

VERN

Alnus glutinosa (L.) Gaertner

[1790, Fruct. Sem. Pl., 2 : 54] $2n = 28$ (56)



Làmina: THOMÉ, OTTO WILHELM



Foto: Robertito 1965



Foto: Nikanos



Verneda. Foto: BERND SCHADE

NOMS POPULARS

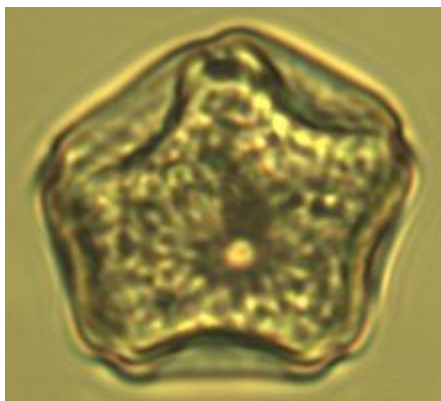
Alemanys:	Schwarz-erle/Erle / Gemeine erle / Klebrige erle / Nordische erle / Rot-erle / Schwarz-eller / Tote erle
Anglès:	Black alder/Alder / Common alder / English alder / Grey alder / Owler / Sticky alder
Àrab:	نغت دبق / جار الماء الغروي / حمراوية / حمراوية / حورة / حورة رومية / حورة / رومية / سوداء / مغث غروي
Castellà:	Aliso común/Aliso / Alno / Alnus glutinosa / Humero
Català:	Vern/Arbre negre / Verna
Danès:	Rød el
Eslovac:	Jelša lepkavá
Eslovè:	Črna jelša/Jelša črna
Estonià:	Sanglepp/Must lepp
Finlandès:	Tervaleppä
Francès:	Aulne glutineux/Aune glutineux/Aulne commun / Aulne noir / Aulne poisson / Aune commun / Aune noir / Aune ordinaire / Vergne / Verne
Gaèlic/Irlandès:	Fearnóg
Gal·lès:	Gwernen
Grec:	Σκλήθορο
Holandès:	Zwarte els
Hongarès:	Mézgás éger/Enyves éger / Ragadós éger
Islandès:	Rauðölur/Rauðelri / Rauðölur eða svartelri

Italià:	Ontano ner/Ontano comune/Alno / Alno nero / <i>Alnus glutinosa</i> / Ontano / Ontano glutinoso
Japonès:	ヨーロッパ
Noreuc:	Svartor
Persa/Farsi:	توسکای سیاه
Polonès:	Olsza czarna/Olcha
Portuguès:	Amieiro/Amieiro-comum / Amieiro-vulgar
Rus:	Ольха чёрная/Ольха европейская / Ольха клейкая / Ольха клéйкая
Serbi:	Црна јова/ Crna jova
Suec:	Al / Alder / Gröнал / Klibbal
Turc:	Adi kızılgaç
Txec:	Olše lepkavá
Ucrainès:	Вільха чорна/Вільха клейка
Xinès:	普通赤杨

DESCRIPCIÓ BOTÀNICA

La família de les Betulàcies es distingeix per tenir les flors sense corol·la i inferovàriques, tenir els fruits alats i les fulles una mica enganxoses. Dins la família, el gènere *Alnus* es distingeix per tenir les fulles obtuses, els aments femenins ovoides amb bràctees llenyoses. Dins el gènere, que comprèn unes 35 espècies, *Alnus glutinosa* es distingeix de les altres espècies pels peduncles fructífers de només 1 mm de diàmetre o menys, i les fulles obtuses o emarginades, no agudes, doblement dentades.

