

***Digitalis purpurea* L.**

[1753, Sp. Pl. : 621] $2n = (48)-56-(112)$



Imatge de THOMÉ, OTTO WILHELM

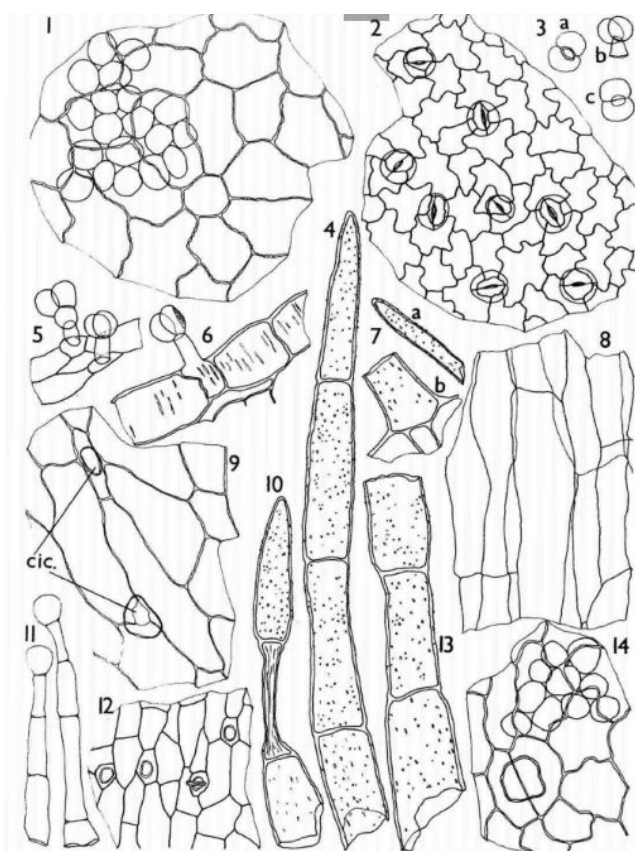


NOMS POPULARS

Alemanys:	Roter fingerhut/Fingerhut / Fingerpiepen / Handschuhkraut / Potschen / Roten fingerhut / Waldglocke / Waldschelle
Anglès:	Common foxglove/Annual foxglove / Digitalis /Foxglove / Lady's glove / Purple foxglove
Àrab:	قمعية أرجوانية/الديجتال / الديجتال الأرجواني
Galès:	Ūs mór/ Lus mór
Armeni:	Մաւնոցուկ ծիրանազուկ
Basc/Euskera:	azkutai, benda, errebelarr, joane-belar, kukubelarra, kukufraka, kukulore-gorri, kukuporru, kukuprraka, sukharr-belarr, txilintx.
Castellà:	dedalera/ calzones de zorra / cartucho/ digital / guante de Nuestra Señora / guantelete / San Juan / viluria / zapatitos de Cristo/ alcahueta del cerezo/ azalda/calzones de zorra/ campanillas/ catechos/ chupamieles/ dedal de monja/ dedal de princesa/ dedalera/ dedaleta/ dediles/ dedillos de Dios/ didalera/ enagüitas de la Virgen/ estallones/ estallos/ gilora/ gloria/ gualdaperra/ gualdrapera/ guante de la Virgen/ pasionaria/ restallo/ tristera/ trompetera/ tuara/ tuera/ v illoria/ viluria.
Català:	digital/boca de llop / bragues de cucut / didalera / didalera de Sant Jeroni/ didals / digital purpúria / guantera
Danès:	Fingerbøl/Digitalis / Heksens klokke / Rød fingerbøl / Almindelig fingerbøl
Eslovac:	Náprstník červený
Eslovè:	Naprstec / Rdeči naprstec
Estonià:	Verev sõrmkübar
Finlandès:	Rohtosormustinkukka/ Punainen sormustinkukka / Sormustinkukka
Francès:	Digitale pourpre/ Digitale / Grande digitale/ Gant de Nôtre-Dame/ Gant de bergère
Gal·lès:	Ffion/ Bysedd cochion / Bysedd ellyllon / Bysedd y cŵn / Clatsh y cŵn / Cleci coch / Dail bysedd cochion / Dail crach / Dail ffion-ffrwyth / Ffion y ffridd / Gwniadur mair / Llwyn y tewlaeth / Menyg ellyllon / Menyg mair / Menyg y llwynog / Menyg y tylwyth teg
Gallec:	abeloeira, abeloseira, abeluria, alcroques, aveluria, belitroques, croque, estroupallo, santxoans, seoane.
Hebreu:	אצבעונית ארגמנית
Holandès:	Vingerhoedskruid/Echte vingerhoedskruid / Gewoon vingerhoedskruid
Hongarès:	Piros gyűszűvirág/Bíbor gyűszűvirág
Islandès:	Fingurbjargablóm / Fingurbjargarblóm
Italià:	Digitale purpurea/Digitale rossa
Japonès:	ジキタリス / ジギタリス
Kurd:	Mirîsoka sor
Norueg:	Revebjelle/Revsbjelle/Akkalei / Bjølleblom / Fingerbjølle / Fingerbjør / Fingergull / Røvehanske / Røveleike / Revebjølle
Persa/Farsi:	گل انگشتانه
Polonès:	Naparstnica purpurowa/Naparstnik
Portuguès:	dedaleira, abeloeira, abeloseira, abeloura, abeluria, beloura, caçapeiro, dedaleira, digital, erva-albiloura, erva-dedal, estoirotos, estraques, luvas-de-santa-maria, nenas, teijeira, tracles, trocles, troques, tróculos.
Rus:	Наперстянка пурпурная
Suec:	Fingerborgsblomma
Turc:	Kırmızı çiçekli yüksükotu / Yüksükotu
Тхес:	Náprstník červený
Ucrainès:	Наперстянка пурпурова
Xinès:	毛地黄

