

CELIDÒNIA

Chelidonium majus L. [1753, Sp. Pl. : 505] 2n = (10) 12 (16)

NOMS POPULARS

- **Albanès**—latrapeci, bar saraleku;
- **Alemaný**—Schöllkraut, Gilbkraut, Goldwurz, Schwalbenkraut, Warzenkraut, Aflkraut / Augenkraut / Blutkraut / Bockskraut / Goldkraut / Gottesgabe / Grosses schöllkraut / Gschwulstkraut / Herrgottsblatt / Herrgottsgrade / Himmelsgabe / Krätzenkraut / Marienkraut / Nagelkraut / Schellkraut / Schindwurz / Schinnkraut / Schwalbenwurz / Schälerkraut / Schälkraut / Teufelsmilchkraut / Trudenmilchkraut / Ziegenkraut
- **Anglès**—Greater celandine, Tetterwort, devils's milk, rock poppy; Celandine / Celandine poppy / Common celandine / Felonwort / Garden celandine / Gouwe / Greater / Rock poppy / Swallow wort / Tetter wort / Wart wort
- **Àrab:** عروق الصباغين/ بقلة الخطايف / عروق صفر / ممران
- **Bielorús**—padtynnik, barodaunik (wart herb);
- **Bosni**—rosopas;
- **Búlgar**—zmiysko mlako;
- **Croata**—zmijino mljeko, rosopas;
- **Danès:** Svaleurt / Gigtblomst / Gulsotrod / Klarøje / Stor svaleurt / Almindelig svaleurt / Fliget svaleurt
- **Finlandès:** Keltamo
- **Francès**—grande chéldoine, éclair, herbe aux boucs, herbe a l'hirondelle, herbe aux vérrues
- **Galès:** Llysiau'r wennol / Dilwydd / Dilwydd felen / Llygadlym / Llygadlys / Llym y llygad / Llys y wennol / Llysiau'r clefyd melyn / Llysiau'r llew / Llysiau'r wennol / Melynlys / Selidon / Y ddiwlith
- **Grec:** xelidonion, Χελιδόνιον
- **Hebreu:** סלדוניום
- **Holandès**—stinkende gouwe;
- **Islandès:** Svölujurt
- **Italià**—celidonia, cinerognola,
- **Japonès:** クサノオウ
- **Montenegri**—rusopas, rusa;
- **Norueg:** Gul vortemelk / Gulsottgras / Svulugras / Vortegras / Svaleurt
- **Persa/Farsi:** ماميران بزرگ / ماميران كبير
- **Polonès**—glistnik jaskółcze-ziele, celidonia, cyndalia, cencylja, glistewnik, gliśnik, niebospad, złoty groszek, złotnik, zólte ziele, zólte kwiatki, roztopaśc;
- **Portuguès:** andorinha, cedronha, celedónia, celidonia mayor, celidonia ordinaria, ceruda, cerudas, cylidonia, erva andorinha, erva das

andorinhas, erva das verrugas, erva dos golpes, erva santória, grande-quelidónia, leitaria, maleitas, quelidónia, quelidónia-maior.

- **Romanès:** rostopască;
- **Rus**—chistotel; Rusyn—rostopast, Rospas , Чистотел большóй/ Чистотел / Чистотел большóй
- **Serbi**—rusopas, rusa, rusomača;
- **Suec:** Svalört / Skelört
- **Turc:** Kırlangiçotu
- **Txec**—vlaštovičnik, celadona, celduně, cen dalie, dravnicovina, hadí mlíč, krkavník;
- **Ucraïnès**—hladyshnyk, hnystnyk, zhovtyi molochay, smetannyk, chystotil; Чистотіл звичайний/ Чистотіл великий
- **Xinès:** 白屈菜 bai jie cai / bai qu cai

Castellà: Cedueña, celdueña, celedonia, celedonio, celidonia, celidonia mayor, celidoña, celidueña, celidueña fina, cerdoña, cerdueña, ceredonia, ceredueña, ceridonia, ceridoña, ceridueña, cerigüeña, ceruda, cevuda, chiledonia, ciledonia, cilidonia, cilidueña, cirgüeña, ciridueña, cirigüeña, cirigüeya, cirirueña, dilidonia, flor de la golondrina, golondrinera, gran luz, hierba de la golondrina, hierba de las golondrinas, hierba de las verrugas, hierba del iodo, hierba golondrinera, hierba verruguera, hirundinaria, pedigüeña, piohuelo, planta del yodo, quitaverrugas, selidonia, verrugera, verruguera, yerba de las golondrinas, yerba del pordiosero, yerba verruguera, yeteira, zapatitos del Niño Jesús.

Català: cecuta, celdoni, celdonia, celdònia, celdònies, celedònia, celidònia, celèdonia, celònia, cicuta, clareta, herba berruguera, herba celoni, herba d'orenetes, herba d'oronetes, herba de aurenets, herba de les berrugues, herba de les llüpies, herba de les orenetes, herba del Bon Jesús, herba dels ulls, herba d'orenetes, herba d'oronelles, herba d'oronetes, lleterola; celidrònia, seledrònia, seledònia.

Gallec : andoriña, anduriña, cedronha, celedonia, celedoña, celidonia, celidoña, celidònia, ceridoña, ceriguda, ceruda, cilidonia, cilidoña, ciridonia, ciridoña, ciriguda, ciruda, cirula, erva-andorinha, erva-das-verrugas, heba leiteira, herba andoriña, herba ceruda, herba d'a anduriña, herba da andoriña, herba das verrugas, herba leiteira, leitaria, leiteriña, selidoña.

Euskera: ainhara-belarra, ainhara-belhara, añara belar, añara-belarr, biper-belarr, caratxo-belarr, elaya-bedarr, enada belarra, enada-belarr, enada-belarra, enadabelarra, iodo, kalitxa-belarr, lodobelarra, pasmo bedarr, pika-belarr, zaladoña, zaramubelarr, zaramubelarra, zaran, zaran-belar, zaran-belarr, zaran-belarra, zarandona-bedarr, zarandona-belarr, zelidona.

Occità: Erbo de santo claro, Çaladuèinha, Èrba de la blanqueta, Èrba de la jaunissa, Èrba de las verrugas.

DESCRIPCIÓ BOTÀNICA

Chelidonium majus al món, segons GBIF

És una herba fràgil, fàcil de reconèixer si es trenca alguna tija o alguna fulla, pel làtex que regalima dels talls, que és de color groc primer, a la part aèria, i, al cap de poc, ataronjat. De la rel n'ix un làtex ja de bon començament ataronjat. Flors actinomorfes, amb pedicel, dispostes en petites umbel·les pedunculades, terminals o axil·lars. Pètals grocs, 4, corrugats al capoll. Estams fins a 20, amb antereres el·lipsoïdals. Ovari amb estil molt curt, i 2 estigmes divergents. Càpsula en forma de síliqua, unilocular, dehiscent des de la base a l'apex, amb 2 valves. Llavors negres, brillants, globoses, amb minúscules depressions, i amb aril crestat. Pot arribar a 80 cm d'alçada en condicions òptimes. La tija és ramificada des de la base i amb fulles també des de la base. A l'hivern pot gairebé desaparèixer o mantenir un rosetó de fulles basals menors. Les fulles 12-20 x 7-10 cm són pinnatisectes, amb 5-7 parells de segments irregulars ovats-oblongs, crenats-lobulats. Les basals són peciolades i les caulinars poden ser sèssils. Umbel·les amb 2-6 flors amb pedicels de 3-8 cm, menors que el peduncle (5-10 cm i amb pocs pèls dispersos blancs, fins, de fins a 2 mm de longitud i 50 micres de diàmetre). Sèpals 7-9 x 3-5 cm, obovats, de color verd grogós. Pètals 8-15 x 6-9 mm, obovats, unguiculats, de color groc intens. Filaments estaminals filiformes, rectes; antereres grogues. Càpsula 30-50 x 2-3 mm, torulosa, glabra. Llavors 1-2 mm, negres, amb aril blanc una mica transparent.

