

Etnobotànica

La web 'Etnobotànica dels Països Catalans': coneixement tradicional al servei de la societat

TERESA GARNATJE1,* , AIRY GRAS1,* , JOSEP PARADA2, MONTSE PARADA2 & JOAN VALLÈS2,3

RESUM

Presentem en aquest treball la web 'Etnobotànica dels Països Catalans' (<https://etnobotanica.iec.cat>), una eina interactiva per a redescobrir el saber popular sobre les plantes. En el moment de fer-se pública, conté gairebé 80.000 entrades amb noms de plantes i 55.000 amb usos medicinals, i es treballa per a introduir-hi, en els propers dos anys, unes 30.000 entrades d'usos alimentaris i unes 30.000 més d'altres usos i altres informacions. Aquestes dades provenen de més de 1300 entrevistes realitzades a quasi 2000 informants de gairebé 500 municipis del domini lingüístic català. Els territoris de llengua catalana es troben entre les àrees del sud d'Europa més ben prospectades etnobotànicament, i actualment encara hi ha investigacions actives. La informació fins ara buidada ha originat un centenar d'obres, la llista de les quals es pot consultar a la mateixa web. Quant a noms populars, els tàxons amb més diversitat són *Zea mays*, *Achillea millefolium*, *Cynara cardunculus*, *Hypericum perforatum* i *Ceterach officinarum*. Pel que fa a usos medicinals -els únics que de moment hi figuren-, els tàxons més reportats són *Thymus vulgaris*, *Sambucus nigra*, *Olea europaea subsp. europaea var. europaea*, *Matricaria recutita* i *Rosmarinus officinalis*. Aquesta pàgina web és una bona eina per al retorn a la societat d'un saber sobre els patrimonis natural i cultural que en prové, tot conservant-lo i posant-lo a l'abast de les noves generacions i, a més, permetrà detectar buits en la investigació etnoflorística, dur a terme metanàlisis fins ara molt rarament fetes en etnobotànica i fornir informació a institucions i empreses interessades a desenvolupar productes comercials a base de plantes.

INTRODUCCIÓ

L'etnobotànica, terme encunyat per Harshberger (1896), és una ciència pluridisciplinària en la intersecció de les ciències naturals i les humanes i socials, que té com a objecte d'estudi la relació entre les persones i les plantes amb la finalitat de preservar el coneixement tradicional com a patrimoni natural i cultural de la societat. Durant molts anys els estudiosos d'aquesta disciplina es varen veure atrets per l'exotisme dels tròpics i les mal anomenades tribus primitives, però a partir de mitjan segle XX es va proposar que l'etnobotànica no s'havia d'ocupar únicament de l'estudi de les societats no industrialitzades, sinó de les societats humanes en general (Portères, 1961).

Els territoris de llengua catalana es troben entre les àrees més ben prospectades del sud d'Europa des d'aquest punt de vista, amb investigacions actives des del treball pioner de Font i Quer (1916a, b), passant per les primeres tesis doctorals, de Mulet (1990) i Muntané (1991), fins al dia d'avui (Vallès, 2019 i referències contingudes en aquest treball).

Els Països Catalans formen una unitat lingüística en la qual el català, amb tots els seus dialectes i subdialectes, és la llengua comuna (Veny, 1982). Aquest és un fet rellevant, atès que la preservació dels noms populars de les plantes, i també dels usos que se'n fan, és un dels objectius primordials de l'etnobotànica. La riquesa de la llengua, especialment la que està relacionada amb les feines del camp i amb la ramaderia, ha disminuït dramàticament en les últimes dècades, coincidint amb l'abandonament progressiu del contacte amb la natura, amb l'èxode rural —que, tot i que durant la revolució industrial va començar a augmentar significativament, es va accelerar de manera irreversible durant la segona meitat del segle XX— i amb els canvis en les dinàmiques intergeneracionals de transmissió de la informació que, paradoxalment, s'han vist empobrides a causa de l'expansió de les tecnologies de la informació i la comunicació.

El relleu variat que mostra el territori, des del nivell del mar fins als 3150 m, ofereix una gran riquesa florística. Els Pirineus, altres muntanyes com les serralades litoral i prelitoral, el massís de Penyalgosa i la serra de Tramuntana ocupen una porció important del territori. Les planes litorals, amb abundància de zones humides, entre les quals el delta de l'Ebre i les albuferes d'Alcúdia i València, i les planes de l'interior són igualment remarcables (Riba et al., 1976). Aquesta elevada diversitat geogràfica està associada a una àmplia gamma de zones climàtiques i això queda palès en el paisatge vegetal, que comprèn elements inclosos a les regions mediterrània, eurosiberiana i boreoalpina, amb elements que van des de comunitats del tipus de boscos de *Quercus L.* de fulla perenne a les planes litorals fins a prats alpins a les muntanyes altes, passant per comunitats forestals dominades per *Quercus caducifolis*, *Fagus L.*, *Pinus L.* o *Abies Mill.*, així com per matollars, màquies, prats secs, vegetació d'aiguamolls i altres tipus de comunitats (Bolòs et al., 2005).

La diversitat florística i la gran extensió del territori es posen de manifest en els resultats del diferents estudis etnoflorístics realitzats als Països Catalans. El mapa etnobotànic dels Països Catalans mostra una radiografia on les zones muntanyoses es troben àmpliament estudiades (Muntané, 1991, 2005; Agelet, 1999; Llongarri & Sala, 2005; Rigat et al., 2017; Aldea et al., 2019), dibuixant un mapa gairebé complet del Pirineu català (Gras et al., 2018). A Catalunya, la costa i les serralades (litoral i prelitoral) que s'estenen al llarg de la costa, des del Cap de Creus fins a les Terres de l'Ebre, també han estat prospectades en profunditat (Bonet, 1991, 2001; Selga, 1998; Parada, 2007; Bonet et al., 2008; Royo et al., 2008, 2009, 2010; Llurba, 2009; Saura, 2009; Batet et al., 2011; Talavera, 2018; Gras et al., 2019), així com també els altiplans i les conques de la Catalunya central (Raja, 2005) i les planes

occidentals (Gras et al., 2020a). La Catalunya del Nord (Muntané, 1991, 2005; Parada, 2007), el País Valencià (Mulet, 1990; Pellicer, 2004) i les Illes Balears (Carrió, 2013; Mayans, 2013) també han estat objectes d'àmplies recerques.

Un dels objectius i alhora un deure de l'etnobotànica és el retorn del saber popular a la societat (CDB, 2019). Per aquest motiu, el nostre grup de recerca (www.etnobotanica.iec.cat) ha creat una web (<https://etnobotanica.iec.cat>) que pretén recollir tota la informació compilada a partir de treballs etnobotànics propis i aliens duts a terme en territoris de parla catalana amb l'objectiu de posar-la a disposició de la comunitat científica i de la ciutadania en general.

