

Modesta **Juanola i Giralt**



Flora singular de les Gavarres

*Descripció, corologia i propostes
de gestió de les espècies d'interès*

Biblioteca **Lluís Esteva**

Flora singular de les Gavarres
Descripció, corologia i propostes
de gestió de les espècies d'interès

Modesta Juanola i Giralt

XI Premi Joan Xirgo

La **Biblioteca Lluís Esteva** neix de la voluntat de publicar els treballs guanyadors del Premi Joan Xirgo, organitzat pel Consorci de les Gavarres des de l'any 2001. La col·lecció pren el nom de Lluís Esteva i Cruañas (Sant Feliu de Guíxols, 1906-1994), que va dedicar una gran part de la seva vida a la descoberta, l'estudi i la divulgació del patrimoni històric.

Edita:



Consorci de les Gavarres

Col·laboren:



© Consorci de les Gavarres
Tarongers, 12
17100 La Bisbal d'Empordà
e-mail: gavarres@ddgi.es
www.consorcigavarres.org

1a edició, novembre 2003
Foto portada: Josep Maria Vidal
Disseny gràfic i maquetació: 3 de Nou Publicitat
Impressió: Gràfiques Gispert
Dipòsit legal: GI-1.472-2003

ÍNDEX

Agraïments	7
Pròleg	9
Introducció	11
El medi natural de Les Gavarres	11
La flora i la vegetació del massís	12
Els elements corològics	12
Les formes vitals	13
La flora i la vegetació mediterrànies	14
La flora i la vegetació eurosiberianes	17
Flora i vegetació d'altres ambients	18
Criteris emprats en la selecció de les espècies d'interès	21
Metodologia	23
Àmbit d'estudi	23
Treball de camp	23
Treball de laboratori	23
Fitxes dels tàxons estudiats	27
<i>Osmunda regalis</i>	29
<i>Dryopteris carthusiana</i> subsp. <i>dilatata</i>	33
<i>Athyrium filix-femina</i>	37
<i>Blechnum spicant</i>	41
<i>Anemone hepatica</i>	45
<i>Adenocarpus telonensis</i>	49

<i>Genista linifolia</i> subsp. <i>linifolia</i>	54
<i>Lythrum borysthenicum</i>	59
<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>dunalii</i>	63
<i>Cistus ladanifer</i>	66
<i>Hypericum hirsutum</i>	70
<i>Gratiola officinalis</i>	74
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	77
<i>Galium scabrum</i>	81
<i>Pulicaria odora</i>	85
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i>	89
<i>Mycelis muralis</i>	93
<i>Carex grioletii</i>	97
<i>Heteropogon contortus</i>	100
<i>Cephalanthera rubra</i>	103
<i>Spiranthes aestivalis</i>	107
<i>Arisarum vulgare</i> subsp. <i>simorrhinum</i>	111
<i>Arisarum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	111
Cloenda	123
Bibliografia	125

AGRAÏMENTS

L'autora vol fer constar que aquest projecte s'ha pogut materialitzar gràcies a la col·laboració desinteressada d'un bon nombre de persones i entitats, a les quals volem expressar el nostre agraïment més sincer:

Al Consorci de les Gavarres i a tots els membres del jurat dels Premis Les Gavarres 2001, per haver atorgat l'XI Premi Joan Xirgo a aquest projecte, presentat sota el títol *Corologia de les espècies més interessants presents a les Gavarres. Propostes de gestió i conservació del seu hàbitat*.

A la Universitat de Girona, per haver-nos deixat utilitzar les instal·lacions del Laboratori de Botànica del Departament de Ciències Ambientals, on s'ha portat a terme la major part d'aquest treball, ja que és un lloc equipat amb tota la infraestructura necessària per a la realització d'un treball d'aquestes característiques.

Als membres de l'equip de gestió del Consorci de les Gavarres, Assumpta Fabré, Mei Llovet, Oriol Granyer i Narcís Vicens, per la coordinació i revisió del treball, així com per la cessió d'imatges, l'edició de mapes i els suggeriments aportats per a la seva publicació.

A tots els components del Grup de Recerca de Flora i Vegetació de la Unitat de Botànica del Departament de Ciències Ambientals de la Universitat de Girona, Lluís Vilar, Joan Font, Josep Gestí, Gabriel Mercadal i Marc Corominas, per tota l'atenció i ajuda dispensada quant a treball de camp i de laboratori, suport informàtic, suggeriments i edició de textos, mapes i fotografies.

A Lluís Polo, cap de la Unitat de Botànica del Departament de Ciències Ambientals de la Universitat de Girona, per les seves indicacions referents a la població d'estepa del lèdan camí de Montnegre i per tot el suport que ens ha donat des que ens coneixem.

A Xavier Viñas, biòleg i botànic, col·laborador nostre habitual, i a Jaume Abel, profund coneixedor del massís, per la localització de poblacions de falguera reial, blècnum, graciola... Junts vam descobrir la població de *Carex grioletii*, però no ho vam saber fins que no el vam determinar al laboratori.

A Xavier Oliver, del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, per les seves observacions sobre *Carex grioletii* i l'hipèric hirsut a la Garrotxa i per alguns comentaris que ens ha facilitat sobre gestió.

A Albert Mallol i Josep Maynés, que treballen incansablement per millorar el coneixement de la flora i

la vegetació del Baix Empordà, per totes les dades facilitades sobre diferents espècies i per la cessió de diverses fotografies.

A Enric Bisbe, biòleg, per ensenyar-nos la població de *Dryopteris carthusiana* subsp. *dilatata* que va descobrir i per facilitar-nos altres dades sobre la falguera femella, el blècnum i el curraï vermell.

A Llorenç Sáez, botànic expert en sistemàtica i taxonomia, per confirmar-nos la determinació de *Dryopteris carthusiana* subsp. *dilatata* i per la resolució d'altres dubtes d'índole semblant.

A Xavier Sanjoan, agent forestal, gràcies al qual vam localitzar sense cap dificultat la població de viu-deta, i també per haver-nos proporcionat referències sobre altres localitats de les espècies del PEIN.

A Albert Mallol i Josep Maynés, que treballen incansablement per millorar el coneixement de la flora i la vegetació del Baix Empordà, per totes les dades facilitades sobre diferents espècies i per la cessió de diverses fotografies.

A Josep Maria Vidal, estudiós de les orquídies i altres regnes, per facilitar-nos les dades dels quadrats UTM d'1 km de costat de *Cephalanthera rubra* i *Spiranthes aestivalis* referents a les poblacions trobades durant el seu treball amb Rafel Hereu, a més d'altres qüestions sobre l'ecologia d'aquestes espècies, i també per les fotografies cedides.

A Joan Simón, professor del Laboratori de Botànica de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona, i als biòlegs Xavier Tarruella i Jordi Vicens, per cedir-nos gentilmente diverses fotografies sol·licitades.

A Josep i Jaume Camprubí, per les fotografies de *Lythrum borysthenicum* i per compartir amb nosaltres el treball de camp però, sobretot, la vida.

A tots, doncs, moltes mercès.

Aquest llibre que ara us arriba a les mans és el resultat del treball realitzat per dur a terme el projecte guanyador de l'XI Premi Joan Xirgo, l'objectiu principal del qual consisteix a donar a conèixer les espècies més interessants que podem trobar a les Gavarres, per tal que pugui ésser d'utilitat en la preservació de la diversitat del poblament vegetal del massís.

Per assolir una fita d'aquestes característiques, primer de tot cal esbrinar quines són les espècies més interessants, ja sigui pel fet d'estar protegides pel PEIN, per la seva raresa, per la seva ecologia o per qualsevol altre factor. En segon lloc, s'ha de donar a conèixer la corologia, és a dir, la distribució d'aquests tàxons sobre el massís, i descriure el seu estat de conservació. I, finalment, cal proposar unes directrius bàsiques per a la gestió i conservació d'aquests tàxons d'alt interès i, per extensió, dels ambients on creixen a fi de contribuir a la salvaguarda dels valors d'aquest espai.

Per saber quines plantes necessiten especial atenció cal ser conscient, a més, de l'indret concret en el qual es fan i de la causa d'aquesta necessitat, és a dir, si l'ambient és poc freqüent al massís, si la població de l'espècie es compon de pocs individus, si pot resultar afectada per activitats antròpiques... És el conjunt d'aquests i altres paràmetres el que ens definirà el tipus i les característiques de l'ambient on creix la planta i la manera com s'haurà de gestionar.

Juntament amb el Grup de Recerca de Flora i Vegetació del Departament de Ciències Ambientals de la Universitat de Girona, i dins el marc de la realització de la tesi doctoral titulada *Flora i vegetació del massís de les Gavarres*, estem estudiant el poblament vegetal del massís de les Gavarres amb l'objectiu d'elaborar un catàleg florístic, o sia, una relació de totes les espècies presents al massís, amb informació sobre la seva abundància, ecologia, corologia, forma vital i localització precisa dins del quadrat UTM de 10 km de costat. A més, s'hi incorporarà la informació dels plecs recollits en el treball de camp de l'esmentat catàleg i dels ceditos per diferents autors que han prospectat el massís; tots aquest plecs es troben dipositats a l'Herbari de la Universitat de Girona (HGI). El catàleg també incorporarà les citacions bibliogràfiques prèvies i un mapa de distribució sobre quadrícula UTM de 10 km de costat. Serà, en definitiva, una actualització molt més completa del primer catàleg de la flora vascular de les Gavarres, publicat ja fa uns anys (JUANOLA i VILAR, 1997).

A més de la flora, també s'estan estudiant les diferents comunitats vegetals presents al massís seguint el mètode d'inventaris fitosociològics per a la descripció de la vegetació. Darrerament també s'ha presentat el treball de camp previ a la *Cartografia dels Hàbitats de Catalunya*, finançat pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Ara que les Gavarres gaudeixen de la protecció del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i que existeix un organisme com el Consorci de les Gavarres, creat amb la finalitat de protegir i gestionar aquest espai natural, i aprofitant també que es coneix força bé el seu poblament vegetal, considerem que ens trobem en un moment idoni per començar a establir les bases sobre les quals ha de recolzar la gestió i conservació de la diversitat d'espècies interessants i dels ambients que les acullen. Un dels aspectes primordials amb vista a la gestió de la flora i la vegetació és el coneixement de les espècies amb una distribució limitada i de la seva localització exacta.