Es fa en murs ombrívols i frescals o aprofitant les esquerdes a zones molt assolellades, però també en terres remenades, runes, o clarianes de bosc amb molta saó i ombrívols, especialment vora les cases. Al món temperat, tot i que naturalitzada fora d'Euràsia. A Catalunya fins a la cota 1600, excepte a les zones més àrides de Lleida. .

El que per alguns és una sola espècie, per a altres té una espècie vicariant a l'Àsia: *Chelidonium asiaticum* (Hara) Krahulcova (2n=10), més peluda i amb lòbuls foliars més estrets i aguts. I dins *Chelidonium majus* L alguns hi veuen una subespècie típica amb fulles més laciniades, i una subespècie *grandiflorum* (DC.) Printz, de la part meridional de la Sibèria i de la Xina.

Per a uns pertany a la família de les Papaveràcies, i per a altres a la de les Chelidoniàcies. Aquesta segona opció englobaria a més del gènere *Chelidonium* (amb flors disposades en umbel·la i càpsula dehiscent des de la base) a dos gèneres més: *Glaucium* (càpsula bilocular i pètals grocs o vermellosos) i *Roemeria* (càpsula unilocular i pètals violeta).

Per arribar a la família hem de tenir en compte una sèrie de caràcters clau. La celidònia no és una planta paràsita, ni aquàtica o submarina, té les flors no dispostes en ciati o margarita, i no són ginandres (no amb pistil i estams soldats formant un sol cos), i la corol·la és dialipètala, superovàrica, polistèmona (amb molts estams). Ja que les flors són regulars i amb 4 pètals, caldrà fixar-se en el fruit per escatir la família que li correspon. Si la càpsula fos un opecarp amb porus apicals sota el disc estigmatífer, com és el del cascall, seria de les papaveràcies. Però, ja que el fruit és una càpsula bivalvar, hem de concloure que pertany a les Chelidoniàcies. Les dues famílies tenen en comú que segreguen làtex. Ara, amb més detall, els conductes lactífers de la celidònia no s'anastomosen com els del cascall, per exemple.

La bacteria endofítica *Bacillus pumilus* fa que la planta pugui resistir sols contaminats amb residus de gasoil, gràcies a la seva activitat surfactant. Però

la planta pot acumular selectivament fenantrens residuals de la contaminació atmosfèrica, així com Arsènic del sòl (fins a 300 ppm a les arrels; 30 ppm a la part aèria). Molts oligoelements (Ba, Co, Cr, Mg, Sr, Zn, etc.) influeixen en el metabolisme de la planta i en especial dels seus alcaloides. Curiosament la planta millora el seu estat sota camp magnètic. Fongs del gènere *Colletotrichum* endofítics també ajuden la planta, almenys per combatre altre fongs patògens des de l'arrel. I les bacteries endofítiques *Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus thuringensis* també tenen activitat fungistàtica.

ESPÈCIES SIMILARS (?): Potser pel nom es podria confondre amb l'anomenada celidònia menor (*Ranunculus ficaria*), però no pas per l'aspecte. Per l'aspecte, que no per l'hàbitat, potser es podria confondre amb la *Meconopsis cambrica* (que probablement podrem veure a les muntanyes al voltant de la Val d'Aran).

HISTÒRIA

Per a Plini el Vell i per a Dioscòrides la planta de la celidònia és desintoxicant. Nombrosos autors repeteixen que Aristòtil havia vista que les orenetes curaven els ulls de les cries cegues amb un toc amb la rameta de celidònia. El nom científic del gènere deriva del de l'oreneteta en grec «chelidonium». El cert és que encara s'anomena «Herba de les Orenetes» a aquesta planta, a més d'«Herba de les Berrugues». Però això apart, és estrany que se l'anomeni «Herba de les Orenetes» només perquè quan venen la planta surt i quan se'n van la planta es marceix (una mica). Els ornitòlegs actuals opinen que les orenetes al fer els nius fan servir fang i alguna fina rameta; i que, malgrat haver tingut cura de milers de cries, no n'han vist mai cap amb problemes als ulls. Però a Polònia creuen que si t'han caigut una cagada d'oreneteta a l'ull que t'ha fet perdre la visió, només el suc de la celidònia et retornarà la visió.

Simon Syrenius (segle XVI) recomanava per fer suar molt prendre un bany de vapor amb bafes de la planta, a la vegada que es beu la decocció en vinagre rosat o vi blanc amb aigua de *Rumex*. I, contra úlceres o crostes al cap, aplicar la barreja de la rel en pols, vinagre i greix de porc.

Nicholas Culpeper (segle XVII) afirmava que ell havia provat de rebentar els ulls de les cries amb la punta d'un agulla i que els ulls s'havien refet per si sols sense l'ajuda de la celidònia. Ell considerava que la millor hora per recol·lectar la celidònia és quan el Sol està en Leo i la Lluna en Àries. L'ungüent fet amb la planta collida aleshores, amb oli o amb llet, cura encara que no resolgui del tot, qualsevol malaltia dels ulls. Tan ell com John Gerard consideren que el millor remei per la vista és aplicar als ulls el suc bullit de la celidònia amb mel en un vas de bronze. La planta bullida en vi blanc (i uns granets d'anís) treu les obstruccions al fetge o a la bufeta del fel i lleva la icterícia. A més ajuda quan hi ha hidropesia, úlceres inveterades o picors a tot el cos. El suc o el destil·lat (afegint-hi sucre o melassa) de la planta pres en dejú alleuja qualsevol pestilència. El suc aplicat al xancre, herpes, tinya i altres malalties de la pell les alleuja molt. Sobre les berrugues, en pocs dies les elimina. La planta amb arrel i tot, rostida i macerada en oli de camamilla, aplicada al llambric lleva tots els dolors de la mare, i aplicada als pits atura l'excés de menstruació. El suc alicat a la dent amb càries lleva el dolor, i la planta en pols fa caure la dent debilitada.

I el suc amb sofre en pols lleva les picors a la pell i hi treu les taques blanques, i si pica, amb vinagre es lleva de seguida la picor.

Santa Hildegarda von Bingen (segle XI) recomanava el suc de la celidònia per enfortir la vista, i el suc barrejat amb sèu cura les úlceres a la pell.

Maurice Messegué deia que per al seu pare la celidònia era la millor de totes les plantes medicinals, o també la més cruel perquè fa plorar a l'home que va a curar i cantar al qui es va a morir. Per a ell és una planta *coeli donum* (regal del cel), tot i que la recomana només per a ús extern (maniluvís, pediluvís, col·liri amb infusió, làtex untant berrugues) i només amb molta moderació per ús intern (icterícia).

ESOTERISME

Sant Albert Magne escrivia al segle XIII «No poc extraordinària és la virtut de la celidònia. Hom diu que si un home té l'herba, i el cor d'un talp, vencerà tots els enemics, totes les matèries en litigi i qualsevol debat; i si es posa la planta sobre el cap d'un malalt cantarà amb veu forta al cap de poc, si ha de morir; però si no ho ha de fer, plorarà.

Si la muller olora la planta això prevé que tingui disputes maritals.

Com amulet es du per protegir-se dels dimonis.

LITERATURA

«*La cerigüeña de todos los males es dueña*». Diuen a Astúries, on solen beure un gotet pel matí en dejú del suc de la planta. A Gistaín diuen: «*Cerdidueña, deridueña, pa tos os males muita güena*».