El vern (*Alnus glutinosa*) és un arbre caducifoli amant de terrenys humits i riberes de rieres i rius. Les arrels, vermelloses, resisteixen bé estar submergides. Poden créixer arrels fines adventícies al tronc quan s'ha submergit en aigua uns dies. Les arrels més descobertes tenen nòduls de 2 cm o més de diàmetre amb *Actinomyces (Frankia) alni*, o *Frankia canadensis*, *Frankia nodulisporulans*, bacteris fixadors de Nitrogen. L'arbre rebrota encara que se'l talli per la base. L'escorça de l'arbre és brillant, grisosa marró i està lleugerament solcada longitudinalment. Les rames joves són glabres, com els borrons (inflats, obtusos, amb 4-6 escates). Branquillons de secció angulosa amb glàndules resinoses. Les fulles, suborbiculars, de 4-10(14) cm, són enganxoses, peciolades (1-2.5 cm) i amb la base cuneada, truncades o emarginades a l'apex, irregularment sinuades al voltant. A l'aixella dels nervis tenen alguns pèls. Hi ha 6-9 parells de nervis secundaris. Aments masculins verds rimer, rojos després, de 3-7.5 cm de longitud i 2-6 mm de gruix. Pinyes femenines ovoides, roges, de 10-25 × 7-12 mm petites, pèndules, llargament persistents, reunides en grups de 2-5. Fruit pentagonal amb ala coriàcia més estreta que la llavor. El pol·len és pentagonal.



Gra de pol·len d'*Alnus glutinosa*.
Foto: WANDERFEE11



Foto: Naturenet

MALURES: *Eriophyes inangulis* (FUL), *Eriophyes laevis* (FUL), *Halophytophthora fluviatilis*, *Phytophthora alni*, *Phytophthora gallica*, *Phytophthora inflata*, *Phytophthora plurivora*, *Phytophthora polonica*, *Phytophthora pseudosyringae*, *Phytophthora ramorum*, *Phytoplasma*, *Taphrina alni*

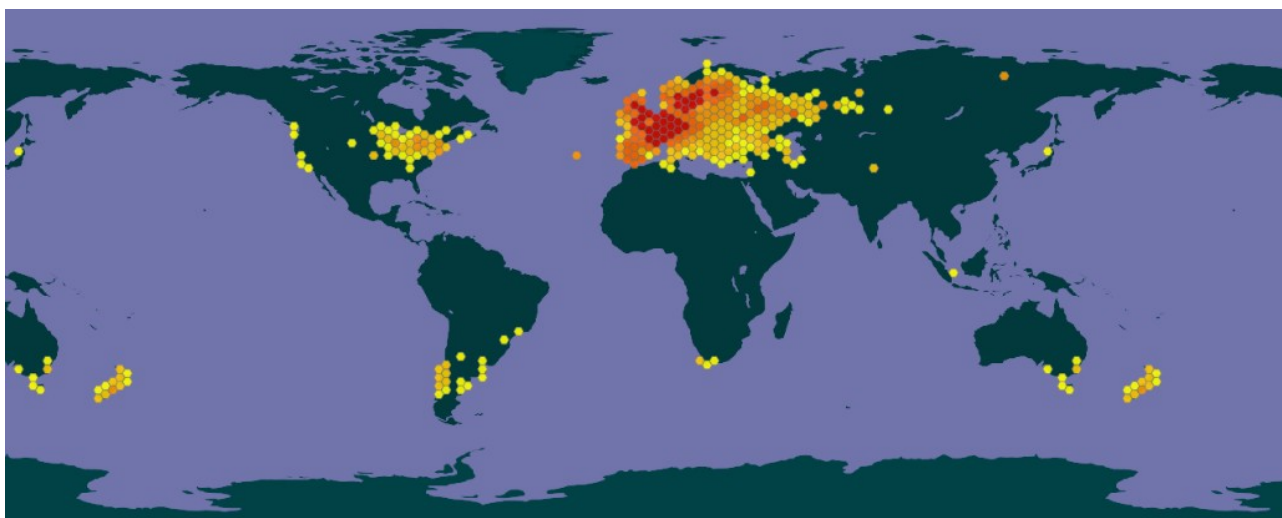
EPÍFITS (líquens): *Lobaria pulmonaria*, *Menneguzzia terebrata*, *Stemocybe pullatula*

ECTOMICORRIZES: *Cortinarius* sp., *Lactarius cyathula*, *Lactarius obscuratus*, *Leotiomyces*, *Naucoria* sp., *Paxillus filamentosus*, *Phialocephala*, *Russula alnetorum*, *Sordiomycetes*, *Thelephora* sp., *Tomentella* sp.

