%)
 - bulímia,
 - càncer de pell epidermoide
 - càncer d'ovari,
 - adenocarcinoma de matriu HeLa,
 - adenocarcinoma de mama MCF7,
 - hiperlipidèmia,
 - HIV,
 - inflamacions,
 - melanomes,
 - poliomielitis,
 - pugons,
 - refredat,
 - tumors,
 - virus,
 - betulinol 12%
 - betulòsid
 - elagitanins (a les zones ferides)
 - fenil-butanoides:
 - 7-{3R-[(4-hidroxi-fenil)-butil] beta-glucopiranosid-O-6-il} 4-O-beta-glucopiranosil-vainillina
 - 3-beta-glucopiranosil-oxi-1-(4-hidroxi-fenil)-butanona
 - glucosa (fins a 5%)
 - glucòsids de procianidina
 - grasses
 - àcid linoleic (més a la tardor)
 - beta-sitosterol (més a la tardor)
 - betulaprenol-7
 - campesterol
 - esqualè
 - isoprenoides (més a la regió interna)
 - triglicèrols
 - guaiacol
 - bacteris
 - dermatitis
 - dolors
 - èczemes
 - hipertensió
 - inflamacions
 - insectes
 - taquicàrdia
 - tos
 - tuberculosi
 - lupeol
 - angiogènesis
 - càncer
 - EBV (mononucleosi)
 - edemes
 - FPTasa
 - massa activa
 - hipertensió
 - inflamacions
 - malària
 - oxalats
 - refredat
 - reuma
 - uretritis
 - oli essencial: alfa-copaè (10-12%), germacrè D (11-18%), delta-cadinè (11% -15%), trans alfa-bergamotè (31%), alfa-santalè (19%).[La composició varia molt segons el continent on es criï l'arbre]
 - pentosanes (sobre tot a la primavera)
 - tanins (fins a 15%)
 - xilana
 - xilòsid de procianidina: catequina-(4alfa→8)-7-O-beta-xilopiranosil-catequina

BORRONS

- aglicones de flavonòsids
- 5-oxi-7-4'-dimetoxi-flavona
- betulol (alcohol sesquiterpènic) – lliure o esterificat amb àcid fòrmic/àcid acètic
- oli essencial (fins a 6%)
- tanins hidrolitzables

BRANQUILLONS

- àcid papirifèric: protegeix dels depredadors perquè els provoca basques

OLI ESSENCIAL

analgèsic, antiinflamatori, antisèptic, febrífug, vulnerari

- 14-hidroxi-4,5-dihidro-beta-cariofil·lè
- àcid betulínic
- alfa-bergamotè ESC
- alfa-betulenol
- alfa-copaè 10%
- alfa-santalè ESC
- betulenol FUL
- betulinol
- delta-cadinè 13%
- germacrè D 15%
- metil-siringat (*B. pubescens*)
- monotropitòsid 90%
- salicilat de metil
- triacontà

BREA

- creosol
- fenols 6% (cresol, xilè, guaiacol)
- guaiacol
- hidrocarburs alifàtics
- hidrocarburs aromàtics
- salicilats de metil

MELASSA/XAROP

- sucres (65%)
 - fructosa (54%)
 - galactosa
 - glucosa (45%)
 - sacarosa

POL·LEN

- esporopol·lenina: serveix per a microencapsular quimioteràpia com ara l'*imatinib mesylate*

SABA

- àcid tartàric
- Cadmi 0.3-2 ppb
- Coure 0.05-0.8 ppm
- Crom 0.5-3.5 ppb
- glucosa (2%)
- Manganès 0.1-6 ppm
- Niquel 0.7-2 ppm
- Plom 8-33 ppb
- Potassi 1200 ppm
- xilosa
- Zinc 0.1-1.5 ppm

MÉS INFORMACIÓ

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874114007934?via%3Dihub> «Medicinal plants of the genus *Betula* —traditional uses and phytochemical-pharmacological review». SUBHA RASTOGI, AJAY KUMAR SINGH RAWAT. Journal of Erthnopharmacology 7 159: 62-83 (2015).
- «Le Bouleau». MICHEL ROUSSILLAT. Actes Sud (1995).



La saba de bedoll, recollida de diversos exemplars, es pot aconseguir per aproximadament 6 euros el Litre.



feixos de bedoll a punt per la flagel·lació dins la sauna. Foto:
KALLERNA