DESCRIPCIÓ BOTÀNICA

Escrofulariàcia biennal o vivaç, pubescent/tomentosa, amb toment blanc-grisós de tricomes glandulars i eglandulars. Roseta de fulles basals. Tiges de 50-100 cm, una mica anguloses, verdes o porpres, amb tricomes de 0.2-21.2 mm o alguns glandulífers sèssils. Fulles inferiors amb el limbe de 5-20 1.5-10 cm oval-el·líptiques, força planes, rugoses reticulades pel revers, crenulades o dentades, atenuades en pecíol de 1.5-7 cm, amb indument dens de tricomes eglandulars de 0.2-1.2 mm i tricomes glandulars subsèssils. Els tricomes eglandulars o tectors són pluricel·lulars, amb 3-5 cèl·lules, de parets fines i puntejades. Els escassos pèls o tricomes glandulars tenen un peu unicel·lular i un caparró bicel·lular, o bé el peu pluricel·lular i el caparró unicel·lular. Els estomes són del tipus anomocític, és a dir, sense cèl·lules diferenciades al voltant. Fulles de la zona del mig poc decurrents. Inflorescència de 15-60 cm amb 15-100 flors, amb una orientació principal, amb l'eix cobert d'un indument dens format per tricomes glandulars i eglandulars. Entrenusos de 5-20 mm i bràctees de 5-20 mm, lanceolades estretes, i pedicel de 8-16 mm una mica més llarg que la bràctea. Calze amb sèpals desiguals més o menys aplicats a la corol·la; amb els sèpals laterals de 4-12 2-6 mm, el·líptics, mucronats o obtusos i sèpal dorsal més curt i estret. Corol·la de color rosat fosc —o blanca sense taques, o blanca amb taques porpra, o rosa clar amb taques porpra—, de 30-48 mm, campanulada amb dos llavis molt poc marcats, pubescent per fora, amb el tub de 25-40 12-25 mm, el doble de llarga que ampla, contreta gradualment a la base, amb màcules a la cara interna de 0.5-3 mm, de color porpra fosc, rodejades per aureoles blanques més o menys fusionades, i boca ciliada; llavi superior enter o escotat i llavi inferior amb lòbuls laterals molt poc desenvolupats. Ovari pubescent, etil pilós a la base (o glabre). Càpsula de 9-15 6-10 mm, una mica més llarga que el calze, ovoide oblonga, pubescent. Llavors de 0.6-0.7 0.4-0.5 mm, obcòniques, de color castany.