ENDOMICORRIZES (només al principi de la formació de la rel i amb associació amb *Frankia*): *Gigaspora rosea*, *Glomus intraradices*, *Glomales*, *Paraglomales*

RHIZOSFERA: *Acanthamoeba*, *Bradyrhizobium*, *Frankia*, *Granulicella*, *Micromonospora*, *Rhizobium*, *Shingomonas*, *Rhodanobacter*, *Streptomyces* AcE210

HÀBITAT I DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA



Alnus glutinosa al món, segons GBIF

Es fa en marges de corrents d'aigua i en boscos molt humits. És espècie típica europea, introduïda a Amèrica i SE d'Austràlia. A la península hispànica manca a les regions més seques. A Catalunya es troba des de terra baixa fins l'estatge subalpí (1800 m snm). Prefereix sòls argilosos neutres, gens o poc salins, rics en matèria orgànica. Poden acompanyar-lo:

<i>Anagallis tenella</i>	<i>Doronicum pardalianches</i>	<i>Geum urbanum</i>
<i>Androsaemum officinale</i>	<i>Dryopteris dilatata</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Lamium flexuosum</i>
<i>Anemone ranunculoides</i>	<i>Equisetum arvense</i>	<i>Lapsana communis</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Equisetum hyemale</i>	<i>Lathraea clandestina</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Equisetum maximum</i>	<i>Laurus nobilis</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Lilium martagon</i>
<i>Carex pendula</i>	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Lysimachia nemorum</i>
<i>Carex remota</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Circaea lutetiana</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Osmunda regalis</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Galanthus nivalis</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Platanus hispanica</i>

<i>Poa nemoralis</i>	<i>Salix eleagnos</i>	<i>Ulmus montana</i>
<i>Populus nigra</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Ranunculus ficaria</i>	<i>Scrophylularia nodosa</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Rubus caesius</i>	<i>Stachys sylvatica</i>	<i>Viola sylvestris</i>
<i>Salix alba</i>	<i>Stellaria nemorum</i>	
<i>Salix atrocinerea</i>	<i>Symphytum tuberosum</i>	

Al Ripollès destaquen les vernedes del Segadell, entre Pardines i Ribes, i les del Rigard, entre Ribes i Planoles. A Collserola destaca el «vern dels tretze braços» sota Can Campreciós (Riera de Vallvidrera) pels seus 24 m d'alçària i 1.4 m de volt de canó i 20 m de diàmetre de la capçada. El vern amb volt de canó major (6.5 m) al món segurament sigui un d' Hongria (Szilvásvár, Szilvásvár). El vern més alt probablement sigui un d'Alemanya (ImKaskadental, Bad Kissingen), de 39.5 m. I els més vells, de més de 200 anys es poden trobar a Bèlgica, Països Baixos, Polònia i Txèquia.

LITERATURA

Damunt la tranquil·la
verdor transparent,
clapant-se amb l'argila
que hi deixa el torrent,
s'aplanen les mates
de vern ufanós
on furen les rates
cercant-hi redós.
L'anguila que forga
esbulla un estol
de barbs que a la gorga
prenien el sol.
El Pare Galàpet,
tocat i posat,
d'un tòtil a l'àpat
es troba entaulat.
Hi acuden reinetes
que salten de tort,

hi van marietes
i alades de l'hort,
planter d'estramonis
en terra de call.
L'espiadimonis
hi mena un cavall
de serp. La falguera
assaja sos verds,
de cada ribera
pels marges incerts.
El pregadéu, hoste
d'un clap de fanals,
¿seria virosta
de flors cerebrals?
Torrent: el poeta
et brinda, insegur,
l'ofrena que estreta
i llarga és com tu. [GUERAU DE LIOST]