Atès que el catàleg que s'està ultimant, pel seu caràcter de treball de base, tracta de la mateixa manera totes les espècies, l'objectiu d'haver-se presentat a aquest Premi ha estat decidir quines són aquestes espècies interessants en el conjunt del massís, donar-los un tractament més complet que el que han rebut dins el catàleg general, localitzar-ne més poblacions i plantejar propostes de gestió i de conservació de les comunitats en les quals s'ubiquen.

Cal ésser conscients, doncs, que un estudi d'aquestes característiques no s'hauria pogut proposar ni portar a terme si no hagués existit tota la feina feta durant aquests darrers anys per a la confecció del catàleg florístic i tot el coneixement de què disposa el Grup de Recerca de Flora i Vegetació de la Universitat de Girona.

EL MEDI NATURAL DE LES GAVARRES

El massís de les Gavarres se situa a l'extrem més septentrional de la Serralada Litoral Catalana, entre les comarques del Gironès i del Baix Empordà, i s'orienta de NW a SE, és a dir, perpendicularment a la línia de costa.

Un sistema de falles esglaonades l'aixeca i l'individualitza de les depressions circumdants: la plana de l'Empordà al N-NE, la de la Selva a l'W, la fossa de Palafrugell, que el separa del massís de Begur, a l'E, i el corredor de la vall d'Aro, que el separa de la serra de Marina (massís de Cadiretes), al S.

Tot i que està format majoritàriament per materials silícis (granits a la part S d'una hipotètica línia Cassà de la Selva-Calonge-Palafrugell i des de Llambilles fins a Montnegre, esquistos al centre, rodejant el batòlit granític hercinià, i pissarres a la meitat N), existeixen afloraments de calcàries devonianes a la zona de Montnegre i Sant Miquel de Campdorà, i materials sedimentaris terciaris i quaternaris (calcàries, argiles, margues i conglomerats) a les zones de contacte amb les depressions del voltant. Aquests últims es poden veure bé des de Girona fins a la Bisbal i, juntament amb les calcàries més antigues, fan augmentar la diversitat florística del massís.

A causa de la seva poca altitud (el turó més alt és el puig de la Gavarra, amb 533 m), es pot afirmar que el massís de les Gavarres representa la massa boscosa contínua més extensa amb vegetació de terra baixa que existeix a les comarques gironines. No hi podem apreciar, per tant, diferències altitudinals en la vegetació, tot i que si s'analitza la flora i la vegetació de les zones culminals dels cims més alts —del puig d'Arques, per exemple—, ja es pot entreveure la transició cap a un poblament vegetal característic de la muntanya mitjana.

Situades al segment septentrional del territori catalanídic, segons la divisió fisiogràfica dels Països Catalans de BOLÒS i VIGO (1984), que és la zona compresa entre Girona, al N, i el riu Llobregat, al S, les Gavarres gaudeixen d'un clima mediterrani de terra baixa (SALA, 1979), amb un hivern no massa fred i un eixut estival accentuat i molt sovint àrid, cosa que limita l'expansió de les plantes de distribució eurosiberiana, és a dir, de les espècies que al centre d'Europa serien comunes a qualsevol indret del bosc. Malgrat això, i gràcies a l'ele-

vada regularitat de les pluges primaverals i tardorals, l'aportació hídrica resta assegurada durant gairebé tot l'estiu sobretot en rieres, torrents i fondalades, fet que explica l'exuberància de la vegetació. Precisament aquests llocs amb condicions privilegiades s'han convertit en refugi de les espècies típiques de boscos més humits.

Explotat intensament i extensa des de temps pretèrits amb conreus (sobretot, olivera i vinya) i aprofitaments forestals (principalment per a l'obtenció de llenya, carbó i suro), el massís constitueix un exemple interessant de recuperació de la vegetació un cop aturada l'activitat humana. Avui dia, mentre que moltes finques romanen abandonades, en d'altres s'han reprès els treballs d'explotació forestal o de prevenció d'incendis, situacions totes elles que permeten estudiar els diferents estadis que se succeeixen en la dinàmica de la vegetació.

LA FLORA I LA VEGETACIÓ DEL MASSÍS

Els elements corològics

Els resultats del catàleg florístic presentat per JUANOLA i VILAR (1997) mostren que de les 908 espècies que s'hi van inventariar llavors, més d'un 37% són mediterrànies i gairebé un 25% eurosiberianes. La resta són pluriregionals, introduïdes, tropicals o bé cultivades, com es pot observar en la taula següent:

<u>ELEMENT COROLÒGIC</u>	<u>PERCENTATGE</u>
mediterrani	37,37%
pluriregional	29,56%
eurosiberià	24,80%
introduït	6,80%
cultivat	1,13%
tropical	0,34%

Taula 1. Percentatge dels elements corològics de la flora de les Gavarres. Font: elaborada a partir de les dades de JUANOLA i VILAR (1997).

El nou catàleg que s'està elaborant consta ja d'uns 1.600 tàxons, però, encara que s'hagi

aprofundit força en el coneixement florístic del massís, es preveu que els percentatges dels diferents elements corològics així com els de les diferents formes vitals es mantinguin o bé no es modifiquin gaire. Cal tenir en compte que l'àrea prospectada és més extensa que la compresa dins els límits de l'EIN: concretament, ressegueix les carreteres que delimiten el massís i arriba fins arran de mar (vegeu l'apartat de Metodologia).

Les formes vitals

Quant a les formes vitals, seguint amb els resultats del catàleg florístic de JUANOLA i VILAR (1997) (vegeu Taula 2), la més representativa, tal com escau a un indret mediterrani, és la dels **teròfits**, amb un 35% dels tàxons. Es tracta de plantes anuals que completen el seu cicle ràpidament mentre gaudeixen de condicions favorables i que passen l'època desfavorable en estat de llavor; és el cas, entre altres, de l'heliantem maculat i les aires.

FORMA VITAL	PERCENTATGE
teròfits	35,11 %
hemicriptòfits	33,18 %
camèfits	8,72 %
geòfits	8,04 %
macrofaneròfits	7,25 %
nanofaneròfits	4,42 %
faneròfits	2,15 %
hidròfits	1,13 %

Taula 2. Percentatge de les formes vitals de la flora de les Gavarres. Font: elaborada a partir de les dades de JUANOLA i VILAR (1997).

Els segueixen els **hemicriptòfits**, que representen més d'un 33% del total; es tracta de plantes herbàcies perennes però que passen l'època desfavorable amb les gemmes o la part vegetativa arran de terra, de manera que a vegades ni tan sols les veiem. Bona part de les plantes eurosiberianes presenten aquest tipus de forma vital, circumstància que explica la seva abundància en el conjunt del massís. Entre les espècies escollides per a aquesta ocasió n'hi ha moltes que pertanyen al grup dels hemicriptòfits, com ara el calabruix, l'herba fetgera, la falguera femella, el blècnum, el driòpteris...

A continuació, amb una representació de gairebé el 9%, se situen els **camèfits**, espècies

habitualment llenyoses que mantenen les gemmes persistents per sota de 40 cm d'alçària. Moltes de les plantes aromàtiques de les comunitats mediterrànies s'enquadren dins aquest grup: la farigola, l'espernallac, l'espigol...

Els **geòfits** representen un 8% del total i són les plantes herbàcies que durant l'època desfavorable romanen enterrades sota terra, generalment en forma de bulb. És el cas de la majoria de les orquídiades, del fraret...

Amb més d'un 7%, ocupen la cinquena posició els **macrofanèròfits** o plantes llenyoses amb les gemmes perdurants situades a més de 2 m del nivell del sòl, o sia, els arbres com ara les alzines sureres, les alzines, els roures...

Amb un percentatge de gairebé un 4,5% els segueixen els **nanofanèròfits** o plantes llenyoses amb les gemmes perdurants situades a menys de 2 m del nivell del sòl; dins aquest grup s'inclouen arbustos com ara l'escriuidor, les ginestes, el romaní, el tomaní...

Amb més d'un 2% hi ha un conjunt d'espècies que fan de mal distribuir en algun dels dos grups anteriors: es tracta dels **fanèròfits**, que són plantes normalment llenyoses amb les gemmes perdurants sempre per damunt de 40 cm d'alçària. S'emmarquen dins aquest grup la majoria de les espècies enfiladisses, com l'heura, l'esperreguera, els diferents tipus de lligabosc...

En últim lloc, i amb un percentatge molt reduït però ben interessant (poc més d'un 1%), trobem els **hidròfits**, que són les plantes aquàtiques arrelades o flotants, com ara les llenyies d'aigua, el plantatge d'aigua, els créixens...

La flora i la vegetació mediterrànies

Les **espècies mediterrànies** es fan principalment en el domini de la sureda i de l'alzinar, així com en totes les seves etapes de degradació. Es tracta de comunitats vegetals mediterrànies que constitueixen boscos escleròfil·les de fulla petita sempre verda, adaptades a l'eixut estival i que presenten, a més, una ràpida regeneració després dels incendis forestals gràcies a la gran capacitat de germinació i de rebrotada que posseeixen els seus individus. Entre les espècies estudiades en aquest llibre, són exemples de plantes que tenen distribució mediterrània l'estepa ladanifera, la ginesta linifòlia, la viudeta i la pulicària d'olor.

L'**alzinar litoral**, constituït per l'alzina (*Quercus ilex* subsp. *ilex*), el marfull (*Viburnum tinus*), l'esperreguera (*Asparagus acutifolius*), el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), el fals aladern (*Phillyrea latifolia*), l'heura (*Hedera helix*), l'arítjol (*Smilax aspera*), el galzeran (*Ruscus acule-*

atus), la vidiella (*Clematis flammula*) i el lligabosc mediterrani (*Lonicera implexa* subsp. *implexa*), entre altres espècies, arriba a ser un bosc més o menys impenetrable que es localitza als turons que envolten les Gavarres, sobretot des de Campdorà fins a la Bisbal, en alguns casos fora de l'EIN. També el trobem en cims com ara Montnegre, els Metges..., en obagues amb sòl profund com ara Santa Pellaia i, en forma de galeria, a la majoria de torrents del massís, ocupant el lloc de la verneda o més enfora si aquesta hi és present.