MATERIAL I MÈTODES

La major part de la informació que conté aquesta web ha estat recollida mitjançant entrevistes semiestructurades (Pujadas et al., 2004), un mètode d'ús corrent en etnobotànica i en altres disciplines, que consisteix a parlar de forma relaxada amb els informants, generalment, però no sempre, persones grans lligades a feines del camp o en alguns casos a altres activitats que incloïen coneixement tradicional relacionat amb les plantes. Les entrevistes no contenen preguntes tancades, però, a diferència de les no estructurades, en les quals l'informant parla del tot lliurement, en aquestes s'intenta dirigir-lo cap als temes sobre els quals es pretén obtenir informació (noms, usos, toxicitat, etc.). En la majoria dels treballs, la selecció dels informants no s'ha dut a terme de manera estocàstica, és a dir a l'atzar, sense una tria tipològica determinada a priori, sinó que es tendeix, com hem explicat abans, a buscar persones generalment d'edat avançada que tinguin o hagin tingut una relació molt directa amb la terra i les seves feines, o amb les plantes directament, bé perquè les usen, bé perquè n'han mantingut o en recorden el coneixement heretat. El mètode usat és el conegut amb el nom de bola de neu (Goodman, 1961; Bernard, 1998), en el qual cada persona informant pot dur, mitjançant contactes seus, a trobar-ne d'altres. Sempre que ha estat possible, s'han enregistrat les entrevistes, amb el consentiment previ dels informants (Rosenthal, 2006) i s'han dut a terme respectant els principis ètics de la Societat Internacional d'Etnobiologia (International Society of Ethnobiology, 2008). Totes les plantes citades en les entrevistes tenen un plec dipositat en un herbari de referència a fi que es pugui comprovar la correcta identificació de la planta esmentada.

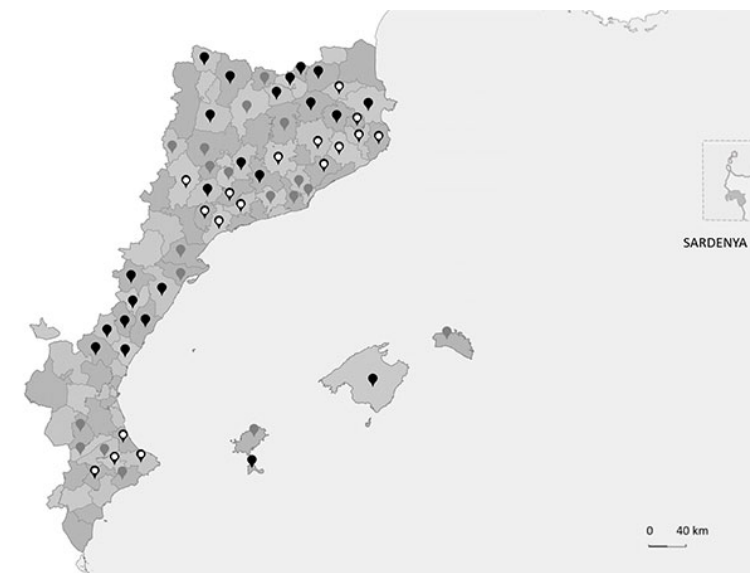
Les entrevistes gravades i posteriorment transcrits, així com també altres treballs aliens al nostre grup que segueixen aquesta metodologia, s'han entrat en una base de dades d'ús intern a partir de la qual s'ha creat la web que presentem. La Flora Manual dels Països Catalans (Bolòs et al., 2005) ha estat l'obra de referència per a la determinació i la nomenclatura dels tàxons i, per als que no hi figuren, s'ha seguit The Plant List (www.theplantlist.org). L'assignació dels tàxons a les famílies s'ha fet seguint el criteri de l'Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016).

Les característiques tècniques de la web són:

- Allotjament a un servidor Linux (sistema operatiu de tipus Unix, portable, multitasca i multiusuari) amb Apache. El servidor HTTP Apache és un servidor web HTTP (protocol de comunicació que permet les transferències d'informació mitjançant arxius) de codi obert.
- Desenvolupament en un entorn de treball Codelgniter (de codi obert sota llicència Apache) amb llenguatges PHP (llenguatge de programació interpretat que s'utilitza per a generar pàgines web de forma dinàmica), HTML (llenguatge dissenyat per a estructurar textos i relacionar-los en forma d'hipertext), CSS (llenguatge de fulls d'estil), Javascript (llenguatge basat en objectes) i JQuery (biblioteca o marc de treball de Javascript).
- Base de dades MySQL. És un sistema de gestió de bases de dades relacional multifil i multiusuari, que usa el llenguatge SQL (llenguatge estàndard de comunicació amb bases de dades relacionals), de gran velocitat a executar consultes i amb el suport per part del llenguatge PHP en l'elaboració d'aplicacions web, en l'entorn del programari lliure.
- Disseny responsiu seguint els estàndards del W3C (consorci internacional que treballa per a desenvolupar i promocionar estàndards per al World Wide Web).

El software de codi obert o programari lliure és aquell el codi font del qual forma part del domini públic, que podem usar, escriure, modificar i redistribuir lliurement. Aquest ha estat el motiu de l'elecció d'aquest sistema. El contingut d'aquesta web està protegit sota la llicència de Reconeixement-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons, en línia amb la idea d'accés obert, de ciència oberta, és a dir de posar a disposició pública el saber de la mateixa societat.

ETNOBOTÀNICA DEL PAÏSOS CATALANS: COBERTURA DE LA WEB I GUIA D'ÚS



La primera versió de la web Etnobotànica dels Països Catalans, que es pot visualitzar i utilitzar a la pàgina web <https://etnobotanica.iec.cat>, inclou treballs duts a terme al Principat, Catalunya del Nord, Illes Balears i País Valencià. Alguns són treballs molt exhaustius i que inclouen un territori extens, sovint coincident amb una comarca, mentre que d'altres són més locals. Aquesta cobertura es pot veure a la Fig. 1. La informació fins ara buidada ha originat un centenar d'obres, la llista de les quals es pot consultar a la mateixa web.

Figura 1. Cobertura de la web: versió actual ● estudi d'abast comarcal o d'una illa, ○ estudi d'abast menor que el comarcal; pròximes versions ●.

La web inclou informació sobre 1543 tàxons reportats en 1342 entrevistes realitzades a 1935 informants en 472 municipis. Les dades estan organitzades en sis grans categories: noms populars (79.706 reports), usos medicinals (54.893), usos alimentaris (uns 30.000 reports pendents de publicar), altres usos (uns 18.000 reports pendents de publicar), efectes nocius o tòxics (uns 2000 reports pendents de publicar), altres observacions (uns 10.000 reports pendents de publicar). Cada report és una aportació (un nom o un ús) feta per un informant referida a una planta. Tota aquesta informació, així com també una breu definició de què és l'etnobotànica, es pot trobar en la pàgina d'inici (Fig. 2).