El paral·lelisme entre les orenetes i la celidònia és misteriós. Però la taca vermella del pit de les orenetes recorda la sang d'un nen degollat o el làtex de la planta. La planta creix una mica a l'ombra als murs, com el niu de les orenetes. I vora les cases habitades, com les orenetes. I mata els insectes que voleien al voltant de (les ferides) la pell del bestiar, com les orenetes. I té el màxima de vitalitat durant l'època en que les orenetes ens visiten. I es troba gairebé arreu del món (Euràsia i Àfrica), com les orenetes.

La mitologia grega clàssica explica una història truculenta que té com a protagonistes a Progne, filla del rei d'Atenes (Pandió), la seva germana Filomela i Tereo, rei de la Tràcia. Tereo primer es casa amb Progne, però després s'enamora bojament de Filomela, a qui ha anat a cercar perquè sa germana la trobava a faltar. Però al refusar ella l'assetjament, torna més boig a Progne, qui al final li talla la llengua i la pren presonera en una torre, fent veure a sa germana que Filomela, per dissort per a tothom, ha mort. Però al cap d'un any, ella pot fer arribar un brodat a sa germana, on palesa en forma d'auca la història de la seva desgràcia. Progne de seguida ordeix un pla de venjança. Reuneix a les dones que estaven en una orgia en honor a Baco i tot i fent un grup molt sorollós arriben a la torre per alliberar sa germana, matant abans els guàrdies. Després, Progne cuina el fill que ha tingut amb Tereo (Itys) i el serveix a taula en un banquet. Quan el marit ha quedat ben tip, demana on és el fill. I

aleshores apareix Filomela amb el cap d'Ítys regalimant sang. Tereo s'enfurisma, però no pot caçar la dona i la cunyada que fugen esperitades com el vent i es transformen, Filomela, en un rossinyol i Progne, en una oreneta.

Maria Treben escriu: «Antigament gaudia la Celidònia de gran prestigi, mentre que avui la prenen molts per planta verinosa. Aquest menyspreu només me'l puc explicar considerant l'efecte que va tenir la campanya de propaganda que va llançar la indústria farmacèutica en els seus començaments contra les millors plantes, per desviar el Poble de les herbes curatives i introduir els medicaments químics ».

PROPIETATS MEDICINALS DE LA CELIDÒNIA

- afrodisiaca
- algicida no tòxica per a peixos
- analgèsica
- anticancerígena
- antisèptica
- càustica (làtex)
- cicatritzant
- colagoga
- colerètica
- contraresta dolor urticació
- depilatòria
- depurativa
- desintoxicant de sulfamides
- diürètica
- emmenagoga (bany, compreses baix ventre)
- espasmolítica bronquial
- fungicida
- hepatoprotectora (del CL4C, Cadmi)
- hipnòtica
- hipoglucemiant
- IMAO-A (cheleritrina)
- infertilitzant per a les dones (?)
- narcòtica
- oftàlmica
- protectora de radioactivitat
- repel·lent de mosquits i mosques (fums)
- sedant
- tint (de suberina)
- tònic cardíaca (alenteix i dona força)
- vasodilatadora coronària
- vulnerària

USOS MEDICINALS DE LA CELIDÒNIA

- abscessos (pus)[flors]
- acne
- acúfens
- al·lèrgies
- amigdalitis UI/UE (gàrgares)
- angina de pit
- arítmia cardíaca
- artritis (genoll)
- artritis reumatoide
- asma
- arteriosclerosis
- atacs de pànic
- aterosclerosis
- berrugues (UE 3 cops al dia)
- bronquitis
- butllofes a la pell
- Cadmi (intoxicació a ronyons i fetge)
- càlculs biliars,
- càncer (carcinoma epidermoide, esòfag, estómac, còlon, fetge, glioblastoma, leucèmia limfoblàstica, leucèmia promielocítica, limfoma, mama, matriu, melanoma, ovaris, pàncrees, pròstata, pulmons, ronyó, vulva)
- càncer epidermoide A431
- càncer d'esòfag de cèl·lula esquamosa WHCO5
- càncer d'estómac SGC-7901
- càncer de faringe FaDu
- càncer de fetge SMMC
- càncer de llengua SCC-25
- càncer d'ovari A2780
- càncer de còlon: CaCo-2 /HCT116/ HT-29/ SW480
- càncer d'esòfag (+ ciclofosfamida)
- càncer de fetge HepG2
- càncer de mama: MCF-7 / MDA-MB-231
- càncer de matriu HeLa, C33A
- càncer de pàncrees: PANC-1 / PANCo2
- càncer de pròstata: DU-145, PC3
- càncer de pulmó: A549 / H460, H1299: HNSCC, HLaC78
- càncer de vulva de cèl·lula esquamosa A431
- càries dental (pols de rel; fums de planta)
- cataractes (infusió UE)
- cirrosi hepàtica,
- *clavus*
- colecistitis
- colesterol alt,
- còlics
- còlon irritable
- condilomes
- conjuntivitis (infusió UE + aigua de roses + llet)(pol·len)
- contusions
- cucs intestinals (9 dies)
- dermatitis al·lèrgica
- dermatitis atòpica

- diabetis
- durícies
- èczema
- edema a les cames d'origen cardíac
- erupcions cutànies
- escròfules
- excitació nerviosa
- *favus* (fongs)
- febre biliar
- fibromiàlgia
- fibrosarcoma murí WEHI-164
- fongs
- furòncols («*golondrinos*»)
- galindons
- ganglis inflamats UE
- gangrena
- glioblastoma
- gota
- hemorroides
- hepatitis (homeopatia 6 X & *Thuja* 30 CH)
- hepatomegàlia
- herpes
- hidropesia
- hipertensió
- icterícia,
- insomni,
- intoxicació per sulfamides *
- lepra (UE, UI + *Fumaria*)
- leucèmies:
 - CCRF/ADR5000
 - CCRF/CEM
 - HEL-92.1.7
 - HL-60
 - Jurkat
 - KG-1A
 - MOLT-4
 - MT-4
 - Raji
 - U-937
- líquen pla
- mal de cap UE/ UI
- mal d'estómac per hipertonia
- mal de ventre
- malària (30 CH=homeopatia)
- melanoma
- metrorràgia (UE als pits)
- mossegades de serps
- MRSA
- obesitat
- obstruccions viscerals

- osteoporosis,
- panses als llavis (oli de fregir la planta)
- papil·lomes
- paràsits intestinals
- penellons
- petits talls
- picadures d'insectes
- picor anal
- pigues
- *Plasmodium berghei*
- psoriasis
- puces (repel·lent)
- pulmonia
- radioactivitat
- restrenyiment
- reuma
- sarna
- sífilis
- talls
- tinya
- tos
- tos ferina
- tuberculosi
- úlcera d'estómac
- úlceres de la pell (bullida en llet)
- ulls: conjuntivitis, despreniment de retina, hemorràgia a la retina, cataractes, cops, mussols, blefaritis, úlceres a les parpelles, vista cansada (infusió de la planta/ làtex al racó de l'ull, tancat)
- uretritis
- vaginitis (+ chitosan)
- vitiligo (amb S)
- virus (papil·loma, sida,...)
- voltadits

* El parell de medicaments trimetoprima + sulfametoxazol es feia servir per tractar, amb resultats nefastos, la sida. Gràcies al tractament es van morir centenars de milers de persones. Però això no ha transcendit a l'opinió popular, com sí que ho ha fet la toxicitat de la Celidònia. La Celidònia bullida 2 minuts dona una tisana que desintoxica el fetge dels medicaments com aquestes sulfamides. Prova d'això és el que em va passar fa molts anys. Un parent que treballava en una empresa farmacèutica m'havia recomanat aquest medicament contra el mal de coll. Em va deixar molt pitjor. Esgotadíssim. Aleshores, animat pels elogis que Maurici Messegué feia d'aquesta planta en els seus llibres i, guiat potser per una intuïció especial, em vaig aixecar del llit i vaig fer a peu, amb molta dificultat, degut al meu estat pèssim a causa de la medicació, el camí de casa a la meua botiga d'herbolari, que normalment feia en 2 minuts, en una mica més de mitja hora. Quan vaig arribar-hi, vaig preparar la tisana amb un grapat de celidònia seca i la vaig prendre. Ja de seguida em vaig trobar una mica millor. El camí de tornada el vaig fer en només 5 minuts. A l'endemà ja havia desaparegut la meua infecció del coll i podia caminar una altra vegada

amb normalitat com si res hagués passat.