Probablement seria la comunitat potencial de bona part del massís, però actualment tan sols es troba en estat més o menys madur en les petites clapes esmentades, ja que també ha estat força explotat per l'home.

Sovint apareix acompanyat així mateix d'un estrat arbori, sobretot de pi blanc (*Pinus halepensis*), més alt que les alzines. El roure martinenc (*Quercus pubescens*) és abundant dins l'alzinar en alguns vessants orientats al N, com, per exemple, al Congost.

A mesura que pugem als cims més alts, com ara el puig d'Arques, les espècies del sotabosc més termòfiles, com el llentiscle, van desapareixent i ens trobem davant d'una forma de transició cap a l'**alzinar muntanyenc**. En alguns retalls fins i tot es pot parlar de l'existència d'aquest tipus d'alzinar.

La **sureda** madura seria un bosc amb suros (*Quercus suber*) adults i amb un sotabosc format per plantes de llocs ombrívols, com ara el marfull (*Viburnum tinus*), l'arítjol (*Smilax aspera*), etc. De fet, però, l'aspecte habitual d'aquesta comunitat és el d'un bosc esclarissat més obert que no pas l'alzinar, ja que les sureres presenten un brancatge menys atapeït que el de les alzines i, a més, les seves capçades sovint no es toquen. Així, l'ombra de la sureda afavoreix la formació d'un sotabosc ric en arbusts heliòfils i també silícicoles, ja que aquesta comunitat es fa en indrets d'insolació i pendent generalment forts on el sòl és àcid i molt pobre en nutrients.

Aquesta formació d'aspecte forestal representaria una extensió molt reduïda amb relació a la superfície total del massís, ja que, després del període d'intensa explotació que va sofrir, la comunitat es presenta en diferents etapes de reconstitució; per això, es pot dir que les **broilles silícicoles** —un estadi de degradació o de recuperació de la sureda, depèn de com es miri— ocupen una bona part del massís a hores d'ara. Aquestes broilles van acompanyades d'un estrat arbori més o menys alt de sureres i pins —pinyer (*Pinus pinea*), pinastre (*P. pinaster*), blanc (*P. halepensis*), insigne (*P. radiata*) o pinassa (*P. nigra* subsp. *salzmannii*)—, sovint plantats, o d'una barreja de les dues coses, sempre amb un aspecte esclarissat.

A la majoria de les plantacions de pins i eucaliptus, que es disposen en terrasses, també s'hi

ha acabat instal·lant aquest tipus de brolla formada per plantes de llocs assolellats com ara l'estepa negra (*Cistus monspeliensis*), l'estepa borrera (*C. salviifolius*), el bruc boal (*Erica arborea*), el bruc d'escombres (*E. scoparia*), la bruguerola (*Calluna vulgaris*), els caps d'ase (*Lavandula stoechas*), la gatosa (*Ulex parviflorus*), l'arboç (*Arbutus unedo*), l'argelaga negra (*Calicotome spinosa*), l'aladern de fulla estreta (*Phillyrea angustifolia*), algunes ginestes com la triflora (*Genista triflora*), la de Montpeller (*G. monspessulana*), el ginestell comú (*Sarothamnus scoparius*) i el ginestell català (*S. arboreus* subsp. *catalaunicus*)...

En indrets més oberts, més secs i més assolellats, a vegades amb un sòl més pobre i més propers al litoral, apareixen l'estepa crespa (*Cistus crispus*), l'escriuidor (*Adenocarpus telonensis*), el romaní (*Rosmarinus officinalis*), el llentiscle (*Pistacia lentiscus*) i la murtra (*Myrtus communis*).

Al NW i al NE del massís, sobre substrats de tendència calcícola, tous, de margues i gresos, en alzinars esclarissats i en vores de camins, es troben retalls de **brolla de romaní i bruc d'hivern**. Aquests substrats, escassament presents a les Gavarres, són ben interessants i en fan augmentar la diversitat florística. Les espècies més representatives són el romaní (*Rosmarinus officinalis*), la jonça (*Aphyllanthes monspeliensis*), l'espígol (*Lavandula latifolia*), la lleteresa nicensa (*Euphorbia nicaeensis*), la farigola mascle (*Coris monspeliensis*) i, esporàdicament, el bruc d'hivern (*Erica multiflora*).

Sobre substrats durs de calcàries, en indrets oberts i assolellats —com, per exemple, a Montjuïc i rodalies—, s'hi fa la **garriga**, amb el garric (*Quercus coccifera*) com a tàxon dominant.

En espais més o menys oberts, com ara vorades o clarianes de bosc, marges de camins, enmig de la brolla i sobre roques silícies o calcàries, indrets sempre amb molt poc sòl, trobem els pradells terofítics en els quals es fan les **comunitats de plantes anuals**, constituïdes per plantes que passen l'època desfavorable en estat de llavor (teròfits).

Als **pradells terofítics silícioles** apareixen l'heliantem maculat (*Helianthemum guttatum*), les aires (*Aira* spp.), els pèls de boc (*Vulpia* spp.), l'ungla de canari (*Ornithopus compressus*), *Bromus* spp., etc.

Als **pradells terofítics calcícoles** podem veure els astràgals (*Astragalus* spp.), el lot ornitopodioides (*Lotus ornithopodioides*), l'alfolva de Montpeller (*Trigonella monspeliaca*), l'an·til·lis de quatre fulles (*Anthyllis tetraphylla*), *Ononis reclinata*...

La flora i la vegetació eurosiberianes

Els **tàxons eurosiberians** són propis dels boscos europeus, caracteritzats, a diferència dels mediterranis, per espècies de fulla ampla i caduca, incapaces d'aguantar l'aridesa estival sense una aportació hídrica. A les Gavarres, les comunitats que acullen aquestes espècies s'han de refugiar a les rieres o en indrets que els proporcionin exactament el microclima que necessiten per desenvolupar-se. Aquests elements eurosiberians constitueixen la flora més singular i atípica del territori i augmenten notablement la diversitat florística del massís. En són exemples, entre altres, el buixol (*Anemone nemorosa*), el marcòlic (*Lilium martagon*), el dorònic (*Doronicum pardalianches*), el corniol (*Aquilegia vulgaris*), el marxívol (*Helleborus foetidus*), la primula vera (*Primula veris*), el melcoratge de bosc (*Mercurialis perennis*), la verònica de muntanya (*Veronica montana*), la búgula (*Ajuga reptans*), l'herba de les encantades (*Circaea lutetiana*), el gerani lluent (*Geranium lucidum*), el fel·landri (*Oenanthe pimpinelloides*)..., en la majoria de casos citats per primer cop a les Gavarres. En aquesta ocasió hem estudiat l'herba fetgera, la falguera femella, el driòpteris, la graciola, l'hipèric hirsut...

La comunitat que acull per excel·lència aquestes espècies eurosiberianes és la **verneda**, un tipus de bosc de ribera lligat a la presència d'un nivell freàtic prop de la superfície. És present a les rieres i als torrents de tot el massís, on forma un bosc en galeria sempre que es doni aquesta condició. El vern (*Alnus glutinosa*) n'és l'espècie característica, així com l'ortiga borda (*Lamium flexuosum*) i la consolda (*Symphytum tuberosum*). Altres espècies menys freqüents són les que hem esmentat més amunt.

Aquesta formació es troba, però, molt alterada per diverses espècies arbòries introduïdes o afavorides per l'home: pollancre (*Populus* spp.), àlbers (*Populus alba*), plàtans (*Platanus x hispanica*) i acàcies (*Robinia pseudoacacia*).

Als cursos de poca entitat, mancats de la humitat necessària perquè hi creixi la verneda, hi trobem **gatelledes** i **freixenedes**, amb el gatell (*Salix cinerea* subsp. *oleifolia*) i el freixe (*Fraxinus angustifolia*) com a arbres característics, respectivament.

A la capçalera dels torrents o a les fondalades més o menys ombrívoles de l'interior del massís, amb una humitat ambiental i edàfica elevada, s'hi fa l'**avellanosa amb polístic**, consistent en grups d'avellaners (*Corylus avellana*) acompanyats de polístic setifer (*Polystichum setiferum*), *Carex digitata* i sanícula (*Sanicula europaea*).

En diversos indrets, sobretot en clarianes i vores de camins situades als vessants nord de les muntanyes o prop de rieres, on el sòl conserva una certa humitat, hi creixen poblaments de trèmols (*Populus tremula*).

Als trams més baixos dels cursos fluvials, sovint amb llit ample i presència de còdols —per exemple, al pas del Daró aigües avall de Sant Sadurní de l'Heura i al Rissec, des de Monells—, hi trobem retalls de **salzedà**. Es tracta d'una comunitat adaptada per sobreviure a les avingudes torrencials d'aquests rius que sol limitar amb la bardissa instal·lada al marge i en la qual es fan el salze blanc (*Salix alba*), la sarga (*S. elaeagnus*) i el saulic (*S. purpurea*). Dins de l'EIN de les Gavarres, aquesta comunitat gairebé no queda representada perquè ja no s'hi donen les condicions idònies.

Als marges dels camps, als marges de les rieres i els rius importants o atapeint els llits estrets dels torrents localitzem les **bardisses**, amb aranyoner (*Prunus spinosa*), falguera aquilina (*Pteridium aquilinum*) i, menys freqüentment, roldor (*Coriaria myrtifolia*). L'espècie característica és l'esbarzer (*Rubus ulmifolius*), tot i que també s'hi troba la vidalba (*Clematis vitalba*), el roser englantiner (*Rosa sempervirens*)...

Flora i vegetació d'altres ambients

Dins del massís, per la particularitat de la seva flora, podem destacar altres ambients que esmentem tot seguit.

A les basses temporànies somes que s'omplen amb l'aigua de la pluja al mig dels camins podem trobar-hi el cal·litríc (*Callitriche stagnalis*), el jonc articulat (*Juncus articulatus*), el jonc de galàpet (*J. bufonius*)... Cal destacar la troballa de la graciola (*Gratiola officinalis*), espècie que ha estat inclosa en aquest treball, en un planell inundable al mig d'una brolla de bruc d'escombres a Llagostera. De vegades, a les basses més profundes que trobem al costat d'alguns masos i a les que ocupen antigues extraccions també hi hem vist potamogetons (*Potamogeton nodosus*).