Etnobotànica dels Països Catalans | Noms populars | Usos medicinals | Cerca | Bibliografia | Enllaços | Finançament | Com dir-nos

Etnobotànica dels Països Catalans

L'etnobotànica, terme que va ser encunyat per Harshberger a finals del s. XIX, és la ciència, de caire multidisciplinari, que estudia les relacions de les persones i les plantes, incloent les denominacions, les aplicacions i la gestió tradicionals dels vegetals per les societats humanes. Aquesta web ha estat creada amb l'objectiu d'allotjar el saber popular sobre els noms de les plantes i els seus usos (medicinals, alimentaris i d'altres) recollit en territoris de llengua catalana, amb la finalitat de preservar aquest patrimoni i de posar-lo a disposició de la societat de la qual prové.

Les dades estan organitzades en sis grans categories:

 Noms populars	79.706 reports publicats
 Usos medicinals	54.893 reports publicats
 Usos alimentaris	Uns 30.000 reports pendents de processar
 Altres usos	Uns 18.000 reports pendents de processar
 Efectes nocius o tòxics	Uns 2.000 reports pendents de processar
 Altres observacions	Uns 10.000 reports pendents de processar

Cada report és una aportació feta per un informant. Els reports publicats en aquesta web són el resultat de 1.342 entrevistes, realitzades a 1.935 informants, a 472 municipis, i fan referència a un total de 1.543 tàxons.

Aquesta base de dades no pretén induir ningú a usar les plantes, de manera que no ha de ser utilitzada en cap cas com a manual de consulta per a cercar possibles preparats amb finalitats terapèutiques o d'altra mena. La informació que conté és un recull d'usos populars i no hem fet cap cerca sobre si han estat contrastats o validats des de cap punt de vista experimental, perquè la missió d'aquesta base de dades és salvaguardar i difondre un saber tradicional que no podem deixar perdre. Per tot això, no ens responsabilitzem de cap conseqüència que pugui tenir la utilització de les preparacions que hi consten.

Volem agrair la generositat de tots els informants que, amb la seva col·laboració desinteressada, han fet possible la creació d'aquest recull de saviesa popular. Aquestes persones ens han fet dipositaris d'un tresor cultural en relació amb la natura, que forma part de la nostra identitat, i entenem que aquesta base de dades ens ajuda a complir el compromís de retomar aquest preciós coneixement al poble del qual prové i evitar-ne així la pèrdua. També regradim les persones que han anat recopilant dades etnobotàniques al llarg dels anys i les institucions que han finançat la recerca en aquest àmbit.

Figura 2. Pàgina d'inici de la web 'Etnobotànica dels Països Catalans'.

La primera pestanya, sobre els noms populars de les plantes, permet fer dos tipus de cerques (Fig. 3). La primera opció és per nom popular, de manera que es pot escriure un nom popular i recuperar tots els tàxons que han estat designats amb aquest nom popular. Clicant a sobre del nom científic del tàxon s'obre una pàgina en la qual hi trobem, a més del nom, la família a la qual pertany, un seguit de fotografies de la planta i el total de noms populars citats per a aquest tàxon (amb el nombre de reports entre parèntesis). Aquests noms es poden ordenar alfabèticament o per nombre de reports i clicant a sobre d'un determinat nom obtenim els municipis on ha estat citat, representats sobre el mapa (Fig. 4). La pestanya permet enllaçar directament amb els usos medicinals citats per a aquesta planta, i també amb altres webs que poden resultar d'interès, com el catàleg de tàxons de l'associació Flora Catalana o Wikispecies.



Figura 3. Captura de pantalla de la pestanya 'Noms populars'.