***Digitalis lanata*:** Atlas of Microscopy (BETTY P JACKSON& DEREK W SNOWDON)

- 1- epidermis superior amb la palissada a sota
- 2-epidermis inferior amb estomes anomocítics
- 3-tricoma glandular amb caparró bicel·lular (a, b, c)
- 4-tricoma eglandular
- 5-tricomes glandulars enganxats a un fragment de l'epidermis
- 6- epidermis amb parets foradades i tricoma glandulars
- 7-fragments de tricomes eglandulars amb cèl·lula apical (a), cèl·lula basal (b) enganxats a l'epidermis
- 8-parènquima cortical
- 9-epidermis amb cicatrius (cic)
- 10-tricoma eglandular amb una cèl·lula col·lapsada
- 11-tricomes glandulars amb caparró unicel·lular i pilars uniseriats.
- 12-epidermis sobre un nervi, amb cicatrius
- 13-fragment d'un tricoma eglandular gros
- 14-epidermis superior amb una cicatriu i a sota la palissada

Digitalis lanata és l'espècie preferida per la indústria farmacèutica. Oriünda de Grècia i països balcànics. Tija violàcia a la base, flors de color ocre clar amb venes reticulades de color castany. Càpsula amb 3 llavors.

Dins la família de les Escrofulariàcies el gènere *Digitalis* es distingeix per tenir les flors en forma de didal d'almenys 4 mm de diàmetre, la càpsula d'almenys 7 mm, dehiscent per 2 valves, fulles enteres, les caulinars alternes, calze amb 5 sèpals, tiges dretes ben desenvolupades, més de 2 estams fèrtils, i per ser plantes no paràsites.

Se n'han descrit subespècies a la península hispànica. La típica (***purpurea***) té les tiges i fulles tomentoses i la corol·la porpra amb màcules de 1-3 mm a la cara interna del tub de la corol·la, i fulles 2-3 cops més llargues que amples. En canvi la ssp. ***amandina*** té les tiges i fulles gairebé glabres i els sèpals obtusos. És de la zona Nord de Portugal i de la conca inferior del Duero. La ssp. ***toletana*** té la corol·la rosada amb màcules de 0.6 mm, càpsula que sobresurt força del calze i fulles 3-6 cops més llargues que amples. És dels Montes de Toledo. Al Marroc s'ha descrit la ssp. mauritanica

Això a part, hi ha varietats de jardí: *Alba*, *Camelot*, *Dalmatian*, *Foxy*, *Giant Shirley*, *Gloxinioides*, *Martiana*, *Mertonensis*, *Palm's Choice*,...

MALURES: *Eupithecia pulchellata*, *Eurodryas aurinia*, *Mellicta athalia*, *Mellicta deione*, *Xestia ashworthii*.

ESPÈCIES SIMILARS: de les 30 espècies del gènere, majoritàriament de la conca mediterrània i Europa Central, a la península s'hi pot trobar a més de *Digitalis purpurea*: ***Digitalis obscura***, una mata una mica llenyosa, de flors de color marró, groc i vermell, petites; i tiges i fulles (estretes) del tot glabres. És calcícola de la meitat Est de la península.

Digitalis parviflora, amb flors no dirigides cap un costat, amb eix florífer tomentós i corol·la de 9-13 mm de color castany-vermell. És silicícola, del Sistema Central, Sistema Ibèric, i Serralada Cantàbrica.

Digitalis thapsi té les flors grans, de més de 3-5 cm, de color rosa fosc, i l'indument amb només tricomes glandulífers de 0.4-0.6 mm, i les fulles de la zona del mig netament decurrents. És silicícola, de clarianes pedregoses del centre i SW de la península hispànica.

Digitalis mariana té el tub de la corol·la bruscament contret a la base i els sèpals patents i la càpsula més llarga que el calze o igual, i sense lòbuls laterals del llavi inferior marcats. És de fissures rocoses sobre sòls àcids a Sierra Morena.

