

FLOR DE NEU

Leontopodium alpinum Cass.

in Cuvier [1822, Dict. Sci. Nat., 25: 474]

subsp. *alpinum* $2n = 52$

[= ***Leontopodium nivale*** subsp.
alpinum (Cass.) Greuter]



imatge de THOMÉ, OTTO
WILHELM





moneda de 2 cts. d'euro
austríaca

foto: TOBIAS GASSER

NOMS POPULARS

Alemanys:	Alpen-edelweiss/Edelweiss
Anglès:	Edelweiss/Common edelweiss / Leontopodium alpinum
Castellà:	Flor de las nieve/Edelweiss / Flor de nieve /
Català:	Flor de neu/Edelweiss
Danès:	Ægte edelweiss/Edelweiss
Eslovac:	Plesnivec alpský
Eslovè:	Planika/Očnica
Estonià:	Alpi jänesekäpp/Eedelweiss
Finlandès:	Alppitähhti
Francès:	Edelweiss/Edelweiss des alpes / Etoile-des-alpes / Étoile d'argent
Gaèlic:	Edelweiss
Grec:	Εντελβίαις
Hebreu:	ספידגוהר
Holandès:	Edelweiss/Alpen-edelweiss
Hongarès:	Havasi gyopár
Islandès:	Alpafífill
Italià:	Stella alpina dell'Appennino/Edelweiss/ Stella alpina
Japonès:	セイヨウウスユキソウ/エーデルワイス
Norueg:	Edelweiss/Alpeedelweiss
Persa/Farsi:	سپیدگوهر
Polonès:	Szarotka alpejska/Szarotka
Portuguès:	Edelwein/Edelvais
Romanès:	Floare de colț
Rus:	Эдельвейс альпийский
Serbi:	Рунолист/ Runolist
Suec:	Edelweiss
Turc:	Edelweiss/Arsian oyağı
Txec:	Plesnivec alpský/Protěž alpská
Ucraïnès:	Білотка альпійськ/ Білотка альпійська / Едельвейс альпійський
Xinès:	高山火絨草/ 高山火絨草

DESCRIPCIÓ BOTÀNICA

Pertany al grup de compostes sense làtex i sense lígules grans (corimbíferes). El receptacle no té paeltes ni res que s'hi assembla. L'aqueni té setes (vil·là). Les flors (totes tubuloses) tenen diferents colors en un mateix capítol, les masculines grogues, i les femenines, verdoses. Estan envoltades de petites bràctees dretes estretes. Les fulles, a les tiges que porten els grups de flors, no són oposades, sinó esparses. Les anteres tenen a la base dos apèndixs filiformes.

Crida molt l'atenció, sobre tot quan fa colònies importants, el toment blanc molt espès que recobreix tota la planta (5-15 cm) i que actua de filtre dels raigs UV. Les fulles lanceolades de la base, o les caulinars, encara deixen traspuar una mica el color verdós, però les fulles que envolten el grup de flors del cim són ben blanques (i cotonoses) i formen una mena d'estrella de 6-9 braços al voltant del corimbe compacte de grups de flors.