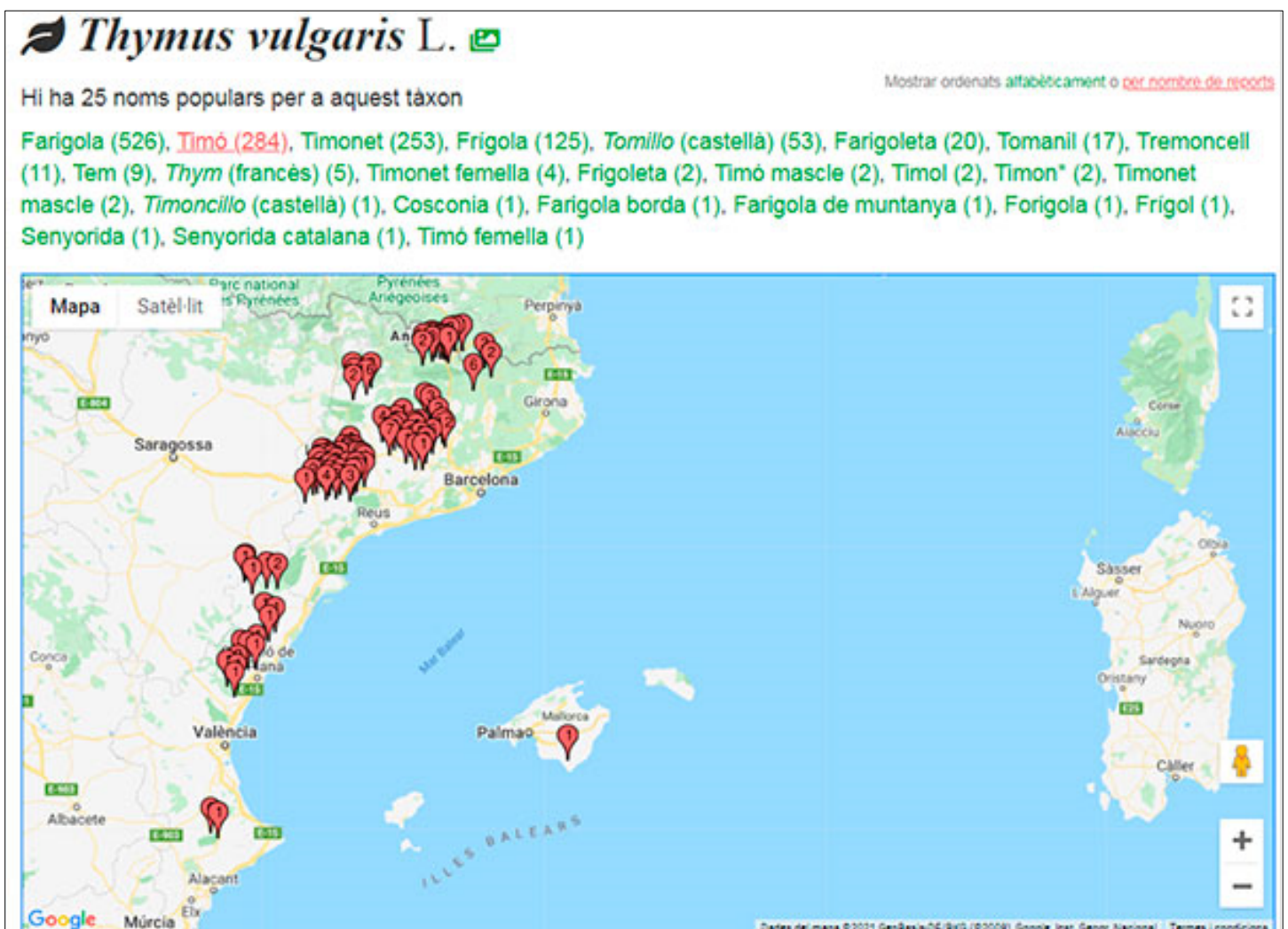


Figura 4. Distribució de citacions del nom popular 'timó' (*Thymus vulgaris*).

La segona opció de cerca permet obtenir una llista de tots els tàxons que contenen informació sobre noms populars, que es pot ordenar per nombre de reports, per família o per tàxon. En la llista hi apareix una selecció dels noms populars seguits del nombre de reports entre parèntesis, però per a saber el nombre total de noms populars cal clicar el tàxon en concret. Un cop aquí, el procediment és igual que en la cerca anterior.

Els tàxons més citats quant a noms populars són *Thymus vulgaris* L. (1326 reports), *Sambucus nigra* L. (1234), *Rosmarinus officinalis* L. (1119), *Olea europaea* L. subsp. *europaea* var. *europaea* (1110) i *Zea mays* L. (1053). Paral·lelament, els tàxons amb més diversitat de noms són *Zea mays* L. (77 noms populars), *Achillea millefolium* L. (62), *Cynara cardunculus* L. (56), *Hypericum perforatum* L. (55) i *Ceterach officinarum* DC. in Lam. et DC. (55).

La segona pestanya (Fig. 5) correspon als usos medicinals, per als quals tenim tres opcions de cerca. La primera opció permet obtenir una llista de tots els usos agrupats en 21 trastorns o grans categories. Per a aquesta divisió s'ha tingut en compte els sistemes afectats (p. ex. trastorns del sistema cardiovascular) i altres grans grups de trastorns que no encaixen en aquesta divisió categorial (p. ex. infeccions/infestacions) seguint la classificació proposada per Cook (1985). Aquesta llista facilita la cerca directa per ús medicinal que es troba associada a aquesta opció. La segona opció permet fer una cerca per nom científic o nom popular o recuperar una llista de 1040 tàxons amb els principals usos medicinals, en la qual figura el nom científic de cada tàxon acompanyat del nombre de reports que té. De la mateixa manera que en els noms populars la informació es pot ordenar per nombre de reports, família o tàxon. Per a cadascun dels tàxons, clicant a sobre del nom científic, podem veure tota la informació sobre usos medicinals. Aquesta està estructurada en diferents requadres on podem trobar informació sobre el municipi i la comarca on ha estat citada (p. ex. Atzeneta del Maestrat ~ Alcalatén), el trastorn o gran categoria seguit de l'ús medicinal (p. ex. Inflamacions ~ Antiinflamatori), la forma farmacèutica i/o d'aplicació (p. ex. Bany ~ Ús extern), la destinació (medicina humana o veterinària) i els possibles efectes secundaris (Fig. 6). La possibilitat d'aplicar diversos filtres (comarca, aplicació, trastorn o destinació) permet afinar la cerca. Tal com s'ha mencionat també en els noms populars cada tàxon permet enllaçar amb un directori d'imatges, un mapa on hi ha representats tots els reports, un enllaç directe als noms populars i a altres webs d'interès. Per últim, la cerca avançada permet recuperar la llista completa de tots els usos, independentment dels tàxons, i a partir d'aquí aplicar els diferents filtres per a afinar la cerca.

Etnobotànica dels Països Catalans Noms populars Usos medicinals Cerca Bibliografia Enllaços Finançament Com citar-nos

Inici / Usos medicinals

Reports d'usos medicinals

54.893 reports d'usos medicinals.

Usos medicinals

Consulteu usos medicinals segons els trastorns

[Llista de trastorns / usos](#)

Accés directe a un ús medicinal:

Tàxons

Consulteu usos medicinals en funció dels tàxons

[Llista de tàxons amb usos medicinals](#)

Accés directe a un tàxon:

O cerqueu el tàxon per nom popular:

Cerca avançada

Consulteu tots els reports disponibles

[Llista de reports d'usos medicinals](#)

Figura 5. Captura de pantalla de la pestanya 'Usos medicinals'.

Etnobotànica dels Països Catalans Norms populars Usos medicinals Cerca Bibliografia Enllaços Finançament Com citar-nos

Inici / Usos medicinals / Tàxons / *Thymus vulgaris* L.

Labiades

***Thymus vulgaris* L.**

Hi ha 2.238 reports d'usos medicinals per aquest tàxon. [Veure municipis](#)

Comarca

Aplicació

1.141 coincidències amb els filtres actuals

<p>Atzeneta del Maestrat - Alcalatén</p> <p>Inflamacions - Antinflamatori</p> <p>Forma farmacèutica i/o d'administració: Bany - Ús extern</p> <p>Destinació: Medicina humana</p> <p>Efectes secundaris: No consta</p>	<p>Atzeneta del Maestrat - Alcalatén</p> <p>Trastorns del sistema digestiu - Antinflamatori intestinal</p> <p>Forma farmacèutica i/o d'administració: Decocció - Ús intern</p> <p>Destinació: Medicina humana</p> <p>Efectes secundaris: No consta</p>
<p>Atzeneta del Maestrat - Alcalatén</p> <p>Trastorns del sistema digestiu - Antidontàlgic</p> <p>Forma farmacèutica i/o d'administració: Col·lutori - Ús extern</p> <p>Destinació: Medicina humana</p> <p>Efectes secundaris: No consta</p>	<p>L'Alcora - Alcalatén</p> <p>Trastorns del sistema digestiu - Antinflamatori intestinal</p> <p>Forma farmacèutica i/o d'administració: Decocció - Ús intern</p> <p>Destinació: Medicina humana</p> <p>Efectes secundaris: No consta</p>

Figura 6. Usos medicinals citats per a *Thymus vulgaris*.

Entre els tàxons més citats amb usos medicinals trobem *Thymus vulgaris* (2238 reports), *Sambucus nigra* (2134), *Olea europaea* subsp. *europaea* var. *europaea* (1278), *Matricaria recutita* L. (1178) i *Rosmarinus officinalis* (1132). Pel que fa als trastorns, els més reportats són aquells que tenen a veure amb afeccions relacionades amb el sistema digestiu (12.768 reports), la pell o el teixit subcutani (6733) i el sistema respiratori (6654).