TOXICITAT DE LA CELIDÒNIA

Alguns afirmen que la planta és molt tòxica per a les gallines i les oques. Els altres que en poden prendre unes miques. Uns afirmen categòricament que la planta et pot tornar cec, i altres al contrari, que et pot fer recuperar la visió. En tot cas, un gos veí de la Maria Treben s'aturava cada cop que passava davant unes mates de celidònia perquè la mestressa li'n posés una gota al racó de l'ull, tancat. Segurament no era perquè es delís per perdre la visió, sinó tot el contrari.

Uns afirmen categòricament que la planta sinó és mortal poc se n'hi falta, i els altres asseguruen que se'n prenen unes gotes del suc cada dia en dejú (a Astúries). En tot cas, més val tenir una mica de precaució i primer provar la planta en una petita dosi, i després si de cas es pren una dosi major puntualment. Segurament no caldrà repetir-la. O si es vol fer un tractament més llarg més val optar per l'homeopatia o bé fer infusions barrejades amb altres herbes, i de celidònia posar-ne ben poqueta (una dècima de gram de fulla).

El mateix Maurice Messegué se sorprengué molt per l'error d'un client seu que enlloc de fer maniluis i pediluis amb la celidònia que li havia enviat se la va prendre en infusió. Malgrat la por pel malentès, el resultat d'aquesta megadosis va ser que el client es trobà millor que mai.

La LD50 de la sanguinarina en rates és de 18 mg/Kg, i.p. La toxicitat dels alcaloides, amb LD50 inferior a 2 microM, és progressivament menor a partir de la coptisina > cheleritrina > sanguinarina > chelidonina > protopina > dihidro-sanguinarina.

Algun a publicació a PubMed vol culpabilitzar la celidònia d'algun cas d'hepatitis, però no queda clar si l'hepatitis era subjacent o anterior i ni tan sols com s'ha pres la planta, si tendra (més perillosa) o en infusió o decocció (menys perillosa). En tot cas poden haver-hi casos de sensibilitat contra la planta que facin desaconsellar o interrompre el seu ús. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10535888/>

Fins i tot a Astúries hi va haver un cas d'anèmia hemolítica provocada per abús de la celidònia, que es va solucionar amb diàlisi, transfusions de sang, i esteroides.

Segons la base de dades de l'OMS «VigiBase», fins el juny de 2005 hi varen haver 147 casos de reaccions adverses a la celidònia:

- 28 hepatitis
- 16 icterícia
- 13 (+ 27) augment de transaminases,
- 11 bilirubinèmia
- 6 nàusea
- 5 increment fosfatasa alcalina
- 4 mal de ventre
- 4 dany hepatocel·lular
- 3 astènia
- 3 fatiga
- 3 femta blanquinosa

- 3 orina anormal
- 3 picor
- 3 vòmits
- 2 diarrea
- 2 increment LDH
- 2 nerviosisme
- 1: anorèxia / atrèsia biliar/ boca seca/ colelitiasis/ colinesterasa baixa / decoloració de la pell/ dispnea / edema laringe / edema lingual/ fallada hepàtica/ insomni/ necrosis isquèmica / pancreatitis/ parestèsia.

PREPARATS AMB CELIDÒNIA

- Amitozyn[©]. Preparat semisintètic dels alcaloides de la celidònia amb N,N',N'-trietilèn-tiofosforamida. Útil almenys contra HeLa.
- Compresa emmenagoga al baix ventre (planta cuita); o, al coll, contra amigdalitis (+ oli d'oliva + llard).
- Celidònia + oli d'oliva + resina d'avet + cera d'abella: pomada contra les pústules.
- *Chelidonium majus* + *Salix alba* (ESC) + *Rosmarinus officinalis* + cera d'abella + oli d'oliva: contra fistules i hemorroides.
- Col·liri: aigua de roses 100 g + suc de celidònia 400 mg. Contra ulceracions a les parpelles.
- Cremades (pomada): *Chelidonium majus* + *Hedera helix* + *Sambucus nigra* + cera d'abella + oli d'oliva.
- Extracte fluid: 500 mg/dia
- Extracte hidroalcohòlic 300 mg/dia.
- Fulles fregides en oli d'oliva: aplicades a talls, ferides, ganglis inflamats.
- Hepeel[©]: *Lycopodium clavatum* D3 30 mg; *Chelidonium majus* D4 30 mg; *Cinchona succirubra* D3 30 mg; *Myristica fragans* D4 30 mg; *Silybum marianum* D2 15 mg; *Phosphorus* D6 15 mg; *Veratrum album* D6 60 mg; *Citrullus colocynthis* D6 90 mg.
- **Homopatia**: Com sempre, en afeccions més psicològiques a la 9CH i en afeccions més orgàniques a la 5 CH. Por a ser caçat per la policia, obnubilació post-prandial, desig exagerat de beure llet calentona, migranyes digestives-hepàtiques, estupor, icterícia, còlics biliars, vòmits, hepatitis, pulmonia dolorosa (primer al pulmó dret, després a la part inferior de l'esquerra i al final a darrera), dolor sota l'escàpula dreta, tos espasmòdica, dispnea, intolerància a la calor aplicada al cap, peus freds, intolerància a ser tocat, persistència d'olors a claveguera, femta decolorada alternant restrenyiment i diarrea, malària.
- **Iberogast** (STW5): *Iberis amara* + *Matricaria recutita* + *Angelica archangelica* + *Carum carvi* + *Chelidonium majus* + *Glycyrrhiza glabra* + *Melissa officinalis* + *Silybum marianum* + *Menta x piperita*. https://www.fitoterapia.net/php/download_documento.php?id=8641&doc_r=n
- Medicaments: Panchelidon[©] càpsules/ Cefachol[©] / Cholhepan[©] / Aristochol[©] / Gallemollan forte[©].
- Micro-encapsulada en PLGA, la celidònia (extracte) és més bio-disponible i arriba bé al cervell. I és més potent contra el càncer.

- Pèptids contra càncer de mama i limfoma T: *Chelidonium majus* + *Inula helenium* + *Equisetum arvense* + *Inonotus obliquus* (bolet de soca).
- Tintura: per desinfectar ferides o talls. UI 1-3(un a tres) grams/dia.
- Tisana antigripal: flors de celidònia + flors de malva.
- Tisana hipotensora i contra mal d'estómac: *Chelidonium majus* + *Humulus lupulus*.
- Truita feta amb la planta tendra i ous de gallina batuts.
- Ukrain[©]: derivat tiofosfòric de chelidonina, creat per Wassil Nowicky. S'administra per vena. http://www.ukrain.ua/lang/es/index_es.html
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1180428/>
-
-