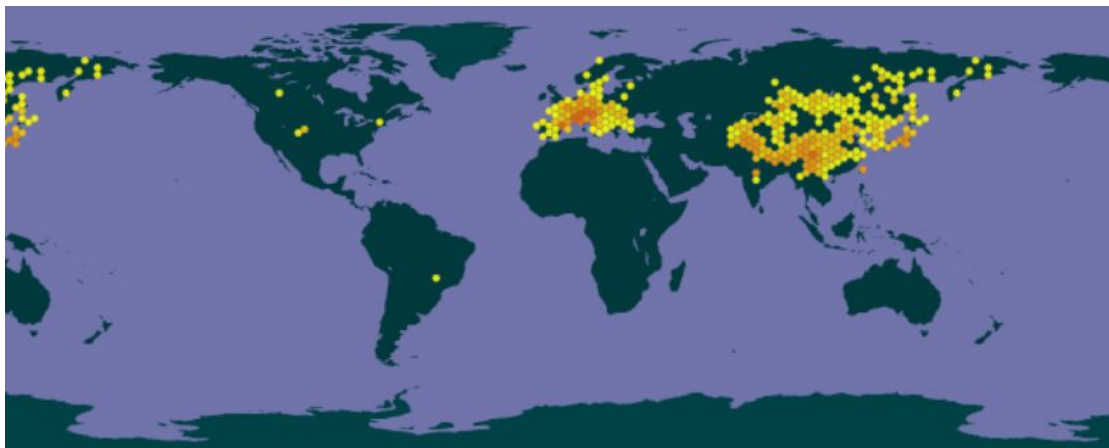
La flor de neu és una herba perenne o vivaç tota revestida d'un toment blanc. La tija pot fer fins a 20 cm d'alçària, i sol ser simple i dreta. Les fulles solen ser tomentoses per ambdues cares, o en tot cas almenys per la de sota; i són lanceolades, les inferiors més amples que les caulinars. L'involucre és del tot tomentós, amb foliols tacats de castany

clar a la punta; els exteriors oblongs, i els interiors linears. Els capítols són menuts, subglobulosos, sèssils o una mica pedicel·lats, formant un petit corimbe terminal molt compacte envoltat a la base per 6-9 fulles involucrals, estretes, oblongo-lanceolades, molt tomentoses per ambdues cares, divaricades en forma d'estrella i ultrapassant molt el corimbe. Cada capítol té 5-6 floretes de 5 mm.

Se n'han descrit subespècies i varietats que potser no passen d'ecotipus. ***Leontopodium himalayanum*** en seria una, molt abundant a la serralada de l'Himàlaia, de mida gran; però hi ha una cinquantena llarga d'espècies menors més, distribuïdes sobre tot per Àsia (cf. <https://www.ipni.org/?q=Leontopodium>). Al Pirineu s'ha descrit, a part de la varietat típica (***alpinum***), dues varietats: ***nivale*** (de les altures) i ***pusillum***.

HÀBITAT I DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA

Planta ben emblemàtica del Catllaràs, arriba a la Serra de Tubau sobre Gombrèn i es troba per altres punts del Pirineu calcari. Es fa en prats secs argilosos no massa secs i entre pedres calcàries, amb molt pocs nutrients, innivats una part de l'any. Als Pirineus es troba entre els 1500 i els 2800 m snm. Als Alps de 1700 a 3400 m snm. És planta dels Alps, Apenins, Carpats, Europa central i Àsia boreal.



La flor de neu (*Leontopodium*) al món, segons GBIF

HISTÒRIA

S'ha emprat més que res com a decorativa, donada la facilitat d'assecar-la i posar-la en un quadre en una paret de l'interior de la casa. Les plantes cultivades no solen tenir el toment tant espès. D'aquí que s'hagin dictat normes legals per a protegir, almenys en teoria, les colònies silvestres.

El 1945 l'excursionista nudista BADIA, que havia estat als Alps, ensenyà les colònies de flor de neu del Catllaràs a FONT QUER i els BOLÒS. En BADIA Practicava el nudisme durant les vacances pel Catllaràs i els que l'havien vist deien que tenia els plecs abdominals verticals enlloc d'horitzontals.

És la flor nacional d'Àustria, Suïssa, Bulgària, Mongòlia, Eslovènia; i ha figurat com emblema de moltes tropes de muntanya. A Catalunya és planta protegida que no es pot recol·lectar i més val no fer-ho. A La Pobla de Lillet un home en collia un cistell cada a y pel 18 de juliol per vendre-la com a record. Amb la globalització ara és possible sembrar-la de llavors venudes als garden-centers, com és el cas de les plantes que hi ha al nostre jardí botànic de Gombrèn.