La pestanya amb l'eina de 'Cerca' permet visualitzar la llista de tots els tàxons amb els nombres de noms populars i d'usos, i fer una cerca per gènere i per espècie.

La pestanya de 'Bibliografia' conté el corpus bibliogràfic que actualment forma la web i a la d'Enllaços' s'hi ha inclòs una selecció d'altres webs que poden resultar d'interès per als usuaris d'aquesta web. La pestanya de 'Finançament' inclou una llista dels organismes i entitats que han finançat o financen aquest projecte. Per últim, a 'Com citar-nos' hi apareix una referència completa per tal de facilitar la difusió d'aquest projecte.

A la part inferior de la pàgina web s'hi troba un formulari de contacte per tal de poder-nos fer arribar qualsevol suggeriment o pregunta.

La web 'Etnobotànica dels Països Catalans' és una recopilació de dades de cultura popular sobre la biodiversitat, però no pretén induir ningú a usar les plantes, de manera que no ha de ser utilitzada en cap cas com a manual de consulta per a cercar possibles preparats amb finalitats terapèutiques o d'altra mena.

CONCLUSIONS I PERSPECTIVES DE FUTUR

Aquesta web és el resultat d'un esforç col·lectiu d'informants, investigadors i entitats finançadores de la recerca durant molts anys, tasca que continuarà els anys vinents amb la inclusió dels usos alimentaris (prevista per a 2022), altres usos, efectes nocius o tòxics i altres observacions (2023), i amb noves actualitzacions de la versió actual dels noms i dels usos medicinals i dels altres que s'hi hagin anat introduint (regularment a partir de 2024).

Pel que fa a la recerca que continuarà alimentant aquesta web, la planificació de futur passa per dur a terme prospeccions que omplin forats en territoris del domini lingüístic català poc o gens estudiats, com l'Alguer, el Carxe o la Franja, així com completar-ne d'altres on s'ha fet o s'està fent treball de camp (Andorra, Alt Urgell, Baix Llobregat, Berguedà, Eivissa, Plana de Vic, Pla de l'Estany, Ribagorça, Sant Feliu de Sasserra, serra de Collserola).

La pàgina web que hem presentat ha estat pensada perquè sigui una bona eina per al retorn a la societat d'un saber sobre els patrimonis natural i cultural que en prové, de tal manera que aquests coneixements que venen del passat es projectin al futur, és a dir es conservin i puguin ser accessibles a les generacions actuals i futures. A més, a partir de les dades que conté, permetrà aprofundir sobre aspectes concrets de la investigació en etnobotànica que ofereixen resultats prometedors. A part de detectar buits que cal cobrir en l'inventari etnoflorístic, permetran fer diversos tipus d'estudis metanalítics que fins ara han estat rars en aquesta disciplina, no només als Països Catalans, sinó en general: Pel que fa a l'àrea aquí considerada, el domini lingüístic català, en podem esmentar algun exemple: l'anàlisi de les formes vitals de les plantes i dels territoris fisiogràfics on creixen (Gras et al., 2020b), l'estudi comparatiu de les plantes alimentàries silvestres (Gras et al., 2021a) i el paper de les famílies botàniques en l'etnobotànica mèdica (Gras et al., 2021b).

Finalment, faran possible obtenir fàcilment informació sobre molt diversos tipus d'usos de plantes a institucions o empreses interessades a desenvolupar productes comercials d'origen vegetal en camps ben diversos, començant per la farmàcia i l'alimentació, però ni de bon tros aturant-s'hi.

AGRAÏMENTS

Els autors volen agrair profundament la col·laboració a tots els informants que al llarg de tants anys han preservat i compartit el seu saber, fent-ne possible la difusió a tota la societat. Igualment agraeixen a totes les persones que han dut a terme treballs etnobotànics en les àrees de parla catalana el seu esforç i el seu compromís amb el territori, i les que han contribuït a l'entrada de dades en la base de dades d'ús intern a partir de la qual s'ha creat aquesta web. També regraduen en Xindes Sobrequés per les tasques informàtiques que han dut a terme, bàsiques per al funcionament de la web, i la Laura Calvet-Mir i en Juan José García-Granero pels suggeriments de millora del manuscrit. Finalment, agraeixen el suport de les institucions que han finançat aquest projecte, especialment l'Institut d'Estudis Catalans (programes de recerca PRO2017-S02-VALLES i PRO2020-S02-VALLES), però també l'Agència de Gestió i Ajuts Universitaris i de Recerca, l'Ajuntament de Figueres, l'Ajuntament de Mollet del Vallès, el Centre d'Estudis Comarcals del Ripollès, el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, l'Institut d'Estudis Empordanesos i l'Institut Ramon Muntaner - Fundació privada dels Centres d'Estudis de Parla Catalana. L'Airy Gras ha tingut una beca predoctoral (APIF) de la Universitat de Barcelona i un contracte postdoctoral a càrrec del projecte CGL2017-84297-R (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Gobierno de España).

1 Institut Botànic de Barcelona (IBB, CSIC-Ajuntament de Barcelona), pg. del Migdia s.n., Parc de Montjuïc, ES-08038 Barcelona, Catalunya, Espanya

2 Laboratori de Botànica - Unitat associada CSIC, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació - Institut de la Biodiversitat IRBio, Universitat de Barcelona, av.

Joan XXIII 27-31, E-08028 Barcelona, Catalunya

3 Secció de Ciències Biològiques, Institut d'Estudis Catalans, c. del Carme 47, E-08001 Barcelona, Catalunya

*Igual contribució

Autor per a la correspondència: joanvalles@ub.edu

Editor: S. Garcia

Publicat on line 29 setembre 2021

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Agelet, A. 1999. Estudis d'etnobotànica farmacèutica al Pallars. Tesi Doctoral, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Aldea, C., Almeida, B., Garnatje, T. & Vallès, J. 2019. Estudi etnobotànic ena Val d'Aran. Sabença populara e patrimoni naturau e culturau. Universitat de Barcelona Edicions, Barcelona.

APG IV [Angiosperm Phylogeny Group] 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1–20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

Batet, D., Cartanyà, J., Castells, R., Piñas, I. & Salat, X. 2011. Etnobotànica a les muntanyes de Prades. Centre d'Història Natural de la Conca de Barberà, Montblanc.

Bernard, H. R. 1998. Handbook of methods in cultural anthropology. AltaMira Press, Walnut Creek.

Bolòs, O. de, Vigo, J., Masalles, R. M. & Ninot, J. M. 2005. Flora manual dels Països Catalans (3a ed.). Editorial Pòrtic, Barcelona.