VETERINÀRIA

- cataractes (ovelles, vaques, gossos + mel UE)(sempre sobre ulls tancats)
- cirrosis en gossos
- coccidiosi en gallines: *Allium sativum*, *Urtica dioica*, *Inula helenium*, *Glycyrrhiza glabra*, *Rosmarinus officinalis*, *Chelidonium majus*, *Thymus serpyllum*, *Tanacetum vulgare*, *Coriandrum sativum*.
- coixera ovelles UE celidònia + roses + malves
- colagoga
- comestible per a gallines, cabres, ovelles, que poden espigolar-la.
- diarrees (porcs, vedells)
- empatx (ovelles, gallines)
- ferides als ulls (+ *Glechoma hederacea*)
- gallines: perquè els rovells surtin més grocs (+ Calèndula)
- hepatoprotectora
- icterícia de las vaques (UI)
- làtex empastifant grans enverinen peixos i ocells
- mastitis en vaques UE
- paràsits intestinals,
- paràsits de les brànquies *Dactylogyrus intermedius* als *Carassius auratus* (peix d'aigua dolça)
- porcs amb convulsions i bavejant (bullida amb llet)
- post-part/puerperi UE
- timpanisme UI + greix/vomitíu
- ulls: al racó de l'ull (tancat) el làtex millora la vista de gossos i altres animals.
- vòmits (homeopatia)

MÉS INFORMACIÓ

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2018.00299/full>

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29713277/?from_term=chelidonium&from_pos=2

https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-chelidonium-majus-l-herba_en.pdf

•

•

•

- **EFECTES FISIOLÒGICS DE LA CELIDÒNIA**

ALZHEIMER. Pel que fa a l'Alzheimer, l'extracte a 200 micrograms/mL inhibeix un 98% l'acetil-colinesterasa, però només un 13% la butiril-colinesterasa. La 8-hidroxi-dihidro-cheliritrina inhibeix l'acetil-colinesterasa amb una IC50 de 0.6 microM (i un 56% d'índex de selectivitat). La chelidonina i la coptisina també inhibeixen l'acetil-colinesterasa. L'activitat més potent contra l'acetil-colinesterasa i la butiril-colinesterasa amb IC50 de 0.83 microM i 4.20 microM és la de la 6-etoxi-dihidro-cheliritrina i amb IC50 de 3.25 microM i 4.51 microM la de la 6-etoxi-dihidro-sanguinarina. La chelidonina inhibeix les dues amb una IC50 de 26.8 microM i 31.9 microM, respectivament

ARTRITIS. Pel que fa a l'artritis l'extracte fet amb aigua/metanol a 40-400 mg/Kg suprimeix la progressió del dany a les articulacions i redueix la invasió als nòduls limfàtics, melsa, timus i fluids sinovial de cèl·lules inflamatòries. Minven molt poc CD4+, CD8+, CD3e, però molt CD19+B. I s'incrementen CD4+CD25. S'abaixen IL-6, TNG-alfa, IFN-gamma, IgE, IgM (amb altes dosis només).

ASMA. En asma provocada per ovoalbúmina, la chelidonina suprimeix la inflamació mediada per eosinòfils. L'eficàcia de 1-5 mg/Kg equival a la de 0.5 mg/Kg de dexametasona. I encara actua millor que la dexametasona pel que fa a cèl·lules BALF, Gr-1+/CD11b, IL-4. Segurament ho fa a través de les vies de transcripció STAT6 i Foxp3. La chelidonina inhibeix la inflamació de les vies respiratòries quan hi ha asma eosinofílica, suprimint la producció de IL-4, IL-13, IL-17, eotaxina-2, i IgE específica per a OVA, i ho fa a través de les vies STAT6 i Foxp3

BACTÈRIES. L'efecte antibiòtic de la celidònia s'atribueix principalment als alcaloides però també als flavonoides. A més, la proteïna transportadora de lípids, de 93 AA a,b PM de 9.5 KDa té molt d'efecte antibacterià contra *Campylobacter jejuni*, *Listeria grayi* i *Clostridium perfringens*. La cheliritrina i la sanguinarina són més actives que no pas la chelidonina i la berberina contra Gram-positius com ara *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus anthracis*; i contra Gram-negatius com ara *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella gallinarum*, *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi*, *Proteus vulgaris*, *Shigella flexneri*. La cheliritrina és activa contra *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans* i *Mycobacterium smegmatis*. Contra el MRSA són actius diversos derivats de la cheliritrina: 8-hidroxi-dihidro-sanguinarina [MIC50 2 micrograms/mL], 8-hidroxi-dihidro-cheliritrina, dihidro-sanguinarina, dihidro-cheliritrina. La berberina és activa contra *Vibrio cholerae* i *Escherichia coli*, inhibint l'adhesió a les mucoses i destrossant les llurs fimbries. L'extracte etanòlic de la planta (8 mg/mL) és actiu contra Gram-positius i contra *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*. L'extracte metanòlic és actiu contra *Bacillus subtilis*, *Micrococcus luteus*, *Sarcinia lutea*, *Staphylococcus aureus* i contra Gram-negatius com ara *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella enteritidis*. I a més és actiu contra fitopatogens com ara *Agrobacterium rhizogenes*, *Agrobacterium tumefaciens*. La 8-hidroxi-dihidro-sanguinarina i la 8-hidroxi-dihidro-cheliritrina tenen molta activitat contra les soques productores de beta-lactamasa, amb MIC de 1.5 mg/

mL. La sanguinarina és molt potent contra *Bacillus anthracis* i diversos *Staphylococcus*. A cheleritrina regula gairebé 800 gens, entre els quals destaquen alguns que afecten el bacil de la tuberculosi (*Mycobacterium*) estan implicats en la ureasa, la metoxi-àcid micòlic-sintasa, els lípids de superfície, la resposta al xoc per calor, i la síntesis de proteïnes.

BUDELLS. La chelidonina i la estilopina tenen acció musculotròpica sobre l'íleum similar a la papaverina. En íleum estimulat per Cl2Ba la celidonina i la protopina tenen una acció tròpica envers la musculatura llisa similar a la de la papaverina. La coptisina, res. L'extracte etanòlic té un efecte relaxant del 50% aproximadament, a 500 ppm. Les contraccions provocades pel carbacol o per estimulació elèctrica són neutralitzades pels alcaloides chelidonina, coptisina, protopina (de la celidònia) a concentracions i eficiència similar.

CÀNCER. Respecte a l'acció anticancerosa, la chelidonina provoca l'aturada del cicle cel·lular en cèl·lules canceroses alterant la formació de microtúbuls intracel·lulars.

La sanguinarina, la cheleritrina i la berberina tenen molta afinitat per lligar-se a la G-quàdruple dels telòmers, i això fa que es bloquegi l'activitat de la telomerasa a les cèl·lules que es reproduïxen molt ràpidament. La chelidonina, malgrat ser un intercalador de l'ADN mot dèbil, té una altra acció més eficaç contra el càncer. Interacciona amb els microtúbuls del fus acromàtic, la qual cosa comporta l'aturada del cicle cel·lular i de la mitosi, la inhibició dels transportadors ABC, l'abolició de la multi-resistència a la quimioteràpia i la modulació de la transcripció dels gens (telomerasa, mort cel·lular, ciclines). La chelidonina pot incrementar l'expressió genètica de la caspasa-3 i la caspasa-8 unes 27 vegades. Això explica l'enorme sinergia amb la doxorubicina envers les cèl·lules CaCo-2 i CCFR/ADR5000. Amb només 20 microM de chelidonina la DL50 passa de 4 a 0.4 i de 32 a 7 microM, respectivament. I l'extracte total és encara més potent que la chelidonina. La chelidonina a 20 microM fa minvar l'expressió del gen mcm2 (essencial per a la replicació d'el'ADN) i la del gen inx-11 (proteïna d'unió de bretxa, essencial per a la regeneració), en cèl·lules mare de Planària.