ESOTERISME

El vern s'associa a la resurrecció i a la connexió entre la terra, l'aigua i l'aire. Era un arbre sagrat per als nòrdics europeus que creien que el primer home va ser fet a partir de a fusta d'un vern. Tallar un ver és mal presagi ja que alguns creuen que aleshores la casa del qui l'ha tallat es cremarà. L'arbre dona clarividència i capacitat per a preveure el futur. Per als grecs antics estava associat al déu Pan. Per als russos l'arbre uneix les diverses generacions d'una mateixa família.

PROPIETATS MEDICINALS DEL VERN

- antiadipogènic
- antibacterià (p.p. oregonina)
- anticancerós
- antihelmíntic
- antihemorràgic
- antiinflamatori
- antineuràlgic FUL
- antioxidant
- antiparasitari
- antireumàtic

- antiulcerós extern FUL
- antivíric (HIV)
- astringent
- colerètic
- diürètic FUL
- febrífug
- galactòfug FUL
- hepatoprotector
- inhibidor de l'acetil-colinesterasa
- inhibidor de l'alfa-amilasa
- inhibidor de la hialuronidasa (p.p. àcid shikímic)
- inhibidor de la proteasa
- protector de l'ADN dels glòbuls blanc
- protisticida (FLO ♂)
- trampa per a puces i insectes diversos
- vomitiu (ESC)
- vulnerari

USOS MEDICINALS DEL VERN

- amigdalitis ESC
- aterosclerosi
- càncer (FUL(ESC) de :
 - cara
 - còlon HT-29
 - duodè
 - esòfag
 - gola
 - llengua
 - mama
 - matriu HeLa
 - pàncreas
 - pílor
 - pr`otata PC-3
 - pulmó NCI-H460
 - recte
- catarro
- ciàtica FUL (calentes UE)
- colesterol alt ESC
- cremades FUL
- cucs intestinals
- dermatitis atòpica
- diabetis
- diarrea ESC
- dolors musculars
- *Escherichia coli* LLA
- estomatitis ESC
- faringitis ESC
- febre
- gingivitis ESC FUL
- glaucoma (p.p.hirsutenona)
- grip A (H₉N₂)
- hemorràgies ESC
- hemorroides
- leucorrea
- llet escassa
- mal de coll
- mal de coll FUL
- mal de queixal FUL ESC
- nafres per mal calçat
- paràsits
- peus adolorits FUL
- reuma FUL UE (calentes)
- sarna ESC FUL
- *Staphylococcus aureus* MRSA LLA
- suor excessiva als peus FUL UE
- *Toxoplasma gondii* ESC
- *Tripanosoma brucei*
- úlceres externes [SANTA HILDEGARDA VON BINGEN]

ALTRES USOS DEL VERN

Les llavors es donen de menjar als *Carduelis spinus* (lluer, ocell semblant a la cadenera). Les pinyetes ja seques es posen dins els aquaris perquè criïn bé els crustacis (gambes) petits: se'n posa una per cada 10 L, però prèviament s'ha d'haver esterilitzat uns 30 segons al microones. La fusta de vern no es podreix amb l'aigua. S'empra per fer alguns mobles, mànecs de pinzells, marcs de finestres o portes, joguines, esclops, tasses, perxes de tartanes, bigues, culleres, forquilles, i peces del parquet. És clara primer però de seguida es torna vermellosa. Les branques s'han emprat en la construcció de poblaments lacustres o palafits i en fonaments d'edificis rodejats d'aigua coma passa a Venècia. A Finlàndia les estelles de la fusta de vern s'empren per cremar-les i fumar el peix. Amb diferents mordents la fusta dona tints marrons, grocs, taronges, rojos, blaus (amb sulfat de Coure) o negra (amb sulfat de Ferro) a la llana, lli, cotó o seda. L'escorça s'ha emprat per adobar pells. Els aments donen un tint verd. La fusta recent tallada dona un color castany rosat. El carbó de la llenya de vern és molt bo. Les puces queden enganxades a