Bonet, M. A. 1991. Estudis etnobotànics a la vall del Tenes (Vallès Oriental). Tesi de Llicenciatura, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Bonet, M. A. 2001. Estudi etnobotànic del Montseny. Tesi Doctoral, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Bonet, M. A., Roldán, M., Camprubí, J. & Vallès, J. 2008. Etnobotànica de Gallecs. Plantes i cultura popular al Baix Vallès. Centre d'Estudis Molletans, Mollet del Vallès.

Carrió, E. 2013. Contribució a l'etnobotànica de Mallorca. La biodiversitat vegetal i la seva gestió en una illa mediterrània. Tesi Doctoral, Universitat de Barcelona, Barcelona CDB

[Convenio sobre la Diversidad Biológica] 2019. Consultat el 17 de febrer de 2021, a <https://www.cbd.int>

Cook, F. E. M. 1985. Economic botany data collection standard. Royal Botanic Gardens, London.

Font, P. 1916a. La ciència d'en Sovatger. Butlletí del Centre Excursionista de la comarca de Bages 66: 142–145.

Font, P. 1916b. Botànica popular: la justa observació. Butlletí del Centre Excursionista de la comarca de Bages 67: 153–154.

Goodman, L. A. 1961. Snowball sampling. *The Annals of Mathematical Statistics* 32: 148–170. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177705148>

Gras, A., Garnatje, T., Aldea, C., Almeida, B., D'Ambrosio, U., Altimiras, J., Parada, M., Rigat, M. & Vallès, J. 2018. Etnobotànica del Pirineu català: estat actual i propostes de futur. *IBIX* 10: 33–47.

Gras, A., Garnatje, T., Marín, J., Parada, M., Sala, E., Talavera, M. & Vallès, J. 2021a. The power of wild plants in feeding humanity: A meta-analytic ethnobotanical approach in the Catalan linguistic area. *Foods* 10: 61. <https://doi.org/10.3390/foods10010061>

Gras, A., Hidalgo, O., D'Ambrosio, U., Parada, M., Garnatje, T. & Vallès, J. 2021b. The role of botanical families in medicinal ethnobotany: A phylogenetic perspective. *Plants* 10: 163. <https://doi.org/10.3390/plants10010163>

Gras, A., Parada, M., Vallès, J. & Garnatje, T. 2020b. Catalan ethnoflora: a meta-analytic approach to life forms and geographic territories. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 16: 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00424-x>

Gras, A., Serrasolses, G., Vallès, J. & Garnatje, T. 2019. Traditional knowledge in semi-rural close to industrial areas: Ethnobotanical studies in western Gironès (Catalonia, Iberian Peninsula). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 15: 19. <https://doi.org/10.1186/s13002-019-0295-2>

Gras, A., Vallès, J. & Garnatje, T. 2020a. Filling the gaps: ethnobotanical study of the Garrigues district, an arid zone in Catalonia (NE Iberian Peninsula). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 16: 1–15. <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00386-0>

Harshberger, J. W. 1896. Purposes of ethno-botany. *Botanical Gazette* 21: 146–54. <https://doi.org/10.1086/327316>

International Society of Ethnobiology 2008. International Society of Ethnobiology code of ethics (with 2008 additions). Consultat el 17 de febrer de 2021, a <http://www.ethnobiology.net>

Llongarriu, M. & Sala, E. 2005. Herbes remeieres de la Garrotxa. Recull de medicina tradicional. Llibres de Batet, Olot.

Llurba, N. 2009. Estudi etnobotànic d'Ulldemolins (el Priorat). Treball Dirigit, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Mayans, M. 2013. Estudi etnobotànic de Formentera. Treball Final de Màster, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Mulet, L. 1990. Aportacions al coneixement etnobotànic de la província de Castellón. Tesi Doctoral, Universitat de València, València.

Muntané, J. 1991. Aportació al coneixement de l'etnobotànica de Cerdanya. Tesi Doctoral, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Muntané, J. 2005. Etnobotànica, etnofarmàcia i tradicions populars de la Catalunya septentrional (Capcir, Cerdanya i Conflent). Tesi Doctoral, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Parada, M. 2007. Estudi etnobotànic de l'Alt Empordà. Tesi Doctoral, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Pellicer, J. 2004. Recerques etnobotàniques al territori diànic o comarques centrals valencianes. Tesi Doctoral, Universitat de València, València.

Portères, R. 1961. L'Ethnobotanique: place, objet, méthode, philosophie. *Journal d'Agriculture Tropicale et Botanique Appliquée* 8: 102–109. <https://doi.org/10.3406/jatba.1961.6902>

Pujadas, J. J., Comas d'Argemir, D. & Roca, J. 2004. Etnografia. Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona.

Raja, D. 1995. Estudis etnobotànics a la comarca de la Segarra. Tesi de Llicenciatura, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Riba, O., Bolòs, O. de, Panareda, J. M., Nuet, J. & Gosálbez, J. 1976. Geografia física dels Països Catalans. Ketres Editora, Barcelona.

Rigat, M., Gras, A., Vallès, J. & Garnatje, T. 2017. Estudis etnobotànics a la comarca del Ripollès (Pirineu, Catalunya, península Ibèrica). *Collectanea Botanica (Barcelona)* 36: e003. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2017.v36.003>

Rosenthal, J. P. 2006. Politics, culture and governance in the development of prior informed consent in indigenous communities. *Current Anthropology* 47: 119–142. <https://doi.org/10.1086/497670>

Royo, F., Torres, L. de, Curto, R., Cardero, S., Beltran, J., Arrufat, M. & Arasa, A. 2008. Plantes del Port, I. Equisets i falagueres. Arbres i arbustos. Arbres monumentals. Grup de Recerca Científica "Terres de l'Ebre", Tortosa.

Royo, F., Torres, L. de, Curto, R., Cardero, S., Beltran, J., Arrufat, M. & Arasa, A. 2009. Plantes del Port, II. Mates i plantes herbàcies angiospermes dicotiledònies. Grup de Recerca Científica "Terres de l'Ebre", Tortosa.

Royo, F., Torres, L. de, Curto, R., Cardero, S., Beltran, J., Arrufat, M. & Arasa, A. 2010. Plantes del Port, III. Plantes herbàcies angiospermes monocotiledònies. Arbres singulars. Grup de Recerca Científica "Terres de l'Ebre", Tortosa.

Saura, S. 2009. Usos i cultura popular de les plantes a les Gavarres. Consorci de les Gavarres, Monells.