En ambients amb aigües més estables, com ara fonts i pous oberts, s'hi fan les llenties d'aigua (*Lemna minor*) i falgueres com la falzia vera (*Adiantum capillus-veneris*), l'herba pigotera (*Polypodium vulgare*), la falzia de bosc (*Asplenium adiantum-nigrum* subsp. *onopteris*) o la falzia roja (*Asplenium trichomanes*). A les rieres hi podem trobar el **creixenar**, amb el creixen bord (*Apium nodiflorum*) com a espècie més freqüent, acompanyat pel creixen ver (*Rorippa nasturtium-aquaticum*), l'herba de folls (*Veronica anagallis-aquatica*), la cua de rata (*Polygogon monspeliensis*) i diversos tipus de mentes (*Mentha* spp.). Quan el llit s'asseca apareixen **comunitats de bidents**, amb el bident frondós (*Bidens frondosa*) com l'espècie que hi creix més sovint.

Al marge de les basses, en algunes rieres del massís i a les desembocadures de rius, com ara el Ridaura o la riera de Calonge, apareixen, barrejats o separats, el **canyissar** i el **balcar**. El canyís (*Phragmites australis*) i les balques (*Typha* spp.) en són les espècies característiques.

En absència de les altres comunitats, el **canyar** creix als marges dels recs o dels cursos de més entitat. La canya (*Arundo donax*) s'hi presenta acompanyada de la corretjola gran (*Calystegia sepium*).

Als codolars de lleres amples trobem la **comunitat de codolars fluvials**, que agrupa les plantes que apareixen enmig dels còdols quan ja no hi passa aigua —per exemple, l'herba sabonera (*Saponaria officinalis*), la ruda de muntanya (*Ruta montana*) i la lleterola nutant (*Euphorbia nutans*)—, barrejades amb plantes típiques de pradells anuals. Aquesta és una comunitat molt poc o gens representada dins de l'EIN, ja que on més bé es pot observar és al curs baix del Daró.

Amb el jonc boval (*Scirpus holoschoenus*) com a espècie característica, acompanyada de l'herba disenterica (*Pulicaria dysenterica*), la **jonquera** és una comunitat que s'estableix als marges dels cursos de llit ample, en àrees més elevades dins del llit on, durant la major part de l'any, no hi passa aigua. Les més ben constituïdes les trobem al Daró, al Rissec, a la riera del Vilar, a la riera d'Aubí i en antics aiguamoixos dessecats a Sant Joan de Palamós, indrets situats tots fora de l'EIN de les Gavarres.

Els **campes**, poc abundants, haurien de ser el refugi de les **comunitats segetals**, però els pocs que hi ha conreats solen estar tractats amb herbicides i, per consegüent, es fa molt difícil de trobar-hi les males herbes que havien estat característiques dels camps de cereals, com ara la niella (*Agrostemma githago*), el blauet (*Centaurea cyanus*) o *Cephalaria syriaca*; les poques espècies destacables que s'han recollit en aquest ambient, a més, es localitzen fora de l'EIN de les Gavarres. Com a màxim s'hi poden trobar la rosella (*Papaver rhoeas*), el rafanistre (*Raphanus raphanistrum*), l'engreixaporcs (*Chrysanthemum segetum*), la camamilla borda (*Anthemis arvensis*), l'àntemis mixta (*Chamaemelum mixtum*), el panigroc (*Anacyclus clavatus*)... Quan el camp s'ha segat apareixen la lleterola falcada (*Euphorbia falcata*), la lleterola prostrada (*E. prostrata*) i la forcadella (*Digitaria sanguinalis*), entre altres.

Els camps que s'han abandonat recentment han esdevingut **erms** i s'omplen a poc a poc d'olivarda (*Inula viscosa*), ripoll (*Oryzopsis miliacea*)...

Alguns dels antics camps de conreu han estat reconvertits **en prats de pastura**; és el cas dels camps dels Metges i els de can Gironès, entre altres. En aquestes pastures podem trobar-hi espècies de llocs oberts, com el morro de porcell (*Leontodon taraxacoides* subsp. *hispidus*), el nualós (*L. tuberosus*), els melgons (*Medicago* spp.), les margaridoies (*Bellis* spp.)...

Als replans i a les esquerdes dels **roquissars** també podem trobar-hi una flora ben singular, amb espècies com ara l'asarina (*Antirrhinum asarina*) o el crespinel hirsut (*Sedum hirsutum*), que pertanyen a la **comunitat d'asarina**.

No ens entretindrem pas a parlar de les poblacions que l'home ha establert sobre el massís, com les plantacions de pins i eucaliptus de tota mena i també les de castanyers, plàtans o pollancre, perquè no porten una vegetació característica associada al seu sotabosc i, per tant, fitosociològicament parlant, no són comunitats que tinguin una entitat pròpia.

CRITERIS EMPRATS EN LA SELECCIÓ DE LES ESPÈCIES D'INTERÈS

Els tàxons s'han escollit entre tots els presents al catàleg de la flora vascular del massís de les Gavarres que s'està elaborant. Els criteris de selecció aplicats són múltiples, però en podem citar els següents:

La corologia de l'espècie. S'han seleccionat les espècies de corologia mediterrània, euro-siberiana o pluriregional i s'han deixat de banda les introduïdes o cultivades recentment.

La raresa de l'espècie. Aquest criteri es refereix a la freqüència d'aparició de l'espècie sobre el territori que s'estudia —en aquest cas, el massís de les Gavarres— i sobre els territoris més extensos que l'envolten, és a dir, Catalunya, els Països Catalans, la península Ibèrica i Europa. Aquesta freqüència permet classificar l'espècie com a molt comuna, força comuna, comuna, rara, força rara i molt rara. De les estudiades, són plantes molt rares tant al massís com a Catalunya *Galium scabrum*, *Carex grioletii*, *Lythrum borysthenicum* i *Iberis linifolia* subsp. *dunalii*, per exemple, i pertanyen a la categoria de força rares *Athyrium filix-femina* o *Hypericum hirsutum*, entre altres.

La raresa de l'hàbitat. Així mateix, cal tenir en compte la freqüència d'aparició de l'hàbitat on es troba l'espècie sobre el massís, a Catalunya, als Països Catalans, a la península Ibèrica i a Europa. Generalment, els hàbitats amb humitat permanent —com ara basses, embassaments i rieres— o semipermanent —basses temporànies, etc.— són els més escassos i, per tant, les espècies que hi viuen, també. A tall d'exemple podem destacar *Lythrum borysthenicum* o *Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia*.

La distribució altitudinal. Aquest criteri pot servir per considerar un tàxon interessant quan aquest apareix fora del límit que, d'entrada, li és comú perquè significa que en aquesta cota no habitual hi conflueixen unes característiques que proporcionen un microclima adient per a l'espècie, fet que també és important perquè augmenta la diversitat del territori. El cas més clar entre les espècies escollides és el de *Dryopteris carthusiana* subsp. *dilatata*.

La distribució latitudinal. De la mateixa manera, cal referir-se als límits meridional i septentrional de distribució, que poden fer que una espècie sigui interessant o no. A tall d'exemple, podríem dir que *Blechnum spicant* troba el seu límit meridional i altitudinal a les Gavarres i que *Galium scabrum* hi té un dels límits més septentrionals.

El tipus de substrat. El tipus de sòl sobre el qual apareix una espècie pot determinar-ne també el grau d'interès, sobretot si aquest sòl ocupa una superfície reduïda dins el territori estudiat. Ens referim a plantes, doncs, que només poden créixer sobre un determinat tipus de substrat, com ara el calcari en el cas de les Gavarres. D'espècie estrictament pròpia de substrats calcaris no n'hem escollida cap, però sí que n'hem seleccionat una de tendència preferentment calcícola: es tracta de *Cephalanthera rubra*.

La termofilia. De forma semblant, les exigències climàtiques d'una espècie poden fer-la interessant si la planta apareix en llocs que de bell antuvi no semblen complir les condicions requerides. Ens referim, per exemple, a plantes termòfiles que d'entrada només haurien d'aparèixer a la franja costanera i que, en canvi, creixen en indrets de l'interior, com ara *Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa* i *Heteropogon contortus*.

El caràcter bioindicador. Un altre factor que pot determinar el grau d'interès d'una espècie és la seva qualitat de bioindicadora, és a dir, de marcador biològic de l'estat de conservació de l'ecosistema. *Pulicaria odora*, per exemple, indica que la sureda on es troba s'ha conservat així des de sempre i que no ha estat transformada en vinya, posem per cas. Aquest criteri, evidentment, també l'ha establert l'home, de manera que qualsevol espècie podria fer d'indicador biològic si es considerés convenient.

L'estatus de protecció. Al massís hi ha quatre espècies que gaudeixen de la protecció que els atorga el PEIN: *Galium scabrum*, *Genista linifolia*, *Cistus ladanifer* i *Adenocarpus telonensis*. Com és natural, les hem tractades totes en aquest llibre, ja que, de fet, són espècies ben singulars que creixen sobre el massís i ho són no pas pel reduït nombre d'individus que comprenen les poblacions, sinó perquè el massís dóna refugi a una o més de les poques localitats que té la planta sobre la península Ibèrica. De moment, a part del grèvol (*Ilex aquifolium*), que està protegit a tot Catalunya però que aquí no considerem perquè té moltes localitats, no hi ha cap altra espècie que gaudeixi d'altres figures de protecció a les Gavarres.

Tots aquests factors es combinen entre ells i fan que, sovint, un mateix tàxon sigui interessant per més d'un motiu. Al final de la fitxa de cada espècie es recullen les diferents particularitats que la fan objecte d'aquest estudi.