les fulles tendres. L'escorça interna bullida amb vinagre deslliura la pell de paràsits. El bestiar, excepte els porcs, mengen les fulles de vern. Als cavalls els ennegreix la llengua.

POSSIBLE TOXICITAT: El pol·len sol produir al·lèrgies. La infusió de l'escorça massa concentrada port fer venir nàusees. Les arrels poden contenir *Acanthamoeba* i seria una imprudència refregar-les pels ulls ja que hi podrien causar queratitis.

EFFECTES FISIOLÒGICS

La hirsutanona aïllada d'*Alnus glutinosa* (extracte de fulles) mostra activitat citotòxica contra les línies cel·lulars PC-3 i HeLa. I contra cèl·lules de carcinoma de còlon humà HT-29. El pre-tractament amb els antioxidants NAC (N-acetilcisteïna) i MnTMPyP (Mn(III)tetrakis-(1-metil-4-piridil)portirina) redueix aquesta activitat, cosa que suggereix que les espècies reactives d'oxigen (ROS) participen contra el càncer. Utilitzant la topo II humana i una forma superenrotllada d'ADN, es va trobar que la hirsutanona estabilitzava els complexos d'escissió de la topo II-ADN, actuant com un verí de la topo II. Com en el cas de la curcumina, una inducció de l'estrès oxidatiu i el dany a l'ADN mediat per la topo II poden tenir un paper en la mort de cèl·lules canceroses induïda per hirsutanona. Ambdós compostos, la curcumina i la hirsutanona, comparteixen una estructura i un perfil citotòxic similars. La curcumina es prova en assaigs clínics per al tractament del càncer. Això, doncs, justificaria poder avaluar el potencial anticancerígen de la hirsutanona en assaigs clínics.

PRINCIPIS ACTIUS DE L'ALNUS GLUTINOSA

- 1,7-bis-(3,4-dihidroxifenil)-5-hidroxi-heptan-3-O-beta-D-xilopiranosid
- 3(R)-1,7-di(3,4-dihidroxi-fenil)-3-O-beta-D-[6-(E-3,4-dimetoxi-cinnamoïl-glucopiranosil)] heptà
- 3(R)-1,7-di(3,4-dihidroxi-fenil)-5-O-beta-D-[6-(Z-3,4-dimetoxi-cinnamoïl-glucopiranosil)] heptà
- 5(S)-1,7-di(4-hidroxi-fenil)-5-O-beta-D-[6-(E-p-cumaroïl-glucopiranosil)]heptan-3-ona
- 5S-1-(3,4-dihidroxi-fenil)-7-(4-hidroxi-fenil)-5-O-beta-D-[6-(Z-3,4-dimetoxi-cinnamoïl-glucopiranosil)]heptan-3-ona
- 5S-1-(4-hidroxi-fenil)-7-(3,4-dihidroxi-fenil)-5-O-beta-D-glucopiranosil-heptan-3-ona
- 5S-1-(4-hidroxi-fenil)-7-(3,4-dihidroxifenil)-5-O-beta-D-[6-(E-3,4-dimetoxi-cinnamoïl-glucopiranosil)]heptan-3-ona
- 5S-1,7-bis-(3,4-dihidroxi-fenil)-5-O-beta-D-[6-(3,4-dimetoxi-cinnamoïl-glucopiranosil)]-heptan-3-ona
- 5S-1,7-di(3,4-dihidroxi-fenil)-5-O-beta-D-[6-(E-3,4-dimetoxi-cinnamoïl-glucopiranosil)]heptan-3-ona
- 5S-1,7-di(3,4-dihidroxi-fenil)-5-O-beta-D-[6-(E-3,4,5-trimetoxi-cinnamoïl-glucopiranosil)]heptan-3-ona
- 5S-1,7-di(3,4-dihidroxi-fenil)-5-O-beta-D-[6-(E-p-cumaroïl-glucopiranosil)]heptane-3-ona
- 5S-1,7-di(3,4-dihidroxi-fenil)-5-O-beta-D-[6-(Z-3,4-dimetoxi-cinnamoïl-glucopiranosil)] heptan-3-ona
- 5S-1,7-di(4-hidroxi-fenil)-3-heptanona-5-O-beta-D-glucopiranosid
- 5S-1,7-di(4-hidroxi-fenil)-5-O-beta-D-[6-(E-3,4-dimetoxi-cinnamoïl-glucopiranosil)]heptan-3-ona
- 5S-1,7-di(4-hidroxi-fenil)-5-O-beta-D-[6-(E-p-cumaroïl-glucopiranosil)]-heptan-3-ona
- 5S-hirsutanol-5-O-beta-D-glucopiranosid