Potser la fama de la flor de neu va esclatar quan a mitjans del segle XIX l'emperador austriac FRANCESC JOSEP va collir una flor als peus del Grossglockner i la va lliurar a la seva muller SÍSSÍ tot dient-li que era la primera que collia per ell mateix. Després va anar

apareixen com a logo de nombroses insígnies militars o civils. S'han compost cançons i escrit novel·les i poesies en honor de la planta que s'ha pres com a símbol de la fidelitat i puresa.

PROPIETATS MEDICINALS

- analgèsica
- antibiòtica: *Enterococcus faecium*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*
- antiinflamatòria d'endotelis i pell
- antioxidant
- colagoga
- cosmètica anti-aging
- galactagoga
- inhibidora de l'acetil-colinesterasa
- mantenidora dels implants de venes al miocardi
- protectora hepàtica (de les aflatoxines)
- restauradora del efectes dels UVA i UVB a la pell

USOS MEDICINALS

- al·lèrgies
- Alzheimer (p.p. REL, silfiperfolè-acetat)
- arterioesclerosi de l'oïda intern
- asma
- ateromes
- aterosclerosi
- colesterol (apuja el bo o HDL)
- cor debilitat
- diarrees
- leucèmia promielocítica HL-60
- mal d'estómac
- mal de ventre (bullida amb llet i mantega)
- nefritis
- refredats

PRINCIPIS ACTIUS

- (1R*,3S*,4R*,6S*)-9-(acetoxi)-4-hidroxi-1-[(2Z)-2-metil-but-2-enoïl-oxi]bisabol-10(11)-è
- (6Z)-1-acetoxi-3-angeloil-oxi-(4E,6E)-tetradeca-4,6-dièn-8,10,12-triïn
- [(2S,3R,4R)-4-(3,4-dimetoxi-benzil)-2-(3,4,5-trimetoxi-benzil)-tetrahidro-furan-3-il]-metil-(2Z)-2-metil-but-2-enoat
- [(2S,3R,4R)-4-(3,4-dimetoxi-benzil)-2-(3,4,5-trimetoxi-fenil)-tetrahidro-furan-3-il]-metil-(2Z)-2-metil-but-2-enoat
- 1-acetoxi-3-angeloil-oxi-(4E,6E)-tetradeca-4,6-dièn-8,10,12-triïn
- 6-hidroxi-luteolibna-7-O-beta-D-glucòsid
- 14-acetoxi-iso-comè
- àcid 3,4,5-tri-(E)-cafeoil-D-glutàric [=àcid leontopòdic B]
- àcid 3,5-dicafeoil-quínic
- àcid ent-kaur-16-en-19-oic

- àcid leontopòdic 4-5% [= àcid 2-[(3S)-3-hidroxi-butanoat]-3,4,5-tris-[(2E)-3-(3,4-dihidroxi-fenil)-2-propenoat]-d-glucàric]
- àcids grassos
- apigenina-7-O-beta-D-glucòsid
- Calci
- crisoeriol-7-O-beta-D-glucòsid
- derivats de l'àcid cafeic: 5-6%
- iso-comè
- fenil-propanoides
- flavonoides 0.25-0-35 %
- leoligina
- luteolina-3'-O-beta-D-glucòsid
- luteolina-4'-O-beta-D-glucòsid
- luteolina-7-O-beta-D-glucòsid
- luteolina-7,4'-di-O-beta->D-glucòsid
- metil-ent-7-alfa,9-alfa-dihidroxi-15-beta-[(2Z)-2-metil-but-2-enoïl-oxi]kaur-16-èn-19-oat
- poliacetilens
- Potassi
- quercetina-3-O-beta-D-glucòsid
- silfinè
- silfiperfolè-acetat
- T-cadinol
- tanins
- terpenoides