La metodologia seguida per executar el treball proposat consta de dos tipus diferents d'activitats que s'han complementat i desenvolupat alternativament: les que s'han realitzat sobre el terreny, agrupades dins l'epígraf de Treball de camp i dutes a terme dins l'àmbit de l'estudi, i les que han requerit una infraestructura específica i s'han executat a les instal·lacions del Laboratori de Botànica del Departament de Ciències Ambientals de la Universitat de Girona, recollides dins l'apartat de Treball de laboratori. A continuació es detallen les activitats realitzades:

ÀMBIT D'ESTUDI

L'àrea d'estudi inclou la zona delimitada per l'Espai d'Interès Natural de les Gavarres i s'estén fins al polígon traçat per les dues carreteres comarcals que voregen el massís (carreteres de Girona a Palamós i de Girona a Platja d'Aro) i pel tram litoral comprès entre Sant Feliu de Guíxols i Platja d'Aro.

TREBALL DE CAMP

Sortides a les Gavarres i recollida de mostres. Durant el primer semestre de 2003 s'han visitat els indrets on podien refugiar-se les espècies objecte d'aquest estudi. Després de localitzar el lloc en l'ortofotomapa i en un mapa topogràfic, s'han registrat les referències exactes d'altura, coordenades UTM, municipi, pendent, exposició, hàbitat, substrat i anotacions sobre ecologia, fenologia, vitalitat dels individus i altres aspectes. Un cop anotades les espècies presents a l'indret, s'ha recol·lectat un exemplar de cada un dels tàxons que no coneixíem o que hem considerat interessants i se n'han realitzat les fotografies oportunes.

TREBALL DE LABORATORI

Elecció dels indrets per visitar. Amb l'ajuda d'un ortofotomapa i d'un mapa topogràfic s'han decidit, abans d'anar al camp, els llocs que, per les seves característiques geomorfològiques, d'exposició i orientació, de microclima, etc., podien acollir aquests tàxons interessants que ja coneixíem o altres que potser no s'havien trobat mai.

Determinació de les mostres i preparació de nous plec. Les espècies recollides en el decurs del treball de camp, un cop arribades al laboratori, s'han hagut de determinar, prem-

sar, etiquetar convenientment i congelar a fi de poder-les incorporar a l'Herbari de la Universitat de Girona, en el qual es guarden tots els plecs procedents de les Gavarres.

Revisió de plecs. Ha calgut revisar els plecs existents a l'Herbari recollits per diferents autors que han recorregut indrets de les Gavarres en excursions puntuals i que els han cedit desinteressadament i molt amablement al nostre Herbari. També s'han hagut de revisar els plecs procedents del treball de camp realitzat al massís amb motiu de la redacció de la tesi doctoral *Flora i vegetació del massís de les Gavarres*, així com les altres localitats que consten al catàleg florístic de les Gavarres dins d'aquesta mateixa tesi. També ens ha arribat constància d'alguns plecs d'altres herbaris.

Buidat bibliogràfic. En aquesta fase s'han hagut de triar, de la bibliografia existent i disponible, les citacions dels tàxons d'interès que existien de les Gavarres. Amb aquest fi ha calgut consultar treballs de recerca, revisions de gèneres, inventaris, mapes corològics... i anotar les citacions de les plantes que hem estudiat per a les Gavarres.

Elaboració de les fitxes. Després de recollir totes les dades, ha calgut incloure-les en fitxes, una per a cadascuna de les espècies. En aquestes fitxes hi consten, estructurats en tres apartats, els punts següents:

DESCRIPCIÓ

Nom científic: es tracta del nom científic del tàxon acceptat actualment, compost pel gènere i l'espècie (i la subespècie, si escau), seguit del(s) autor(s) (segons BOLÒS et al., 1993). Al dessota també hi figuren els sinònims, si n'hi ha.

Família a la qual pertany l'espècie.

Nom(s) popular(s) segons MASCLANS (1981), BOLÒS i VIGO (1984-2001) o, a vegades, gent de la contrada que ens ha anomenat les plantes desinteressadament.

Forma vital: tipus biològic del tàxon, seguit d'una breu explicació del seu significat.

Imatge: fotografia o bé figura del tàxon.

Observacions morfològiques: descripció de les característiques anatòmiques i altres particularitats morfològiques que permeten de reconèixer el tàxon.

Fenologia: períodes de floració, fructificació (o bé esporulació, en el cas dels pteridòfits) i desenvolupament vegetatiu, si escau.

Estatut de protecció: figura de protecció que contempla la llei per al tàxon, si és que en té.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques: referències escrites trobades de la planta en articles, treballs de recerca, manuals florístics, etc., indicades de la manera següent:

AUTOR (any) - localitat, altitud, UTM si hi consta.

Les diferents citacions s'ordenen segons l'any d'aparició i segons l'UTM (d'esquerra a dreta i de baix a dalt). No obstant això, les diferents citacions d'un mateix autor s'han posat totes juntes.

Plecs d'herbari: plecs dipositats per diversos recol·lectors a l'Herbari de la Universitat de Girona (HGI), o en altres herbaris, si és el cas, en aquest ordre:

RECOL·LECTOR in Herbari (núm. de registre): hàbitat-localitat (municipi), altitud, data, UTM de 10 km de costat.

Els plecs apareixen indicats per ordre creixent de registre, ja que això permet saber quina localitat s'ha trobat primer.

Dades pròpies:

PLECS HERBORITZATS: material recollit per nosaltres mateixos al massís de les Gavarres des de 1996 fins a l'actualitat i dipositat al Laboratori de Botànica de la Universitat de Girona.

RECOL·LECTOR(S) (núm. de registre): hàbitat-localitat (municipi), altitud, data, UTM d'1 km de costat.

També s'esmenten per ordre creixent de registre.

REFERÈNCIES SENSE PLEC: tàxons vistos per nosaltres o per altres botànics al massís de les Gavarres des de 1996 fins a l'actualitat.

OBSERVADOR(S): hàbitat-localitat (municipi), altitud, data, UTM d'1 km de costat.

En aquest cas, les referències apareixen ordenades segons l'UTM. Si la mateixa citació abraça més d'un UTM, només es té en compte el primer. Si només es disposa de l'UTM de 10 km de costat, es fa constar al principi dels UTM d'1 km de costat corresponents. Les comunicacions verbals apareixen al final.

Corologia general: distribució geogràfica del tàxon en l'àmbit mundial, europeu, ibèric o català, segons escaigui.

Mapa de distribució del tàxon a Catalunya. Aquests mapes han estat elaborats a partir de les dades procedents del Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya, editat pel Departament de Medi Ambient (DMA) i per la Universitat de Barcelona, així com de les que s'han recopilat durant l'execució d'aquest projecte, i mostren la presència de l'espècie amb

punts situats sobre la quadrícula UTM de 10 km de costat. Com a referència s'utilitza la base cartogràfica corresponent al Pla d'espais d'interès natural (cartografia ambiental elaborada pel DMA).

Mapa de distribució del tàxon en l'àrea d'estudi. Aquests mapes, elaborats a partir de les dades recopilades en aquest treball, mostren la quadrícula de 10 km de costat i la presència de l'espècie amb punts situats sobre la quadrícula UTM d'1 km de costat. Com a referències s'utilitzen el límit de l'Espai d'Interès Natural de les Gavarres (base de cartografia ambiental elaborada pel DMA) i la xarxa hidrogràfica, la xarxa de carreteres i l'altimetria, a una escala de treball 1:250.000 (cartografia de referència elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya).

Observacions corològiques: comentari sobre la distribució a Catalunya i l'abundància observada sobre el massís.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic: descripció de l'hàbitat en el qual creix el tàxon i de les comunitats vegetals a les quals va associat dins del massís. Relació de les plantes acompanyants més habituals.

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants. Aquest epígraf inclou tres subapartats:

- Descripció de la vitalitat i/o viabilitat dels individus dins de cada població.
- Nombre aproximat d'individus dins de cada població.
- Nombre aproximat de poblacions.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça: relació dels factors naturals o antròpics que poden afectar la supervivència actual o futura del tàxon.

Propostes de gestió: accions que es recomanen per preservar la integritat i supervivència del tàxon i de l'ambient en el qual viu.

Motius: raons per les quals hem considerat interessant d'estudiar aquesta espècie i que, en un futur, podrien comportar la protecció d'algun dels tàxons estudiats.



FITXES DELS TÀXONS ESTUDIATS



Osmunda regalis L.

DESCRIPCIÓ

Família: OSMUNDÀCIES

Nom(s) popular(s): FALGUERA REIAL

Forma vital

Geòfit rizomatós.

Falguera perenne rizomatosa de 0,5 a 2 m d'alçària.



1 Aspecte general d'*Osmunda regalis*.
Autor: Consorci de les Gavarres

Observacions morfològiques

Planta herbàcia amb tiges subterrànies rizomatoses de les quals surten fulles molt grans, de fins a 2 m, amb un pecíol molt llarg i dividides dues vegades. Els esporangis, que s'agrupen a la part apical de les fulles que neixen més endins, són globulosos.

Fenologia

Els esporangis surten al juny i maduren al llarg de l'estiu. Llavors, s'obren longitudinalment en dues valves i les espores s'alliberen. Cap al setembre, les fulles s'assequen i solen romandre força temps així. Les fulles noves no comencen a créixer fins cap a l'abril de l'any següent.

Estatus de protecció

A les Gavarres, de moment, no en té cap, però al massís de Cadiretes i al Montseny sí que està protegida.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

GIRBAL (1984) - l'hem trobada arran d'aigua a la riera de Verneda (Cassà de la Selva). Imaginem que aquesta deu ser la localitat que hi ha al molí d'en Limbo al DG 9135.

SÁEZ (1997) - Cruilles, Gavarres, riu Daró, 320 m, leg. C. Racionero i L. Sáez, 05-1988, herb. pers. LSG, DG 93 (DG 9538).

Plocs d'herbari

X. VIÑAS in HGI (4227): a la font de la Teula, riu Daró (Cruilles), 250 m, 26-12-1988, DG 93.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA, X. VIÑAS I J. ABEL (3409): sota la vinya d'en Salvi, prop de les Dues Rieres (Cassà de la Selva), 235 m, 19-05-2001, DG 9438.