- E-4,8-dimetil-1,3,7-nonatriè
- E-beta-ocimè
- E,E-alfa-farnesè
- aceròsid VII
- àcid glutínic FUL
- àcid glutinòlic FUL
- àcid penta-2,3-diendioic
- àcid shikímic
- àcid tànnic ESC 16-20%
- àcid ursòlic
- àcids grassos
- agents tànnics
- alnulina
- alnúsid A
- alnúsid B
- amargs
- beta-amirina
- beta-sitosterol ESC
- betulina
- brassinòlid
- castasterona
- centaureidina
- citrul·lina ESC
- diaril-heptanoides
- emodina ESC
- fenol-glucòsid ESC
- flavonoid-glucòsids FUL
- flobafens ESC
- genkwanina
- glutanol FUL
- glutonol FUL
- glutinoïna (PINYES)
- hiperòsid ESC
- hirsutanolol
- hirsutanonol
- hirsutanonol-5-O-beta-D-glucopiranòsid
- hirsutenona
- hirsutenona
- lignans ESC
- lupenil-acetat
- lupenona
- lupeol ESC
- metal·lohistines
- metil-salicilat
- oregonina
- ornitina FUL
- platifil·lenona
- platifil·lonol-5-O-beta-D-xilopiranòsid
- platifil·lòsid
- proto-alnudina
- quercetina-3-soforòsid
- resina FUL
- rhododendrina (=3-(4-hidroxi-fenil)-I-metil-propil-beta-D-glucopoiranòsid)
- rubranòsid A
- rubranòsid B
- sacarosa FUL
- taní ESC
- taraxerol ESC
- taraxerona
- uvaol
- xantocidina (p.p. *Streptomyces* REL)

ESPÈCIES SIMILARS PLANTADES EN ESPAIS PÚBLICS



Alnus cordata. Foto: BASTIEN JORIGNÉ

***Alnus cordata*:** originari d'Itàlia, i les illes de Còrsega i Ísquia (Nàpols). Arbre caducifoli, monoic, de fins a 20-25 m d'alçària, amb la capçada densa, cònica quan jove, i un tronc recte amb l'escorça de color gris marró, llisa, amb algunes fissures verticals, que es torna escamosa i esquerdada als arbres vells. Gemmes ovoides, pedunculades, verdoses, de 4-7 mm de llarg, amb 2-3 parells d'escates; branquillons grisencs, amb lenticel·les. Fulles alternes, d'amplament ovades a arrodonides, de 6-12 x 5-8 cm, amb la base cordada, el marge finament serrat i l'àpex acuminat; són de color verd fosc llustrós pel dors i una mica més pàl·lides pel revers, glabres excepte per alguns plomalls de pèls a les aixelles dels nervis pel revers. 5-6 parells de nervis secundaris, impresos al dors i prominents pel revers. Peciol glabre, de 2-3 cm de llarg. Aments masculins penjants, en grups de 3-5, cilíndrics, de 4-8 cm de longitud i 5-6 mm de diàmetre, de color porpra pàl·lid