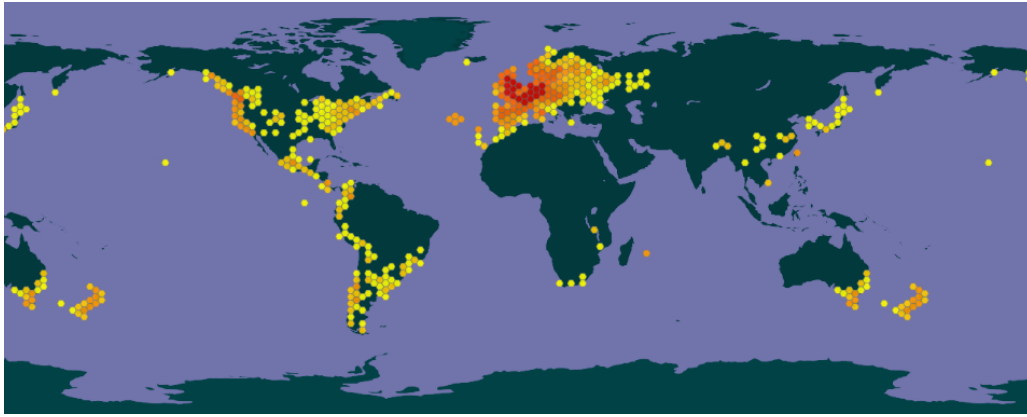
Digitalis lutea té les flors grogues de 14-20 mm per 5-8 mm de diàmetre, llisa per dins. És de marges de boscos ombrívols i humits i pedregosos dels Pirineus i de la Serra Litoral.

I a les Balears:

***Digitalis minor* (= *dubia*)** té la corol·la amb els lòbuls laterals molt desenvolupats, i la càpsula netament més curta que el calze. És de roquissars costaners calcaris balears (Mallorca, Menorca, Cabrera).

HÀBITAT I DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA

Digitalis purpurea es fa a clarianes de boscos sobre sòls silicis, talussos i terrenys rocosos de muntanya. A més de a Europa es troba a Amèrica, Àsia més oriental, i SE d' Austràlia. On abunda més és a Anglaterra.



Digitalis purpurea al món, segons GBIF

HISTÒRIA

Des de finals del segle XVIII l'extracte o el principi actiu cardiotònic (digitalina) s'ha emprat per reforçar el cor. WILLIAM WITHERING va esbrinar el 1785 que la barreja amb unes 20 herbes que un pacient gotós, amb edema a les cames, i amb debilitat cardíaca, prenia li anava bé perquè tenia la digital, que actuava com a diürètica i tònica cardíaca. No és estrany que es descobrís el poder de la didalera a Anglaterra on és més abundant que enlloc més. Abunda molt, per exemple, pels voltants de Brockwood Park. El 1930 SIDNEY SMITH aïllà la digoxina.

PROPIETATS MEDICINALS

- diürètica
- hipotensora
- RRR (ralenteix, regularitza, i reforça el cor)
- tònica cardíaca
- tòxica

USOS MEDICINALS

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| • abscessos | • furúncols |
| • angina de pit | • gota |
| • arrítmies | • insomni (homeopatia) |
| • ascites | • mal de cap |
| • asistòlia | • malalties del corol·la |
| • asma | • quists abdominals |
| • culturisme | • taquicàrdia |
| • depressió (homeopatia) | • tensió arterial baixa |
| • edemes a les cames | • úlceres productives |
| • febre | |
| • ferides | |

POSSIBLE TOXICITAT

Molt tòxica per a cabres, cavalls, gossos, gats, vaques. Els primer símptomes de la intoxicació són bradicàrdia, nàusees, vòmits, vertigen, diarrea, apnea, somnolència, malsons, arrítmies, abans de l'aturada cardíaca. L'amiodarona, el verapamilo, la ciclosporina, el itraconazol, la quinidina, i l'eritromicina fan que augmenti la concentració plasmàtica de la digoxina. En canvi els antiàcids amb Alumini o caolí i la pectina redueixen a la meitat la biodisponibilitat de la digoxina p.o. La dosi terapèutica de digoxina normalment s'estableix en 0.1 mg al dia. Dosi de 0.3 mg poden resultar

mortals. Un allargament de l'interval PR pot estar indicant que la digoxina ja resulta tòxica per al cor. Un signe ja alarmant seria la taquicàrdia supraventricular paroxística per bloqueig AV. Hom calcula que el 90% dels efectes adversos de la medicació en general és degut a la digoxina. Està contraindicada en arteritis, embòlies recents, aneurismes, hemorràgia cerebral, urèmia, tifus, Basedow.