M. JUANOLA I X. VIÑAS (3443): marge de camí al costat del Daró, entre can Gironès i la font de la Teula (Cruïlles), 250 m, 13-05-2001, DG 9538.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

J. FONT, E. BISBE I M. JUANOLA: marge de camí al costat de la riera de Mavalls (Celrà), 145 m, 06-06-2003, DG 8950.

J. FONT: verneda a la riera Verneda, al molí d'en Limbo (Cassà de la Selva), 140 m, 29-05-2003, DG 9135.

J. MAYNÉS I A. MALLOL (font: J. ABEL): torrent d'en Genoer (Cruïlles), 340 m, DG 9839.

J. FONT: verneda al Daró, prop del molí d'en Boscà (Cruïlles), 92 m, 22-07-2003, DG 9542.

Corologia general

Espècie subcosmopolita; a Europa és lateatlàntica. Això vol dir que té una distribució àmplia a les zones temperades i tropicals i al vessant atlàntic del continent europeu, amb l'excepció de la península Escandinava. Present a les illes Britàniques i al N, C i W de la península Ibèrica. Distribució puntual al llarg de la Mediterrània.

Observacions corològiques

A Catalunya és una espècie de vernedes i altres boscos de ribera de sòl sempre humit, en el domini de les rouredes acidòfiles i les suredes de les contrades humides del NE: l'Albera i la serra de Rodes, la Selva i el Montseny E, on sol ser força rara.

A les Gavarres la trobem en cursos fluvials importants o en indrets que presentin unes condicions d'ombra i d'humitat adequades perquè hi pugui sobreviure amb vitalitat. També aquí es tracta d'una espècie força rara, tot i que localment pot presentar un bon nombre de peus.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Dins del massís, creix a les capçales de les conques del Daró i la riera de Verneda, sota l'ombra del bosc de ribera ben desenvolupat, tant en vernedes i avellanoses com en poblaments de freixes i pollancre dels torrents menys importants, sempre que l'aportació hídrica resti assegurada durant l'estiu. Últimament també se n'ha detectat a la riera Mavalls de Celrà.

Les espècies acompanyants més habituals són els verns, els roures, els castanyers i els avellaners, agun pollancre i totes les altres espècies del bosc de ribera i l'avellanosa, com ara la consolda, diferents espècies de càrexs, el polístic setífer, el corniol, la sanícula, a vegades el marcòlic...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus creixen aparentment amb vitalitat perquè es veuen verds, però a les regions on aquesta espècie és abundant, acostuma a tenir més fulles (i també més grans) i poblacions amb un nombre superior d'individus. Sembla que la reproducció a partir de les espores que produeix és força difícil, de manera que la viabilitat només resta assegurada mitjançant la reproducció vegetativa a partir del rizoma.

Els individus que apareixen al llarg del curs del Daró i els seus afluenten solen créixer aparentment aïllats (evidentment, no els hem desenterrat per veure si es tractava d'un o més individus) perquè es veuen poques fulles que surtin d'un mateix punt. Els que creixen sota la vinya d'en Salvi formen una filera d'uns 3 m, disposició habitual en els individus d'aquesta espècie, i es fa difícil dir on comencen les fulles procedents d'un rizoma i on acaben les de l'altre. En ambdós casos, però, no es compten més de 10 individus per població. Al torrent d'en Genoer només hi havia 1 individu, però ara ja n'hi ha 3 (J. MAYNÉS I A. MALLOL, comunicació verbal, 07-2003, font: J. ABEL). A la riera de Mavalls, només n'hem vist 1 peu de dos pams d'alçària.

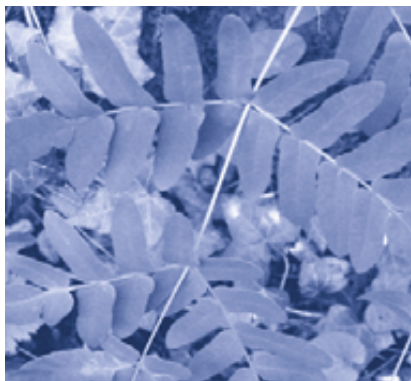
De moment, es coneixen la població del Daró, la de la riera Verneda, la del torrent d'en Genoer, la que hi ha sota la vinya d'en Salvi i la de la riera Mavalls.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

El rizoma i les parts fèrtils s'usen en infusió com a remineralitzant, astringent i diürètic i també contra el raquitisme. El rizoma sec i en pols s'aplica a les llagues, ferides i hèrnies. Tot i que a les Gavarres i, en general, a les comarques gironine no és costum de fer servir aquesta planta amb finalitats medicinals (per sort), la sostracció del rizoma significaria la desaparició segura de l'espècie, ja que disposem de molt poques poblacions, formades per pocs individus que, a més, s'han de reproduir vegetativament a partir d'aquest rizoma perquè, segons sembla, les espores tenen una viabilitat molt baixa.

Les estassades periòdiques durant el període vegetatiu o l'eliminació total o parcial del bosc de ribera, sobretot amb maquinària pesant, significarien també un greu perjudici per a la planta, ja que triga a desenvolupar-se i només ho fa quan ja té assegurada l'ombra dels arbres que l'envolten.

Així mateix, és una espècie que necessita una aportació d'aigua força constant, de manera que a l'estiu, que és quan es desenvolupa plenament, el sòl no li pot quedar sec; per això, canalitzar

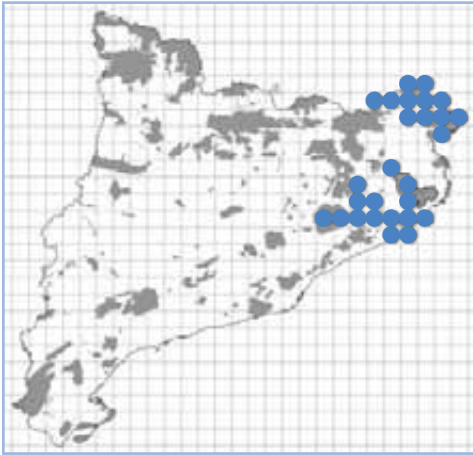


2 Detall d'una fronda d'*Osmunda regalis*.
Autor: Consorci de les Gavarres

l'aigua artificialment per a usos particulars, impedit que circuli pel seu curs habitual, també pot ser una amenaça si afecta el lloc on es troba la població d'aquesta falguera.

Motius

L'espècie resulta interessant perquè necessita unes condicions particulars de substrat, lluminositat i humitat: només es fa en terrenys silícis, sota un bosc de ribera que li proporcioni prou ombra i al costat d'un curs d'aigua superficial o subterrani que li garanteixi un gradient edàfic adequat i constant durant tot l'estiu, època en què es desenvolupa plenament. Gairebé la totalitat de la superfície del massís és de naturalesa silícia, però trobar un indret que no s'assequi durant l'estiu i que tingui l'ombra que aquesta falguera necessita ja és més difícil. És per això que cal vetllar per la conservació d'aquesta espècie d'ambients tan particulars, senyal del bon estat de les rieres.



Mapa de la distribució d'*Osmunda regalis* a Catalunya.



Mapa de la distribució d'*Osmunda regalis* al massís de les Gavarres.

***Dryopteris carthusiana*
(Villar) H. P. Fuchs subsp.
dilatata (Hoffm.)
comb. Nova**

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray



3 Peu de *Dryopteris carthusiana* subsp. *dilatata*. Autor: Joan Font

DESCRIPCIÓ

Família: POLIPODIÀCIES

Nom(s) popular(s): DRIÒPTERIS

Forma vital

Hemicriptòfit rosulat.

Planta herbàcia perenne de 30 a 90 cm d'alçària.

Observacions morfològiques

Fulles blanques oblongues o triangulars, dividides dues o tres vegades i amb els lòbuls aristats. Segments (anomenats *pinnes*) inferiors asimètrics amb les divisions basals (pínnules) inferiors més grans que les corresponents de l'altre costat. Sorus (grup d'esporengis) petits (1 mm com a màxim), amb indusi (membrana protectora) orbicular reniforme sovint glandulós i persistent. Espores de color bru fosc amb tubercles obtusos. Peciol amb moltes esquames negres al centre i brunes al marge. Rizoma gruixut.

Fenologia

Els esporangis maduren entre el juny i el setembre. Les espores cauen i poden formar (o no) un nou individu. El més habitual és, possiblement, que l'espècie es perpetui per reproducció vegetativa emetent noves frondes a partir del rizoma. La planta es manté verda tot l'any.

Estatus de protecció

De moment, no disposa de cap tipus de protecció a les Gavarres.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

De moment, no hem trobat cap referència escrita que citi la presència d'aquest tàxon sobre el massís.

Plecs d'herbari

L'HGI no disposa de cap plec d'aquesta espècie proper a la zona d'estudi.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

E. BISBE (3622): talús a l'entrada de la mina del Nen Jesús (Celrà), 220 m, 15-06-2002, DG 8950.

El plec fou confirmat per L. SÁEZ, especialista en pteridòfits.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

E. BISBE, J. FONT I M. JUANOLA: talús a l'entrada de la mina del Nen Jesús (Celrà), 220 m, maig de 2000, DG 8950. El mateix E. BISBE ens va acompanyar a visitar aquesta població el 06-05-2003.

Corologia general

Planta de distribució eurosiberiana. Present a tot Europa llevat de l'àrea mediterrània. Es troba al NW de la península Ibèrica i en punts aïllats del centre. A Catalunya apareix als Pirineus i en llocs puntuals de les muntanyes Catalanídiques N.

Observacions corològiques

A Catalunya creix en boscos caducifolis humits –principalment, fagedes–, als estatges montà superior i subalpí (de 800 a 2300 m) de la Vall d'Aran al Capcir i al Ripollès, on és rara, i també al Montseny, on és raríssima.

A les Gavarres també li podem atribuir una presència raríssima, ja que només en coneixem una localitat.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Es troba en un talús de les mines del Nen Jesús, en un indret molt humit orientat al N. L'espècie hi creix sobre un tapís de molses, acompanyada d'altres falgueres com ara el polístic setífer, la falzia roja i l'heura.

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus que creixen sobre les soques de castanyer mortes són, aparentment, més grans i vitals que els que creixen a la paret.

E. BISBE (comunicació verbal, 07-2003) afirma haver comptat uns 130 peus en la població de Celrà.

De moment, només coneixem la població descoberta per E. BISBE a Celrà ara deu fer tres anys.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

Encara que hi passi un camí a tocar, la concurrència no sembla massa elevada, ja que només s'hi pot transitar a peu. Els individus que corren més perill de resultar trepitjats són, possiblement, els situats arran de terra, però, tot i així, es pot arribar a la boca de la mina sense gaires problemes perquè es disposen a una banda i deixen lliure l'altra.