tornant-se daurats i allargant-se al final de la pol·linització. Flors en grups de 3, sense periant i amb 4 estams d'anteres vermelloses, sustentades per una bràctea i 4 bractèoles. Aments femenins erectes, cilíndrics, en grups de 1-2, situats per sota dels masculins, sobre peduncles de 8-12 mm de llarg, amb flors en grups de 2, sense periant i amb dos estigmes filiformes vermell-purpuris, sustentades per una bràctea verda triangular-ovada. Infructescència estrobiliforme, persistent a l'arbre gairebé un any després d'obrir-se, ovoide o el·lipsoide, pedunculada, solitària o en grups, de 2,5-3 x 1,5-2 cm, al principi de color verd, tornant-se marró fosc a la maduresa. Aquenís el·líptics, de 5-6 mm de llarg, amb els marges membranosos a mode d'ales. Tolera sols no gaire humits. Es planta sobre tot per fer de barrera o per evitar esllavissades. Plantat almenys al Baix Camp, Baix Llobregat, les Guilleries, Gironès i Vallespir.



Alnus cordata

***Alnus viridis*:** És un arbust o arbre de 3-12 m d'alçada amb escorça llisa grisenca fins i tot en exemplars vells. Fulles verdes brillants, ovoides, de 3-8 cm de longitud i 2-6 cm d'amplada. Els aments apareixent tard a la primavera després que les fulles hagin emergit (a diferència d'altres verns on les flors antecedeixen a les fulles). Aments masculins són pènduls, de 4-8 cm de llarg. Aments femenins o pinyes d'1 cm de longitud i 7 mm d'amplada, que maduren a finals de la tardor, en grups de 3-10 en una branca central. Llavors petites, 1-2 mm de llarg, de color marró clar amb una prima ala circular. El sistema radicular és superficial. Requereix il·luminació i creix ràpid creixement en sòls pobres. Colonitzador d'esllavissades en vessants de muntanyes. Aquest vern hi sobreviu gràcies a la seva habilitat de créixer a partir d'arrels i soques trencades. No requereix de sòl humit, colonitzant amb èxit vessants desforestats rocosos. Creix també a costes de rius subàrtics, particularment del nord de Sibèria, Alaska, Canadà, ocupant àrees degradades per erosió del gel durant primavera, amb salzes arbustius. Plantat pel centre d'Europa. Plantat a la Vall d'Aran.



Alnus viridis. FOTO: KRZYSZTOF ZIARNEK, KENRAIZ

Alnus incana: arbre o arbust d'escorça llisa platejada. Branquillons i gemmes pubescents. Fulles peciolades, oval-agudes o breument acuminades, doblement i finament dentades en serreta o una mica lobulades, verdes per sobre i pubescents blanquinoses o rossenques per sota, amb 10-15 parelles de nervis secundaris. Aments masculins en grups de 2-4. Pinyes femenines ovoides, mitjanes, denses, subsèssils. Fruit pentagonal, amb ala coriàcia, quasi tan ampla com la llavor. Es fa en marges de curos d'aigua al Jura però plantat arreu (Àsia, Amèrica del Nord). Plantat a la costa al Nord de Llançà.



Alnus incana

MÉS INFORMACIÓ

«The genus *Alnus*, a comprehensive outline of its chemical constituents and biological activities». XUEYANG REN, TING HE, YANLI CHANG, YICHENG ZHAO, XIAOYI CHEN, SHAOJUAN BAI, LE WANG, MENG SHEN AND GAIMEI SHE. Molecules 22: 1383 (2017).