El tractament de la sobredosis, si s'hi és a temps, normalment és a base de:

- ajmalina 50 mg fins a 6 al dia (pastilles)
- aminofil·lina injectada 250 mg
- carbó actiu i vomitius, si s'acaba de prendre la sobredosis
- corticoesteroides
- difenil-hidantoïna 250 mg endovenosa lentament, menys de 50 mg/minut, sense passar-se de 350 mg (mai si el bloqueig és total)
- gamma-butirolactona
- heparina 100-200 mg
- injecció intramuscular de sulfat magnèsic 5-10 mL (sulmetín-papaverina)
- insulina injectada
- Largactil intramuscular, per aturar els vòmits
- lidocaïna (contra l'arritmia taquicàrdica) 500 mg p.o. o 50-100 endovenosa o en sèrum glucosat al 5% 1/L amb 500 mg de lidocaïna
- llet
- mel
- Potassi: 5-10 g de ClK repartit en les 24 hores següents a la intoxicació
- procaïnamida al 10% 100 mg/mL injectada lentament (menys de 2 mL/minut) fins a 1 gram màxim
- Propanolol 100-400 mg
- rentat d'estómac amb taní al 2.5% seguit de sulfat sòdic 15g en 200 mL deixats a l'estómac
- repòs absolut
- sèrum glucosat 3% + nicotinamida 50 mg a la vena
- suc de fruita
- sulfat d'atropina 0.5-1 mg injectat via intramuscular o hipodèrmica
- versenat sòdic 2-3 g en 24 hores en sèrum glucosat (400-600 mL) al 1.2% durant 30 minuts
- vitamina B1 100 mg intramuscular
- vitamina C 1 g

PRINCIPIS ACTIUS DE DIGITALIS PURPUREA

Sembla ser que a la tarda és quan les fulles tenen més quantitat de principis actius. A la matinada, per exemple, gairebé no en tenen. Les millors fulles són les de la base però les que no estan seques. Cal assecar les fulles de seguida a 55-60°C per conservar e principis actius ja que d'altra manera, a temperatura ambient la mateixa planta els inactivaria aprofitant la humitat interna de la fulla. La digitoxina i la digoxina fan que la planta resulti mortal per als predadors.

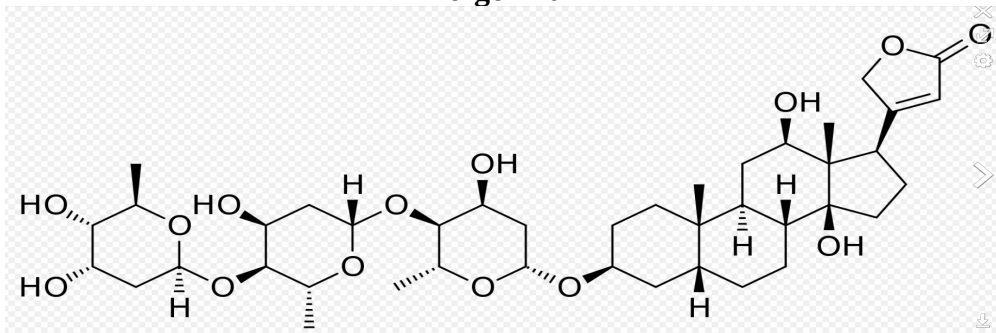
1-metoxi-2-metil-antraquinona
3-metoxi-2-metil-antraquinona
acetil-colina
àcid acètic
àcid benzoic
àcid cafeic
àcid ceròtic