Propostes de gestió

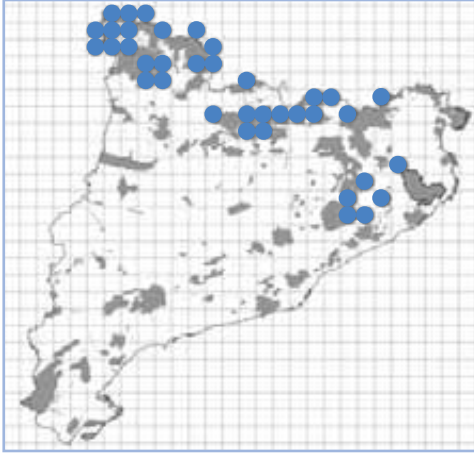
Si la zona no esdevé més concorreguda, en principi no caldria realitzar-hi cap acció. En el cas que per algun motiu es preveïés un augment del nombre de transeünts, es podria delimitar un corriol a fi i efecte d'evitar que els peus fossin trepitjats.

Motius

Espècie eurosiberiana rara a Catalunya i raríssima a casa nostra que només presenta una localitat coneguda a les Gavarres, en un indret amb unes condicions d'humitat i insolació com n'hi ha pocs dins el massís. A més, les localitats conegudes d'aquest tàxon a les comarques gironines se situen a partir de la muntanya mitjana (recordem que és una planta que creix a partir de 800 m, aproximadament), de manera que l'única que ens consta sobre el massís és la de més baixa altura; es tracta, doncs, d'una població situada en el límit altitudinal. D'altra banda, cal tenir en compte que les Gavarres també constitueixen un dels límits meridionals de distribució d'aquesta planta (l'altre és el Montseny), que només arriba fins als Pirineus. És per això que considerem necessari vetllar per la persistència de l'espècie i no danyar-ne l'hàbitat, ja que contribueix a augmentar la riquesa de la biodiversitat del massís.



4 Detall del revers esporulat de la fronda de *Dryopteris carthusiana* subsp. *dilatata*.
Autor: Consorci de les Gavarres



Mapa de distribució de *Dryopteris carthusiana* subsp. *dilatata* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Dryopteris carthusiana* subsp. *dilatata* al massís de les Gavarres.

Athyrrium filix-femina (L.) Roth

DESCRIPCIÓ

Família: POLIPODIÀCIES

Nom(s) popular(s): FALGUERA FEMELLA

Forma vital

Hemicriptòfit rosulat.

Planta herbàcia perenne de 3 a 10 dm d'alçària.



5 Aspecte general d'un exemplar jove d'*Athyrrium filix-femina*. Autor: Josep Gesti

Observacions morfològiques

Falguera amb fulles disposades en forma de roseta basal que surten d'un rizoma curt i gruixut. Fulles oblongolanceolades, dividides 2 o 3 vegades (2-3 pinnatisectes), amb el pecíol força curt i proveït d'esquames brunes. Esporangis que contenen espores no alades, reunits en sorus oblongocorbats (més o menys en forma de coma) i coberts per un indusi persistent.

Fenologia

Esporula de maig a setembre. Quan les espores són madures, cauen. La planta es manté verda tot l'any.

Estatus de protecció

De moment, no disposa de cap tipus de protecció al massís de les Gavarres.

COROLOGIA

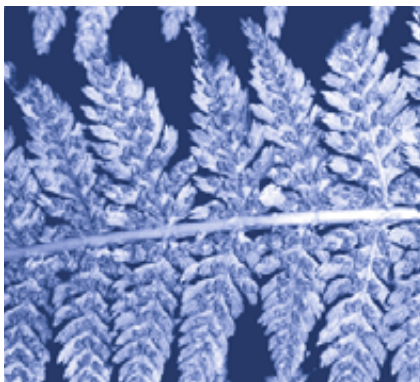
Citacions bibliogràfiques

SÁEZ (1997) - Cruïlles, riu Daró, 320 m, 06-1988, DG 93 (DG 9538).

SÁEZ (1997) - Cruïlles, riu Daró, 280 m, 06-1988, DG 94 (DG 9440).

Plocs d'herbari

J. MAYNÉS I A. MALLOL in HGI (8682): riera dels Crosos, en una verneda (Cruïlles), 165 m, 29-05-1995, EG 03.



6 Detall del revers esporulat d'un tros de fronda d'*Athyrium filix-femina*.
Autor: Albert Mallol

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA, X. VIÑAS I J. ABEL (3410): sota la vinya d'en Salvi, prop de les Dues Rieres (Cassà de la Selva), 235 m, 19-05-2001, DG 9438.

M. JUANOLA I J. GESTI (3519): capçalera del Celrà, a la vall Fetgera (Quart), 220 m, 26-04-2003, DG 9046.

J. MAYNÉS I A. MALLOL (3618): verneda a la riera dels Crosos (Cruïlles), 165 m, 29-05-1995, EG 0236. Aquest plec deu ser un duplicat del núm. 8682 de l'HGI, cedit posteriorment pels autors.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

E. BISBE: al saltant de les roques d'en Bota (Celrà), 240 m, juny de 2000, DG 8850.

E. BISBE: marge de camí al costat de la riera de

Mavalls (Celrà), 150 m, juny de 2000, DG 8950. El mateix E. BISBE ens va acompanyar a visitar aquestes poblacions el 06-05-2003.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: verneda a la riera del Jonquet, prop de la font d'en Plaja (Forallac), aprox. 135 m, EG 0740.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: dins la riera de can Plaja, molt a prop del mas (Forallac), aprox. 205 m, EG 0740.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: gorga a la riera del Jonquet, en direcció a Fonteta (Forallac), aprox. 125 m, EG 0741.

E. BISBE l'ha observat en una font de la vall Fetgera (comunicació verbal, juliol de 2002).

E. BISBE: sota la resclosa del molí d'en Vilallonga (Cassà de la Selva), 150 m (comunicació verbal, maig de 2003), DG 9337.

Corologia general

Planta subcosmopolita que es troba àmpliament distribuïda per tot Europa i també en altres continents. A Europa és de distribució eurosiberiana, és a dir, pròpia de les terres plujoses del continent. L'espècie és comuna al N i NW de la península Ibèrica i té una presència puntual al S, al C i a l'E de la mateixa península, al N d'Àfrica i a les illes del Mediterrani.

Observacions corològiques

A Catalunya creix als boscos i herbassars humits de les vernedes i fagedes, sobretot dels estatges montà i subalpí, i preferentment en substrat àcid. Comuna al Pirineu, a la serralada Transversal i al Montseny, davalla també fins a les contrades mediterrànies plujoses, on, tanmateix, és força rara.

A les Gavarres és igualment força rara, ja que només creix en indrets molt humits, ja siguin de cursos fluvials amb entitat o no, i ombrívols (llits de rieres, vernedes) amb una aportació hídrica garantida gairebé permanentment.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

A les Gavarres creix al marge de rieres o torrents, en llocs puntuals que a l'estiu pràcticament no arriben a quedar mai secs i que, a més, són ombrívols i frescals.

Les plantes acompanyants més habituals són les pròpies de la verneda i dels llocs humits, com ara la consolda, la sanícula, la cicèrbita, el polístic setífer, el corniol, l'orval...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus es mostren verds, senyal inequívoc de vitalitat. La viabilitat és possible més aviat gràcies als rizomes subterranis que no pas a les espores.

El nombre d'individus dins de cada població és molt baix; a les localitats conegudes, si més no, sol formar grups de 2 a 5 peus. N'hem vist 2 peus molt grossos al marge de la riera de Mavalls i 2 més al saltant de les roques d'en Bota, mentre que a la capçalera del Celrà hem trobat un rodal amb 13 peus, la majoria en fase de creixement. J. MAYNÉS I A. MALLOL (comunicació personal, 07-2003) n'han observat més de 20 a la riera del Jonquet, prop de la font d'en Plaja, 2 més seguint el mateix curs cap avall i només 1 a la riera de can Plaja.

Fins al moment es té constància d'un mínim de 10 poblacions escampades pel massís.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

L'estassada periòdica dels individus arran de terra i l'alteració de les condicions que fan possible la seva existència, com ara l'eliminació total o parcial de la comunitat que li proporciona l'ombra o el segrestament de l'aqüífer que li assegura la humitat en l'estació més seca, són els factors que més poden afectar la seva supervivència.

Propostes de gestió

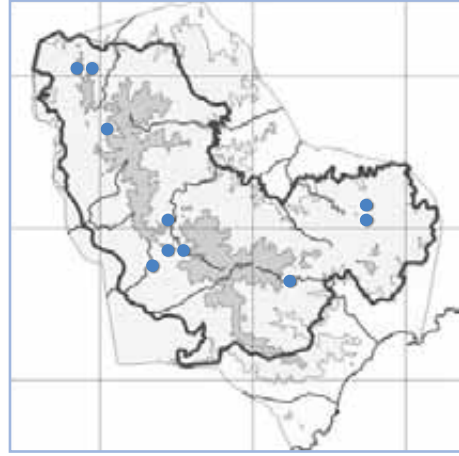
Es recomana no alterar l'hàbitat d'aquesta espècie i vetllar per la seva conservació impedit qual-sevol acció d'estassada o de captació d'aigües en qualsevol punt de la xarxa que afecti l'indret en el qual es troben les poblacions.

Motius

Tàxon que, tot i ser d'àmplia distribució a Europa, a casa nostra és força rar (per no dir molt) perquè ja ens trobem en condicions límit. Recordem que és una planta pròpia dels estatges montà i subalpí i que a les Gavarres ens trobem en terra baixa, de manera que els indrets en els quals pot créixer en bones condicions són ben pocs.



Mapa de distribució d'*Athyrium filix-femina* a Catalunya.



Mapa de distribució d'*Athyrium filix-femina* a les Gavarres.

Blechnum spicant (L.) *Roth var. spicant*

DESCRIPCIÓ

Família: POLIPODIÀCIES

Nom(s) popular(s): BLÈCNUM

Forma vital

Hemicriptòfit rosulat.