Selga, A. 1998. Estudis etnobotànics a les Guilleries. Tesi de Llicenciatura, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Talavera, M. 2018. La recuperació dels coneixements tradicionals relatius a la biodiversitat com a eina de desenvolupament de nous cultius amb espècies silvestres, i acceptació per part dels consumidors dels productes elaborats amb espècies silvestres i varietats tradicionals. Estudi etnobotànic de la comarca de l'Anoia, desenvolupament de nous cultius amb espècies silvestres, i acceptació per part dels consumidors dels productes elaborats amb espècies silvestres i varietats tradicionals. Tesi Doctoral, Universitat de Barcelona, Barcelona.

Vallès, J. 2019. Etnobotànica: persones, plantes, cultura i benestar. Aspectes generals, i situació i perspectives als Països Catalans. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona

Veny, J. 1982. Els Parlars Catalans. Síntesi de Dialectologia (3a ed.). Editorial Moll, Palma.

Alcaloides del tropà i etnobotànica prehistòrica

02/10/2023

Jordi Plens



L'estrimoni (*Datura stramonium*) conté entre els seus principis actius l'escopolamina. Aquesta substància, popularment coneguda com a *burundanga*, així com altres alcaloides del tropà com l'atropina, actualment estan llistades com a contaminants alimentaris a escala europea, però els seus usos populars arriben fins avui. / Ignasi Blanc

La detecció d'atropina i escopolamina en unes galetes sense gluten activà els mecanismes de seguretat alimentària de la Unió Europea el passat juliol. Ara bé, aquests alcaloides del tropà tenen usos populars a la Mediterrània occidental d'ençà de la prehistòria. Molt abans que se sentís parlar de drogues de submissió química o que es difongués el mot antillà *burundanga* per anomenar l'escopolamina, extreta de la *Brugmansia arborea* (trompetes).

L'alerta d'unes galetes

El lloc web de l'Agència de Salut Pública de Catalunya del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (ASPCAT) recull la notícia, amb data del 10 de juliol de 2023, que havia notificat a l'Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició (AESAN) mitjançant el Sistema Coordinat d'Intercanvi Ràpid d'Informació (SCIRI) una alerta relativa a la presència d'atropina i escopolamina en un lot de galetes sense gluten amb perles de xocolata, com a resultat de l'autocontrol de l'empresa francesa Gerblé, a fi que es verificués la retirada dels productes afectats dels canals de comercialització de tot l'estat espanyol.

La mateixa Agència de Salut Pública de Catalunya recull cada mes el nombre d'alertes notificades a través del Sistema d'alerta ràpida per a aliments i pinsos europeu (RASFF). Les alertes del RASFF dels mesos de maig i juny de 2023 sobre biocontaminants, sigui sota el nom genèric d'alcaloides del tropà o, directament, escopolamina i atropina, semblen estar sobretot relacionades amb l'ús de les llavors de tef, planta assimilable als cereals en la producció d'aliments aptes per a celíacs. La farina de tef constituïa un 13,5 % dels ingredients inclosos en les galetes retirades del mercat.



El tef (*Eragrostis tef*) és una planta herbàcia planta assimilable als cereals en la producció d'aliments aptes per a celíacs. El juny de 2023, s'activaren els mecanismes d'alerta sanitària a Catalunya per la presència d'atropina i escopolamina en unes galetes sense gluten de la marca francesa Gerblé, que contenen un 13,5% de farina de tef. La biocontaminació en cultius com el tef sembla produir-se quan es cullen conjuntament les males herbes amb l'espècie conreada. / Rasbak

Contaminació alimentària per alcaloides del tropà

Els alcaloides derivats del tropà són un grup de 200 compostos sintetitzats per nombroses plantes de les famílies de les solanàcies (especialment dels gèneres *Atropa*, *Datura* i *Hyoscyamus*, pel que fa a l'escopolamina i l'atropina), les brassicàcies (pel que fa a la coclearina i la tropina) i les eritroxilàcies (pel que fa a la catuabina i la cocaïna).

L'Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA), una àrea especialitzada dins l'ASPCAT, difon a través del seu butlletí que les substàncies motiu d'alerta se solen ingerir a causa del consum d'aliments contaminats, ja que les llavors de la belladona (*Atropa belladonna*), l'estràmoni (*Datura stramonium*) o l'herba queixalera (*Hyoscyamus niger*) s'han trobat com a impureses en diversos cultius agrícoles per a ús humà i animal, com ara els de cereals o pseudocereals (tef, panís, mill, fajol, melca), llegums i llavors oleaginoses (gira-sol). Els productes es contaminen quan es cullen conjuntament les males herbes amb l'espècie conreada. La contaminació es pot limitar mitjançant l'ús d'herbicides al llarg del cultiu o, en acabat, amb la separació mecànica de les llavors, sempre que tinguin una mida més petita que la del gra collit. En concret, detalla que les llavors d'estràmoni, que mostra una àmplia difusió a les regions temperades i tropicals, no poden eliminar-se amb facilitat mitjançant selecció i neteja.

El document més recent que fixa els límits màxims per a la contaminació per alcaloides del tropà en aliments és un reglament de la Comissió Europea de 25 d'abril de 2023. Entre aquests, tan sols l'atropina i l'escopolamina tenen importància com a contaminants alimentaris a escala europea.

Farmacologia, medicina i efectes aguts

De fet, els alcaloides detectats a les galetes tindrien una utilitat farmacològica. Els usos de l'atropina en l'àmbit mèdic es troben en la cirurgia, com a anestèsic, en cardiologia i oftalmologia, i com a antídote en l'enverinament per organofosforats. Quant a l'escopolamina, actua com a depressor del sistema nerviós central i indueix al son. Al consum involuntari de tots dos alcaloides s'hi podrien associar efectes més o menys aguts corresponents a la síndrome tòxica anticolinèrgica: la visió borrosa acompanyada de midriasi (dilatació anormal de la pupila), sequedat de boca i de les mucoses, estats psicotomimètics de diversa intensitat, pèrdua de memòria, sedació i dificultats de parla, disminució de la sudoració, envermelliment i escalfament de la pell i taquicàrdia. No tenen efectes crònics perquè no s'acumulen en l'organisme ni tenen efectes genotòxics, però les dosis elevades dels alcaloides poden causar la mort.