àcid cítric
àcid clorogènic
àcid ferúlic
àcid fòrmic
àcid gàl·lic
àcid làctic
àcid p-cumàric

àcid succínic
 agents tànnics
 apigenina
 cianidín-3,5-diglucòsid
 colina
 digipròsid
 digitalina
 digitogenina
 digitoluteïna
 digitonina
 digitoxigenina
 digitoxigenina-glucometilòsid
 digitoxina
 digoxina
 dimetil-èter d'àcid cafeic
 echinatina
 enzims
 estrospèsid
 evatromonòsid
 F-gitonina
 flavonoides
 gitalina
 gitaloxigenina
 gitogenina
 gitoròsid
 gitotoxina
 gitoxigenina
 gitoxina
 gluco-digifucòsid
 gluco-digitoxigenina-bis-digitoxòsid

gluco-digitoxigenina-gluco-metilòsid
 gluco-gitalosxigenina-bis-digitoxòsid
 gluco-gitaloxina
 gluco-gitoròsid
 gluco-lanadoxina
 gluco-verodoxina
 glucòsids digitàlics
 glucòsids esteroides
 grasses
 inositol
 lanadoxina
 loliòlid
 luteolina
 luteolina-diglucòsid
 mucílag
 neo-digitogenina
 odorobiòsid-G
 orodobiòsid H
 pelargonidín-3,5-diglucòsid
 purpureaglucòsid A
 purpureaglucòsid B
 purpureàsid C
 saponines
 sitosterol
 tigogenina
 tigonina
 triacontà
 triacontanol
 veordoxina

digoxina



DOSIFICACIÓ

Segons el Dr. JEAN VALNET:

Fulla en pols 400 mg / infusió de 400 mg de fulla per 120 mL d'aigua bullint, reposant 2 hores abans de beure-la; maceració de 400 mg de fulla en 300 mL d'aigua freda, deixant-ho reposar 12 hores. Càpsules amb 50 mg de fulla en pols, de 2 a 8 al dia.

Tintura 1/10: 25-100 gotes al dia

Vi de TROUSSEAU: una cullerada sopera o 16 g (=80 mg de fulla en pols): 2-3 cullerades al dia.

En tot cas, calen controls mèdics/hospitalaris perquè no totes les persones reaccionen igual a la digital. Així la dosis diària de digoxina pot ser de 65 micrograms o de fins a 750 micrograms. I més val pecar per massa poc que per massa.

HOMEOPATIA

- ansietat
- asma
- bradicàrdia amb arrítmies al menor moviment
- cames rígides que milloren al caminar
- cianosis sota ungles
- cistitis
- conjuntivitis amb llagimeig
- desig d'estar sol
- desig per aliments i begudes amargants
- desmais
- dificultat per inspirar
- dificultat per pensar i recordar
- disúria
- empitjorament al seure o al moure's o a l'escoltar música o al fer esforços físics, sexuals o intel·lectuals.
- ereccions doloroses
- esclerosi hepàtica
- espermatorrea després del coit
- estrenyiment crònic
- femta grisa pudent
- fred a mans i peus
- insomni
- insomni
- mal de cap
- mans adolorides i que s'adormen
- menstruació molt abundant o molt poc abundant i retardada
- millora amb aire fred i amb repòs estirat d'esquena i amb l'estómac buit
- nàusees
- ofec a la nit
- orina terrosa
- pensaments eròtics continuats
- picors
- pirosis
- plors
- poca gana
- por pel futur
- prostatitis
- pulmonia
- ronquera
- rots
- sentiment de culpabilitat
- set continuada
- sobredosis de digitàlics (digoxina)
- sordesa amb sorolls interns barbotejant
- sospirs profunds
- tall de digestió
- tos que empitjora a la mitja nit

EFFECTES FISIOLÒGICS DE DIGITALIS PURPUREA

La digitoxina i digoxina inhibeixen la bomba de $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{ATPasa}$ i això fa que s'incrementi el Ca^{++} intracel·lular i això al cor té un efecte inotrópic positiu. Per altra banda, inhibeix la bomba $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{ATPasa}$ a nivell neural, i al sistema parasimpàtic s'estimula el nervi vago i això pot modular les arrítmies i alentir les taquicàrdies, i

moderar la bulímia i modera el sistema simpàtic. La sobre-dosificació produeix visió groga, halos enloc de perfils de siluetes, bradicàrdia i paràlisi cardíaca.