La chelidonina de la rel de la celidònia suprimeix el creixement de les cèl·lules de càncer de pulmó de no-cèl·lula-petita. Amb doble mutació a l'EGFR. La chelidonina hi inhibeix la cadena respiratòria a les mitocondries a través del AMPK. Directament es lliga a l'EGFR L858R/T790M, més que no pas a l'EGFR^{WT} i això amb més eficàcia que els inhibidors de la tirosina-kiansa estàndard com ara el gefitinib. L'extracte aquós de la celidònia inhibeix diverses línies cel·lulars de càncer de pulmó no-de-cèl·lula-petita, fins i tot les resistents al paclitaxel i les que sobreexpressen P-glicoproteïna (MDR-1). Els queratinòcits de les mucoses queden una mica afectats però els fibroblasts resisteixen molt l'extracte. La cheleritrina és molt citotòxica envers aquests tipus de càncer de pulmó a dosi petites. L'extracte indueix l'apoptosis a la línia FaDu i a la HLaC78. A la línia FaDu queda suprimida la migració (en gelatina, fibronectina, col·lagen, laminina o matrigel). La migració a la línia HLaC78 no queda tan inhibida. Però es rebaixen les expressions dels gens EGFR, AKT2, JAK1, STAT-3, beta-catenina, involucrats en la migració, la proliferació, l'angiogènesi, l'apoptosi i la resistència a la quimioteràpia i la radioteràpia. L'extracte incrementa molt l'activitat del citocrom P450 1A1 i 1B1, implicats en

el metabolisme dels xenobiòtics. L'extracte a més inhibeix la formació de túbuls a l'endoteli de la vena umbilical. La protoberberina té un efecte citotòxic interessant sobre càncer de matriu HeLa i C33A quan es combina amb la teràpia fotodinàmica. Les nucleases CMN1 (20 KDa) i CMN2 (36 KDa) provoquen apoptosi a les cèl·lules HeLa de càncer de matriu. La CMN2 a 134 nanograms/mL fa que hi hagi apoptosi al 63% de les cèl·lules. La chelidonina promou l'apoptosi a les HeLa a través de les vies de senyals p38-p53 i PI3K/AKT. A 30 micrograms/mL la chelidonina té ja una LD50. Inhibeix la proliferació, indueix l'apoptosi per producció de ROS, atura el cicle a G1 i G0/G1, disminueix el potencial de membrana mitocondrial i provoca fragmentació de l'ADN, tot estimulant el p53, p38 (ia ltres gens pro-apoptòtics) i reduint els anti-apoptòtics (AKT, PI3K, JAK3, STAT3, E6, E7). Pel que fa al carcinoma epidermoide A431, l'extracte de celidònia hi promociona l'apoptosi mitjançant les caspases 3 i 9, i inhibeix la proliferació cel·lular, bloquejant el NF-kappaB, aturant el cicle cel·lular, fent minvar els nivells de l'ARNm de la ciclina D1, del Bcl-2, del Mcl-1 i de la survivina; i incrementant les expressions del p21 i del Bax. L'extracte activa la via p38 MAPK i la MEK/ERK. En general l'homochelidonina té força activitat citotòxica en cèl·lules de leucèmia, excepte en les HEL 92-1-7 i les U-937. L'homochelidonina i la chelidonina tenen molt efecte contra les Jurkat (contràries a MOLT-4). L'homochelidonina té efecte antiproliferatiu contra les A549, però la chelidonina en té més. La chelidonina atura el cicle cel·lular en G2/M tan a les Jurkat com a les MOLT-4. Tan la chelidonina com la homochelidonina posen de manifest apoptosi en ambdues línies cel·lulars, i això es palesa per exposició a fosfatidil-serina, pèrdua del potencial de membrana a la mitocondria, i un increment fort de les caspases 3,7,8,9. Ambdues activen Chk1 i Chk2 i la polimerització de la tubulina a les A549. La chelidonina pot revertir la resistència a la doxorubicina de les cèl·lules de càncer de còlon CaCo-2. També hi altera el CYP3A4 i el GST i els indueix apoptosi per activació de les caspases 3,8,6/9 i la fosfatidil-serina El tractament amb 50 microM durant 48 hores fa abaixar molt les nivells d'ARNm de P-gp/MDR1, MRP1, BCRP, CYP3A4, GST, hPXR i de les caspases 3 i 8. La coptisina és molt citotòxica. La 8-hidroxi-dihidro-sanguinarina i la 8-hidroxi-dihidro-chelitrina són potents inhibidors del MRSA. La chelidonina i la sanguinarina provoquen apoptosi a les cèl·lules T de la leucèmia limfoblàstica MT-4, almenys mitjançant la caspasa-3, la fuga de citocrom a fora les mitocondries. Però la chelitrina atura el cicle a G2/M i la sanguinarina no, i la chelitrina no interactua amb l'ADN, i la sanguinarina sí. Amb tot, la chelitrina és més potent que la sanguinarina per provocar l'apoptosi. La chelidonina inhibeix la fosforilació i degradació de l'inhibidor del NF-kappa-B i de la translocació nuclear RELA. A l'inhibir l'activació del NF-kappaB fa que es frenin els gens pro-inflamatoris del còlon. La chelidonina també inhibeix la via MAPK al bloquejar la fosforilació del p38 i de la kinasa c-Jun N-terminal. Amb tot,, la chelidonina no pot amb la capacitat invasiva de la línia cel·lular HLaC78 de càncer de cèl·lula esquamosa de laringe. La chelidonina promou l'apoptosi a les cèl·lules del glioblastoma humà T98G mitjançant les caspases i per altres vies, i aturant el cicle cel·lular a G2/M. La chelidonina inhibeix la migració a les cèl·lules MDA-MB-231 de càncer de mama i afecta la progressió i reorganització del citoesquelet d'actina. També inhibeix l'activació del Akt induïda pel COL-I i inhibeix la translocació de la membrana plasmàtica. I inhibeix la formació del complex IPP induït pel COL-I, així com l'ERK/1/2. Resumint, la chelitrina

inhibeix la metàstasis. L'Ukrain[©] sembla que té efecte anticancerós potent, per exemple contra melanoma B16, tumor d'Erwin, ascites d'Ehrlich, càncer de pàncrees, osteosarcoma, melanoma, càncer de còlon, càncer de recte, càncer de mama, glioblastoma, càncer de matriu, càncer de pulmó, limfoma T de Jurkat, càncer d'esòfag, càncer d'ovaris, càncer d'estómac, càncer de bufeta, astrocitoma, sarcoma de Kaposi, etc. Amb tot hi ha alguna opinió, segurament interessada, que el desacredita. De tota manera cal tenir en compte que podria accentuar una mica l'osteoporosis.

DOLOR. L'efecte analgèsic dels alcaloides principals de la celidònia es poden explicar per la llur interacció amb els transportadors de glicina. L'extracte aquós de la celidònia actua sobre les neurones grises de peri-aqüeducte inhibint-hi l'activació per glicina, i activant-hi l'estímul per glutamat. La chelitrina i la sanguinarina inhibeixen selectivament GlyT1 a 5-10 microM, mentre que la berberina no té activitat en aquest sentit. Aquesta inhibició s'incrementa com més glicina hi hagi disponible. L'efecte de la chelitrina és reversible, però el de la sanguinarina és persistent. La chelitrina i la sanguinarina inhibeixen selectivament el transportador de glicina GltT1, mentre que la berberina no ho fa pas. Mentre que la inhibició per part de la chelitrina és reversible, la de la sanguinarina és resistent o permanent.