Diversos estudis confirmen que les poblacions de la Mediterrània occidental al llarg de l'edat del bronze final feien un ús ritual i medicinal de l'atropina i l'escopolamina, o de l'efedrina procedent de l'*Ephedra fragilis* (en la imatge). / Frank Vincentz

Ús ritual i medicinal dels alcaloides del tropà

Tot i això, no sempre la ingesta d'aquests alcaloides és accidental. Es té constància que poblacions que ens han precedit en l'ocupació de la Mediterrània occidental al llarg de l'edat del bronze final (al principi del primer mil·lenni abans de la nostra era) feien un ús ritual i medicinal de l'atropina i l'escopolamina, o de l'efedrina procedent de l'*Ephedra fragilis*. Així ho ha atestat l'anàlisi dels cabells conservats en el context d'un culte funerari de tres-cents anys, entre 1100 i 800 a.n.e. Aquest està recollit en un article de Guerra-Doce i col·laboradors publicat en *Scientific Reports* l'abril de 2023. L'estudi tan sols analitza una desena dels dos-cents deu esquelets inhumats a la cova menorquina d'es Càrritx al llarg d'un període més extens, i també d'altres trobats en altres indrets d'enterrament de l'illa que corresponen a l'interval de tres segles. En general, el tractament *post mortem* començava dipositant els cossos al sepulcre i se'n tenyien els cabells de roig. Tot seguit, es pentinaven i tallaven alguns flocs de cabell i s'introduïen en contenidors allargats de fusta o cornamenta, els quals disposaven de bases i tapadores que en segellaven l'interior. En circumstàncies normals —no pas en el cas del grup d'objectes amagats a es Càrritx que s'ha investigat—, els tubs haurien d'aparèixer vora cada difunt.

Si bé la guia *Plantes de Menorca* (2014) classifica *Datura stramonium* (estramoni o orval) com una planta exòtica de naturalització força localitzada, l'*Encyclopedia of psychoactive plants* (2005) la considera d'origen desconegut i recull el debat entre els botànics que sostenen que és una planta euroasiàtica de l'àrea de la mar Càspia i els que en defensen l'origen americà (per exemple, l'*Herbari Virtual del Mediterrani Occidental* de la UIB). Significativament, l'estudi efectuat sobre els cabells dels subjectes menorquins identifica l'estramoni —al qual qualifica de nadiu de l'illa a diferència de *Datura innoxia*—, com un candidat causal probable per al rastre químic present en l'organisme dels individus motiu de distinció: en les mostres disponibles, s'ha trobat una proporció més elevada d'escopolamina que d'atropina, que pot correspondre al consum de les fulles d'exemplars joves de la planta. Al continent, a Andorra, ja s'havien recollit restes carbonitzades de *D. stramonium* de l'edat del bronze mitjà cinc-cents anys anteriors als inicis del ritu funerari menorquí. Amb tot, altres plantes psicoactives naturals de l'illa, *Hyoscyamus albus* i *Mandragora autumnalis*, també contenen els alcaloides del tropà. Segons fonts etnobotàniques de Menorca, com la *Flora Medicinal de les Illes Balears* (2021), les fulles

d'*Efedra* actualment s'hi utilitzen en diversos tractaments. Cigarrets preparats amb *D. stramonium* i *H. albus* s'hi han fumats com a antiasmàtic, i les arrels de *Mandragora* s'afegien als bàlsams per curar l'insomni.



Els resultats presentats a un estudi publicat a *Scientific Reports* indiquen que diverses plantes portadores d'alcaloides van ser consumides per gent de l'edat del bronze de Menorca amb finalitats que semblen allunyades d'alleugerir patologies; l'estrimoni sembla haver estat una de les espècies predilectes en usos i aplicacions típicament exercits per xamans. En la imatge, detall d'un fruit de l'estrimoni obert, amb les llavors visibles. / Agnieszka Kwiecień

Els resultats presentats en l'article indiquen que diverses plantes portadores d'alcaloides van ser consumides per gent de l'edat del bronze de Menorca. Curiosament, les substàncies psicoactives detectades en l'estudi no són adequades per alleujar el dolor implicat en afeccions paleopatològiques greus documentades entre la població soterrada a la cova murada des Càrritx. Els alcaloides del tropà indueixen a un deliri caracteritzat per una confusió mental extrema, al·lucinacions fortes i realistes, desorientació, alteració de la percepció sensorial i desorganització de la conducta.

Tenint en compte la toxicitat potencial dels alcaloides trobats als cabells, la seva manipulació, ús i aplicacions representaven coneixements altament especialitzats que eren típicament posseïts per xamans. Aquests sanadors i endevins (sense especificació de sexe coneguda) eren capaços de controlar els efectes secundaris de les drogues vegetals mitjançant un èxtasi que feia possible el diagnòstic o l'endevinació. Les decoracions en cercles concèntrics de les tapadores dels tubs que guardaven els cabells mostren un paral·lelisme amb l'efecte de dilatació de les pupil·les provocat pels alcaloides detectats en les mostres (midriasi). L'aparició de formes que es poden interpretar com a ulls seria una metàfora de la visió interior, en alguns casos relacionada amb estats alterats de consciència i experiències visionàries sota la influència dels al·lucinògens. Els indicis apunten cap a l'afany de conservar una col·lecció

d'objectes rituals pertanyents a determinats membres de la comunitat, possiblement xamans, en un moment de canvi social caracteritzat per la transició de l'etapa naviforme o pretalaiòtica a la talaiòtica.

Si teniu interès a conèixer els usos populars contemporanis de les plantes del territori, l'obra de referència en línia és l'*Etnobotànica dels Països Catalans*.

Per saber-ne més

Amengual Vicens, J. C. (2021). *Flora Medicinal de les Illes Balears*. Edicions UIB.

Fraga Arguimbau, P., Estaún Clarisó, I., Comas Casademont, M., Cardona Pons, E. (2014). *Plantes de Menorca*. Consell Insular de Menorca.

Guerra-Doce, E., Rihuete-Herrada, C., Micó, R., Risch, R., Lull, V., & Niemeyer H. M. (2023). Direct evidence of the use of multiple drugs in Bronze Age Menorca (Western Mediterranean) from human hair analysis. *Scientific Reports*, 13, 4782. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31064-2>

Rätsch, C. (2005). *Encyclopedia of psychoactive plants: ethnopharmacology and its applications*. Inner Traditions International.

© Mètode 2023

Jordi Plens

Divulgador científic. Grup d'Escriptors del Montseny.



Flors i fruits de de *Datura stramonium* fotografiats per Tomás Blasco el novembre del 2011 i l'agost del 2012 a la riera de Torrelles.

Hem confeccionat aquest document amb l'article de presentació de la web 'Etnobotànica dels Països Catalans' publicat el 29 de setembre del 2021.

L'etnobotànica és una ciència que relaciona les ciències naturals i les humanes i socials, que té com a objecte d'estudi la relació entre les persones i les plantes amb la finalitat de preservar el coneixement tradicional com a patrimoni natural i cultural de la societat.

Aquesta web té l'objectiu principal d'ajuntar tot el coneixement de l'etnobotànica relacionada amb l'àrea lingüística catalana tot i que també es fa ressò, en les seves publicacions, d'altres temes etnobotànics de tot el món.

L'hem complementat amb un article que tracta sobre un tema relacionat amb l'etnobotànica de Jordi Plens, publicat al web de Mètode.

Col·lecció Documents d'ant n°260