La digoxina augmenta la força de contracció del miocardi. Si hi ha fibril·lació auricular la digoxina millora la contracció ventricular i compensa aquella deficiència. A 1 nano-gram/mL en sang la digoxina redueix molt la taxa de mortalitat en pacients amb insuficiència cardíaca però a dosi majors de 1.5 nano-grams/mL augmenta la mortalitat. Un efecte col·lateral és que a l'augmentar la diüresis s'abaixa la concentració de Potassi en sang i el miocardi es torna més dèbil i més sensible a la digoxina. La digoxina alenteix la conducció del node AV i augmenta el període refractari entre dues contraccions i, redueix la velocitat a la que s'omple el ventricle. La pressió arterial al final de la diàstole disminueix amb la digoxina i d'aquesta manera es redueixen les pressió pulmonar i venosa. La digoxina és vasoconstrictora a través dels sistema nerviós autònom, però aquest efecte queda superat per l'augment de la força de contracció del miocardi. La digoxina augmenta el pendent de la fase 4 de despolarització i escurça la durada del potencial d'acció, i redueix el potencial diastòlic màxim. Però els estimulants del sistema simpàtic anul·len aquest efectes de la digoxina. La folla intestinal d'algunes persones (una de cada 10) inactiva la digoxina.

* * *

***Digitalis lutea* L.** [1753, Sp. Pl. : 621] $2n = 56$

NOMS POPULARS

Anglès: small yellow foxglove

Castellà: campanillas, dedalera amarilla, dedalera de San jerónimo

Català: didalera de Sant Jeroni, didalera groga

Francès:

Gallec: abelloc, abeloura, abeluria, abrula, abrulla,alconoz, alcroque, alicroque, aveluria, babocas, balocos, belitroque, belitroques, bilicroque, bilincroques, bilitroques, borleta, botexo, boto, chopo negro, cloque, cocalos, cocos, crocas, croches, croque, croquele, croqueles, croques, dedaleira, digital, dixital, estalote, estoupallo, estoupón, estralantes, estraleques, estraloque, estraloques, estralotes, estrincón, estroleque, estroupallón, folla do sapo, herba da cobra, herba das croqueles, herba das troques, melicroque, melitroque, milicroque, milicroques, militroque, palitroque, palitroques, porreta, riquilicroques, sabanos, sanxoane, sanxoán, sanxoáns, sapaqueiro, seoane, soandes, soane, troque, troques, xoane.