FETGE. L'efecte hepatoprotector de la chelidonina almenys font al Cadmi es palesa per una millora pel que fa a la peroxidació lipídica, ROS, GSH, fragmentació nuclear, alliberament de citocrom C i caspasa-3, ALT, AST, ALP, Bax/Bcl-2, SOD, CAT, TNF-alfa, IL-6, NF-kappa-B, p65, , iNOS. Almenys la meitat de l'efecte hepatoprotector, és degut als derivats de l'àcid cafeic i als alcaloides. El preparat de celidònia homeopàtic a la 30 CH redueix les MMP, el p53 i el Bcl-2 al fetge. A més rebaixa les transaminases SAST, ALT, GGT, i la LDH, els triglicèrids i el colesterol total i l'HDL, la bilirubina, la creatinina, el GSH (estalviant-lo), la G6PD, i la CAT. La celidònia protegeix fins un 60% el fetge de l'efecte tumorigènic de p-DAB (p-dimetil-amino-azobenzè) + fenobarbital. EL medicament homeopàtic Hepeel desintoxica el fetge de Cadmi. La chelitrina i la sanguinarina bloquegen l'aborció i acumulació de calcions a dins les mitocòndries del fetge i hi inhibeixen la fosforilació. La chelidonina triplica l'expressió de PGP a les cèl·lules HepG2, però 12 microM ja és considerada una LD50. Al cap de 24 hores els provoca apoptosi que es palesa per una butllofa única. I el Bcl-2 es redueix ala meitat, i queda reduïda l'activitat de la telomerasa fins i tot amb dosis mínimes de chelidonina, però amb dosi majors l'efecte no augmenta. La chelidonina sobre tot afecta la subunitat hTERT de la telomerasa. Els hepatòcits mostren positivitat a la beta-galactosidasa.

FONGS. Diversos extractes del làtex (40 mg/mL) i la chelitrina, sanguinarina, i chelidonina tenen activitat antifúngica contra: *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Candida* sp. *Cladosporium herbarum*, *Cochliobolus miyabeanus*, *Cryptococcus neoformans*, *Epidermophyton floccosum*, *Fusarium* sp., *Keratinomyces ajelloi*, *Microsporum* sp., *Penicillium notatum*, *Rhodotorula rubra*, *Scopulariopsis brevicaulis*, *Torloopsis utilis*, *Trichophyton* sp, *Ustilaginoidea virens*. La chelitrina pot inhibir la germinació de fongs patogènics com ara *Sphaerulina juglandis*, *Septoria microspora*, *Fusarium oxysporum*, *Curvularia lunata*. La celidònia inhibeix el citocrom hepàtic, en

concret les variants CYP3A4, 1A2, 2C19, 2D6. Les bactèries endofítiques de la celidònia tenen activitat fungistàtica envers *Alternaria nalternata*, *Aureobasidium pullulans*, *Byssochalmys fulva*, *Chaetomium sp.*, *Paecilomyces variotii*. Contra alguns fongs típics de la planta de l'arròs la cheleritrina es podria aplicar com a fungicida (*Cochliobolus miyabeanus*, *Ustilaginoidea virens*) amb una ED50 de 6 ppm. La cheleritrina també actua contra *Septoria microspora*.

IMMUNITAT. L'efecte immunostimulant de la 6-acetonil-5,6-dihidro-sanguinarina es palesa per un augment de les citokines inflamatòries (IL-6, IL-8, TNF- α) als macròfags i cèl·lules dendrítiques per la via ROS-ERK/JNK-Nf κ B. El polisacàrid CM-A1a es lliga a les proteïnes té efecte immuno-modulador i citotòxic. Té acció mitogènica ajuda a NK activades per citokines i incrementa el nombre de granulòcits/macròfags formant colònies. També protegeix de la radioactivitat, augmentant el nombre de cèl·lules del moll de l'os, de la melsa, plaquetes i GM-CFC, almenys mitjançant l'increment de la IL-1 i el TNF- α . La lectina de la celidònia estimula la proliferació de limfòcits (humans) i té efecte hemaglutinant envers els glòbuls rojos del grup sanguini B, a més d'actuar contra enterococs i estafilococs multi-resistents.

INFLAMACIÓ. L'efecte antiinflamatori de la celidònia (extracte) almenys en colonòcits NCM460, es palesa per una inhibició de IL-8, MCP, I-TAC. L'àcid chelidònic al teixit del còlon inhibeix COX-2, HIF1 α , PGE2; i, en ratolins al·lèrgics, IL-4, IL-1 β , caspasa-1, i hi incrementa IFN- γ . En mastòcits humans estimulats per forbol-èster i inofor càlcic, inhibeix la IL-6 mitjançant el bloqueig del NF- κ B. La estilopina inhibeix NO, PGE2, TNF- α , IL-1 β , IL-6, iNOS, COX-2 en macròfags RAW264.7 excitats amb polisacàrids. La chelidonina i la 8-hidroxi-dihidro-sanguinarina inhibeixen la producció de NO, i la transcripció dels gens de iNOS i COX-2 en el mateix model. La chelidonina bloqueja l'activació del NF- κ B en cèl·lules HCT-1 de càncer de còlon, i hi fa inhibint la degradació del I- κ B- α i la translocació nuclear del p65 així com l'activació de la via de kinases mitogen-activades bloquejant la fosforilació de la c-Jun N-terminal-kinasa i la del p38. La sanguinarina és molt activa inhibint l'edema provocat per carraghen. En canvi l'extracte aquós cru més aviat empitjora la inflamació. Però si l'extracte és ric en coptisina i chelidonina aleshores té efecte contra el dolor provocat per placa calenta. La berberina, la chelidonina i la cheleritrina disminueixen molt la secreció de TNF- α als neutròfils. La sanguinarina inhibeix molt la IL-1- β . La coptisina o l'extracte de la rel té efecte citotòxic marcat i disminueixen una mica la secreció de IL-1 β , IL-8 i TNF- α . L'extracte de celidònia suprimeix l'avenç de l'artritis induïda pel col·lagen i ho fa tot inhibint la producció de TNF- α , IL-6 a la melsa i als nòduls limfàtics, també fa minvar IFN- γ i el nombre de cèl·lules B i cèl·lules T gamma-delta a la melsa; i fa incrementar la producció de cèl·lules T CD4+CD25+ reguladores. També minven la IgG i del factor RA de la IgM. La berberina, la chelidonina, la cheleritrina abaixen la secreció de TNF- α als neutròfils. La sanguinarina és a més potent abaixant la secreció de IL-1 β . Per altra banda les tres fan pujar la producció de IL-8. La cheleritrina i la sanguinarina són inhibidores potents de la 5-LOX (als leucòcits polimorfonuclears) i 12-LOX (a l'epidermis). L'extracte de la planta inhibeix també la 5-LOX. I això gràcies a una interacció enzimàtica específica. La chelidonina no afecta la LOX, ja que no pot formar pseudo-bases. La estilopina

fa que es redueixin els nivells de NO, iNOS, PGE2, TNF-alfa, IL-1beta, IL-6, COX-2 als macròfags RAW 264.7 excitats per LPS. La chelitrina suprimeix als macròfags RAW 264.7 la producció de TNF-alfa, IL-6, IL-1beta, reduint la inflamació als pulmons. L'àcid chelidònic inhibeix la producció de IL-6 i l'expressió del seu ARNm a través de la regulació del NF-kappa-B. També suprimeix l'activació de la caspasa-1. Resulta, doncs, antiinflamatori quan la inflamació ha estat mediada pels mastòcits.

MATRIU. L'extracte etanòlic primer desencadena contraccions a l'úter, i en una segona fase més llarga el relaxa. I sembla que això hagi d'afavorir l'arribada més ràpida dels espermatozous a l'òvul.

OXIDACIÓ. Els principals alcaloides iso-quinoleínics de la celidònia tenen un efecte antioxidant sobre les mitocòndries del fetge. La berberina i la chelitrina actuen molt quan tenen malat i glutamat com substrats. La berberina i la coptisina actuen molt sobre la NADH deshidrogenasa. La chelitrina i la sanguinarina inhibeixen molt la succinat-deshidrogenasa. La protopina i l'al·locriptopina inhibeixen molt la NADH deshidrogenasa.