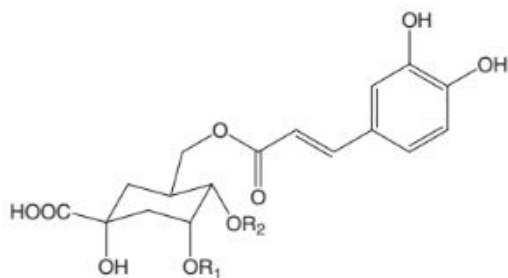
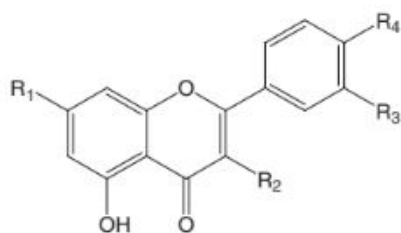
EFFECTES FISIOLÒGICS DE L'EDELWEISS

L'àcid leontopòdic inhibeix la pujada de IL-6, VCAM1 i HUVEC i de LDL oxidats provocats per LPS. I això és bo de cara a calmar la inflamació d'endotelis vasculars, i inflamació aterogènica.

La leoligina és agonista o potenciadora de la proteïna de transferència de l'èster del colesterol CEPT(= proteïna de transferència de lípids plasmàtics) a 100 picoM o 1 nanoM, però a 1 mM inhibeix l'activitat d'aquesta proteïna implicada en les partícules de lipoproteïnes HDL. I això és bo de ara a controlar l'ateroesclerosi.

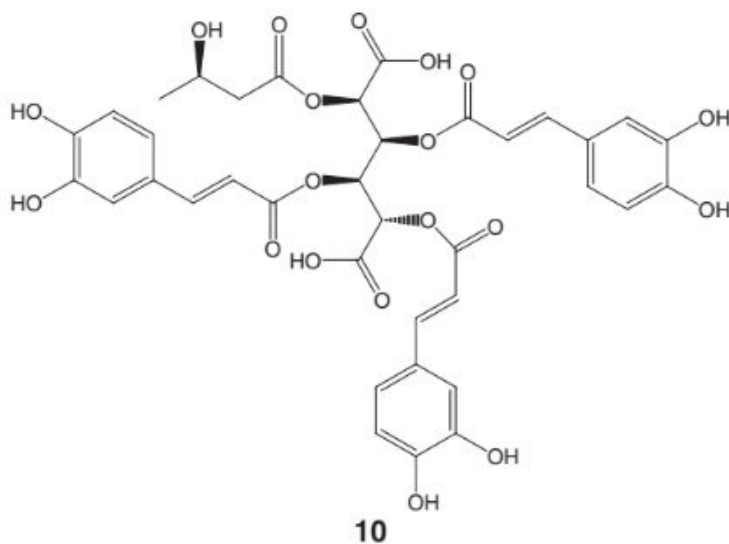
MÉS INFORMACIÓ

«Chemical profiling of edelweiss (*Leontopodium alpinum* Cass.) extracts by micellar electrokinetic capillary chromatography». MARKUS GANZERA, VIKTORIA GREIFENEDER, STEFAN SCHWAIGER, HERMAN STUPPNER. *Foitoarpaia* 83 (2012):1680-1686.



	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
1	Oglc	H	OCH ₃	OH
2	OH	H	OH	Oglc
3	OH	H	Oglc	OH
4	Oglc	H	OH	OH
5	OH	Oglc	OH	OH
6	OH	H	OH	OH

	R ₁	R ₂
7	H	H
8	caffeoyl	H
9	H	caffeoyl



- 1: crisoeriol-7-O-beta-D-glucòsid
- 2: luteolina-4'-O-beta-D-glucòsid
- 3: luteolina-3'-O-beta-D-glucòisd
- 4: luteolina-7-O-beta-D-glucòsid
- 5: quercetina-3-O-beta-D-glucòsid =iso-quercitrina]
- 6: luteolina
- 7: àcid clorogènic
- 8: àcid-3,5-dicafeoil-quínic
- 9: àcid 4,5-dicafeoil-quínic
- 10: àcid leontopòdic