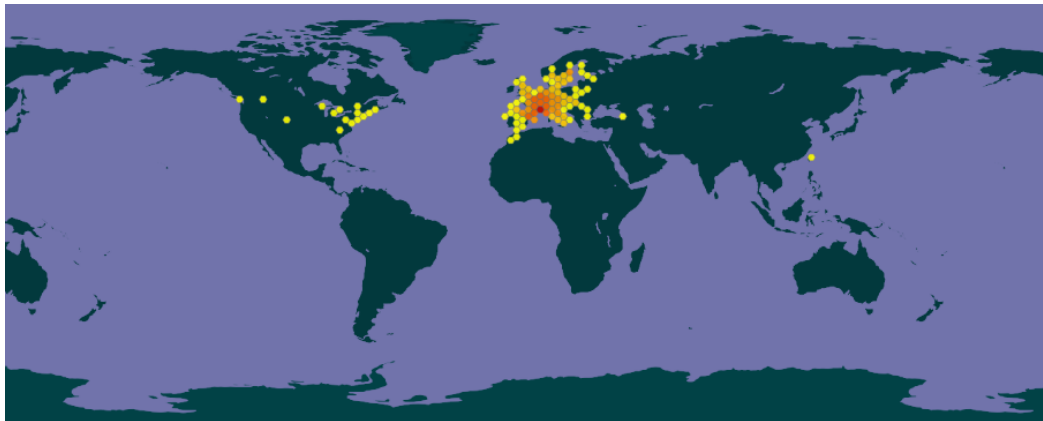


DESCRIPCIÓ BOTÀNICA DE *DIGITALIS* **LUTEA**

Planta vivaç de 0.5 a 1 m, glabra, amb tija plena, fulles nombroses, estretes, lanceolades, brillants per la cara de sobre, denticulades i ciliades als marges, amb nervis secundaris poc prominents, no reticulats. Les fulles inferiors curtament peciolades, les caulinars sèssils i arrodonides a la base. Flors d'un groc blanquinós, sense venes ni taques, en raïms allargats força densos, mirant cap a un costat. Calze glabre o ciliat amb lòbuls lanceolats-linears, erectes. Corol·la de 15-20 × 5-7 mm, una mica ventruda, glabra per fora, amb pèls fins llargs per dins als lòbuls. Càpsula ovoide cònica, glabrescent. Dins el gènere es distingeix per ser planta no llenyosa, amb flors mirant cap a un costat i corol·la groga sense taques.

HÀBITAT I DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA

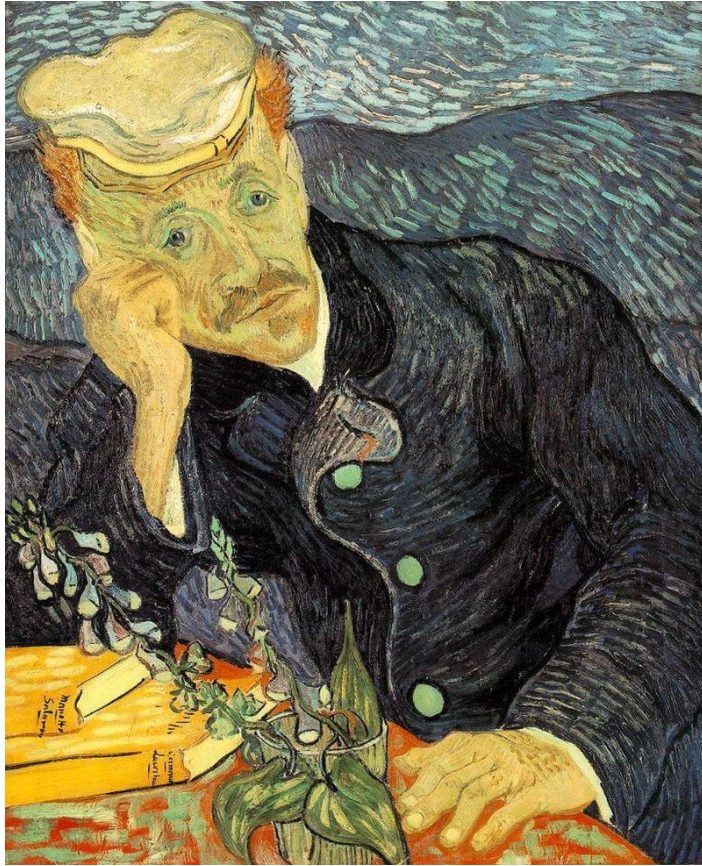
Es fa en marges de boscos pedregosos humits poc assolellats. Típica del centre d'Europa es fa des del Marroc fins a Suècia i d'Anglaterra fins a Grècia. A Catalunya es fa al Pirineu i pre-Pirineu i a la Serralada Litoral i a la Serra Transversal. O sigui, més o menys al terç NE a més de a les Muntanyes de Prades. Al Pirineu Central arriba a hibridar-se amb *Digitalis purpurea* formant l'híbrid estèril *Digitalis* × *purpurascens*.



Digitalis lutea al món, segons GBIF

PROPIETATS I USOS MEDICINALS DE *DIGITALIS LUTEA*

- cardiotònica
- diürètica
- sedant
- tònica
- tòxica (s'acumula menys que *D. purpurea*)



Quadre de VINCENT VAN GOGH on apareix el seu metge (PAUL GACHET) amb una didalera,. Els tons grocs i verds reflecteixen la xantòpsia o modificació dels colors produïda per la digital que el pintor segurament prenia.