PELL. Pel que fa a la dermatitis atòpica, és curiós que l'extracte en UI (200 mg/Kg) sigui més eficaç que en UE (1%). Fa recular el nivell de IgE a valors normals en UI i només a la meitat del màxim en UE. I redueix IL- i TNF-alfa sèrics, tot i no recular fins a valors normals. La sanguinarina inhibeixen el creixement cel·lular dels queratinòcits amb IC50 de 0.2 microM. La chelidonina també, a 1.9 microM. Hi doblen l'activitat de la LDH. L'extracte de la planta és més citostàtic que citotòxic, ja que no altera la LDH.

PROTEÏNES. La chelidocistatina és una proteïna del làtex de la celidònia, inhibidora de tiol-proteasa amb un paper important, a més de contra les berrugues, contra bacteris i virus i en la defensa immunitària i contra l'estrès de la planta. Al làtex hi ha tres tipus de proteïnes: les involucrades en la resposta immunitària (superòxid-dismutases, lactoïl-glutatió-liasa, proteïnes lligades als àcids nucleics; i proteïnes lligades al metabolisme general (de l'acil-CaA, malat-deshidrogenasa, quinona reductasa, ubiquitina, poliubiquitina, proteïna-quinases de serina/treonina, factor d'elongació). A més, les peroxidases extracel·lulars, las ADNases i les glicoproteïnes amb funció de lectines poden exhibir una acció antibiòtica.

PROTISTES. Contra *Trichomonas vaginalis* són actius tan extractes de la rel com la sanguinarina (4 microgams/mL). La sanguinarina inhibeix el desenvolupament de l'*Entamoeba histolytica*, responsable d'abscessos hepàtics. Fins i tot a la 30CH la celidònia combat al cap d'un mes tota la carga de *Plasmodium berghei*.

VIRUS. Pel que fa a l'activitat antivírica, els glicosaminoglucans (P; 3,8 KDa) del làtex inhibeixen, dins les cèl·lules T CD4+ (AA2, H9), el virus HIV-1 a 25 micrograms/mL, i també inhibeixen el contagi de cèl·lula a cèl·lula del virus (en les H9) i això queda palès per l'activitat de la transcriptasa inversa i el contingut de p24. També inhibeixen el HIV-1 la chelitrina, chelidonina, sanguinarina, coptisina, i la berberina. La chelitrina i la chelidonina inhibixen la transcriptasa inversa del virus a 200 micrograms/mL. La berberina, la

coptisina i la sanguinarina són actives ja a 50 micrograms/mL. L'extracte fet amb cloroformo a 35 micrograms/mL fa minvar el nombre d'adenovirus responsables d'inflamació aguda al tracte respiratori superior i de conjuntivitis. L'extracte etanòlic inhibeix els virus de l'encefalo-miocarditis (en ratolins). La berberina a 100 micrograms/mL inhibeix els influenzavirus A i B (en embrions de pollet). L'extracte de la planta inhibeix el virus de l'herpes HHV-1.

• **PRINCIPIS ACTIUS DE LA CELIDÒNIA**

La concentració de principis actius varia segons l'etapa de desenvolupament de la planta. Així, l'extracte fet amb metanol conté 60 mg/g de fenols a la roseta basal, 40 al principi de la floració, i 45 quan es forma el fruit. Pel que fa als flavonoides, l'extracte amb acetona conté 234 mg/g quan es forma la roseta basal, 291 al començament de la floració, 135 en plena floració, i 240 quan es forma el fruit. Finalment, el poder antioxidant de l'extracte fet amb èter de petroli és de 858 micrograms/mL/respecte a DPPH quan es forma la roseta basal, 615 al principi de la floració, més de 1000 en plena floració i 940 quan es forma el fruit.

- (-)-turkiyenina
- (±)-etil 2-(dihidro-sanguinarina-6-il)-acetat,
- (±)-etil-dihidro-sanguinarina-6-carboxilat,
- (1'R,6R)/(1'S,6S) / (1'S,6R)/(1'R,6S)-1-(dihidro-sanguinarina-6-il)-etanols
- (1'R,6R/1'S,6S)- 1(dihidro-cheleritrina-6-il)-etanol
- (1'S,6R/1'R,6S)-1-(dihidro-cheleritrina-6-il)-etanol
- 4-metoxi-cinamaldehyd
- 6-acetonil-5,6-dihidro-cheleritrina
- 6-acetonil-5,6-dihidro-sanguinarina
- 6-ketèn-sanguinarina
- 8-hidroxi-dihidro-cheleritrina
- 8-hidroxi-dihidro-sanguinarina
- 10-hidroxi-chelidonina
- 10-hidroxi-homochelidonina
- 10-nonacosanol
- àcid (-)-2-(E)-cafeoil-D-glicèric
- àcid (-)-2-(E)-cafeoil-L-màlic
- àcid (-)-4-(E)-cafeoil-L-treònic
- àcid (-)-(E)-cafeoil-L-treònic
- àcid (+)-(E)-cafeoil-L-màlic
- àcid cafeic
- àcid cafeoil-glicèric
- àcid cafeoil-màlic
- àcid cafeoil-treònic
- àcid chelidònic
- àcid cheno-deoxicòlic
- àcid cítric
- àcid ferúlic

- àcid fòrmic
- àcid genístic
- àcid màlic
- àcid p-cumàric
- àcid p-hidroxibenzoic
- àcid rosmarínic
- àcid succínic
- alcaloides iso-quinoleínics (protopina...) R
- alfa-homo-celidonina
- al·lo-criptopina alfa, beta
- amarganants
- angolina
- berberina
- canadina
- carotenoides
- chelamidina
- chelamina
- chelelutina
- cheleritrina
- chelerubina
- chelidimerina
- chelidocistatina
- chelidonina
- chelidoniumina
- chelidostatina
- chelirubina
- colina FR
- coptisina R, PL
- coridinaoli no essencial FR
- corisamina
- criptopina alfa, beta
- crisantemoxantina (flors)
- demetil-cheleritrina
- demetil-sanguinarina
- dihidro-berberina
- dihidro-cheleritrina
- dihidro-chelerubina
- dihidro-chelelutina
- dihidro-chelidonina
- dihidro-coptisina
- dihidro-nitidina
- dihidro-sanguinarina
- enzims proteolítics L
- ergosterol
- ergotamina
- esparteïna
- espinasterol R
- estilopina
- flavina
- flavonoides:

- isorhamnetina-3-O-rutinòsid
- kaempferol-3-O-rutinòsid
- quercetina-3-O-rutinòsid
- flavonols:
 - 5'-metoxi-flavonol;
 - 6'-metoxi-flavonol
- flavoxantina (flors)
- glaucina
- glicosaminoglucans
- histamina
- iso-chelidonina
- L-homcisteïna
- lactona de l'àcid (-)-2-(E)-cafeoil-L-treònic
- lectina
- luteïna (flors)
- magnoflorina
- majusamida A,
- majusamida B
- metil-2'-(7,8-dihidro-sanguinarina-8-il)-acetat
- metiloamina
- N-demetil-9,10-dihidroxi-sanguinarina
- N-N, dimetil-hernovina
- niacina
- nitidina
- nonacosà
- nonacosanol
- nor-cheliritrina
- nor-chelidonina
- nor-coridina
- nor-sanguinarina
- oli essencial
- oxi-chelidonina
- oxi-nitidina
- oxi-sanguinarina
- oxi-sofocarpina
- oxi-sanguinarina-10-hidroxi-dihidro-sanguinarina
- polifenol-oxidasa
- protoberberina
- protopina
- resina
- sanguinarina
- saponines
- tetrahidro-berberina
- tetrahidro-coptisina FR
- tiramina
- tirosol
- triterpenoides
- violoxantina (flors)
- vitamina A,
- vitamina B3 (àcid nicotínic)

- vitamina C
- worenina
- wright-tiadiona