Planta herbàcia perenne de 30 a 50 cm d'alçada. Les fulles de la qual surten totes d'un rizoma subterrani.

Observacions morfològiques

Rizoma curt i oblic. Fulles de 8 a 50 cm de llargada i de 3 a 7 cm d'amplada. Les exteriors, estèrils, arquejades, un xic coriàcies, lanceolades i dividides una vegada (pinnatipartides), amb divisions enteres de 3 a 5 mm d'amplada, romanen verdes durant l'hivern. Les fulles interiors, fèrtils, més llargues i més erectes, també dividides, amb divisions enteres d'1 a 2 mm d'amplada, s'assequen a l'hivern. Esporangis que surten a la cara inferior de les fulles fèrtils, agrupats en sorus linears.

Fenologia

Les fulles fèrtils surten a finals de primavera i es mantenen tot l'estiu. Després, les espores madures s'alliberen i les fulles fèrtils es marceixen. Les fulles estèrils persisteixen durant l'hivern.

Estatus de protecció

A les Gavarres, de moment, no té cap tipus de protecció.



7 Individu de *Blechnum spicant* en el qual es distingeixen clarament les tiges fèrtils (més allargades). Autor: Joan Font

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 85. Correspon al plec de l'HGI núm. 8950.

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 94. Correspon al plec de l'HGI núm. 4226.

SÁEZ (1997) - Cruïlles: Gavarres, riu Daró, 300 m, DG 93 (DG 9538), leg. C. Racionero i L. Sáez, 06-1988, herb. pers. LSG.

Plecs d'herbari

- X. VIÑAS in HGI (4226): a la font de la Teula, prop del riu Daró (Cruïlles), 250 m, 26-12-1988, DG 93.
E. BISBE I E. FÀBREGAS in HGI (11354): a la riera de Masvalls, en una obaga de castanyeda (Celrà), 150 m, 10-09-1996, DG 85 (DG 8950).

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA I X. VIÑAS (3444): marge de camí al costat del Daró, entre can Gironès i la font de la Teula (Cruïlles), 250 m, 13-05-2001, DG 9538.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

E. BISBE, J. FONT I M. JUANOLA: marge de camí a la riera de Mavalls (Celrà), 150 m, maig de 1998, DG 8950. Correspon a aquesta localitat el plec de l'HGI núm. 11354. El mateix E. Bisbe ens va acompanyar a visitar aquestes poblacions el 06-05-2003.

M. JUANOLA I G. MERCADAL: vorada d'alzinar prop de can Cornei (Celrà), 130 m, 2000, DG 8952.

Corologia general

Àmpliament distribuïda per Europa, amb distribució puntual a Islàndia, al N d'Àfrica, a l'Àsia Menor, al Caucas i a les illes de Sicília, Còrsega i Sardenya. Extingida a Mallorca. General al N i al NW de la península Ibèrica i puntual al C i al S.

Observacions corològiques

A Catalunya es troba en els boscos ombrívols domini de les avetoses i de les rouredes acidòfiles dels estatges subalpi i montà de les contrades plujoses. Comú en alguna de les comarques pirinenques i força rar a la serralada Transversal i al Montseny. Excepcionalment, descendeix fins a la plana de la Selva.

A les Gavarres cal considerar-lo força rar, per no dir molt rar, ja que només apareix en llocs molt ombrívols dins del domini dels boscos de ribera ben constituïts, de les castanyedes o dels alzinars orientats cap al N.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Dins del massís es fa en indrets molt ombrívols i frescals, com ara boscos de ribera ben constituïts, vernedes i avellanoses o castanyedes, a condició que mantinguin el microclima d'humitat, lluminositat i frescor que requereix l'espècie.

Les espècies acompanyants són algun roure, castanyers, alzines i les típiques del bosc de ribera, com ara diferents espècies del gènere càrex, el corniol, la sanícula, la consolda, l'orval i, segons l'indret, el morquerol perenne, el buixol, la llengua de cérvol...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus creixen verds, signe inequívoc de vitalitat, però uns dos pams més baixos que no pas al seu hàbitat normal.

El nombre d'individus de totes les poblacions que es coneixen fins al moment és reduït, ja que no sol passar mai de 8-10 peus que, a més, creixen no gaire junts els uns dels altres.

De moment es coneixen les següents poblacions: la del Daró a Cruïlles, la de la riera de Masvalls i la de can Cornei a Celrà.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

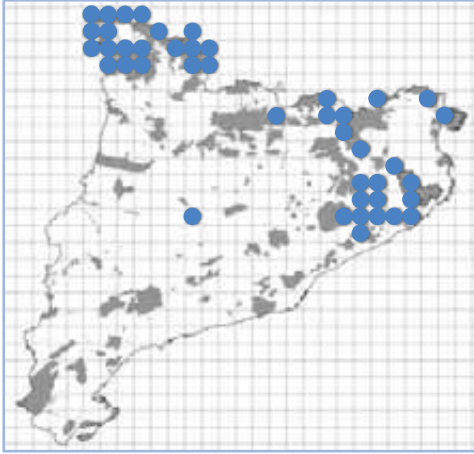
Estassar-ne repetidament els individus o eliminar el bosc de ribera parcialment o total serien greuges importants per a aquesta falguera, ja que regenera les fulles a poc a poc i quedaria mancada de la protecció necessària per a la seva supervivència.

Propostes de gestió

En els indrets on es troba aquesta falguera, convindria no estassar ni portar a terme cap acció sobre el bosc, ni a mà ni amb maquinària pesant.

Motius

Planta que, tot i ser molt comuna als boscos centreeuropeus, dins del massís podríem dir que es troba ja en un dels seus límits meridionals i també altitudinals, atès que el seu lloc habitual és l'estatge montà o subalpí. Per tant, val la pena tenir-la present, ja que, a més, requereix un microclima particular que es dona en pocs indrets del massís, signe també del bon estat de la comunitat i de l'escassa o nul·la acció antròpica a la qual, per sort, ha estat sotmesa.



Mapa de distribució de *Blechnum spicant* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Blechnum spicant* al massís de les Gavarres.

Anemone hepatica L.

Hepatica nobilis Mill., *H. triloba* Chaix

DESCRIPCIÓ

Família: RANUNCULÀCIES

Nom(s) popular(s): HERBA FETGERA

Forma vital

Hemicriptòfit rosulat.

Planta herbàcia perenne que creix en forma de roseta i que no sobrepassa 20 cm d'alçària.



8 Aspecte general d'*Anemone hepatica* florida.
Autor: Jordi Vicens

Observacions morfològiques

Fulles coriàcies, sovint vermelloses per sota i tacades de blanc per sobre, totes basals i amb tres lòbuls enters. Flors solitàries de 15 a 25 mm, amb 6-7 i fins a 10 tèpals de color blau clar o violaci, a vegades blanquinós o rosaci, i tres bràctees que simulen el calze. Fruits tomentosos amb bec curt glabre.

Fenologia

Floreix de gener a finals de març. Els fruits maduren i cauen. La planta es manté verda tot l'any.

Estatus de protecció

Aquesta espècie no gaudeix de cap tipus de protecció a les Gavarres.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 85. Correspon al plec de l'HGI núm. 9775.

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 94. Correspon al plec de l'HGI núm. 4172.

CARBÓ (1998) - alzar amb boix a Montjuïc (Girona), 170 m, DG 8649.

CARBÓ (1998) - alzar amb boix a Montjuïc (Girona), 150 m, DG 8650.

CARBÓ (1998) - alzar amb boix prop de l'hípica de Campdorà (Girona), 110 m, DG 8652.

CARBÓ (1998) - freixeneda a Sant Daniel (Girona), 110 m, DG 8749.

CARBÓ (1998) - DG 9449.

Plecs d'herbari

X. VIÑAS in HGI (4172): al molí del mas Gort, prop del riu Daró, en una verneda de Santa Pellaia (Cruïlles), 250 m, 08-07-1990, DG 94.

E. FÀBREGAS, E. BISBE I L. VILAR in HGI (9775): prop de cal Sec (Girona), 160 m, 27-03-1996, DG 85, DG 8650.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA (1867): marge humit d'alzinar sota Montjuïc (Girona), 180 m, 25-02-1998, DG 8649.

M. JUANOLA I L. VILAR (1897): arran d'aigua, a la riera de Moradell (Flaçà), 70 m, 19-03-1998, DG 9553.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

M. JUANOLA: clariana d'alzinar sobre feixes d'argiles vermelles prop de can Boada, a Campdorà (Girona), 100 m, DG 8652.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: castanyeda prop de can Gironès (Cruïlles), aprox. 280 m, DG 9638.

Corologia general

Planta de distribució eurosiberiana present arreu d'Europa, llevat de França, el Regne Unit, els països nòrdics i les regions mediterrànies més càlides. N i centre de la península Ibèrica. De distribució general a Catalunya i en alguns punts del País Valencià.

Observacions corològiques

A Catalunya creix en boscos caducifolis, sobretot a les rouredes i fagedes de l'estatge montà, tot i que també ascendeix al subalpí i baixa fins a la regió mediterrània més plujosa. Pot fer-se a 100 m, però és més habitual trobar-la entre 400 i 2200 m. Rarament apareix al domini de l'alzinar. És comuna als Pirineus, des de la Vall d'Aran fins a l'Alt Empordà, al territori olositànic i ausosegàrric i també al territori catalanídic des de les Guilleries fins a Montserrat, però rara a la terra baixa, des del Gironès fins al Montnegre, i raríssima al País Valencià.

A les Gavarres és una espècie força rara que apareix puntualment i que s'ha de refugiar en indrets frescals, com ara les rieres o els boscos ombrívols.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Dins del massís, és un tàxon que creix al marge de les rieres, sovint arran d'aigua, o en depressions ombrívols de boscos frescals.

Les espècies acompanyants més habituals són les típiques de verneda, com ara la consolida menor, la gatassa, les violes...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus no tenen problemes de vitalitat ni de viabilitat en cap de les poblacions conegudes.

És difícil de comptar els individus que hi ha en una mateixa població, ja que tots creixen força junts.

De moment, es coneixen 8 indrets en els quals creix el tàxon.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

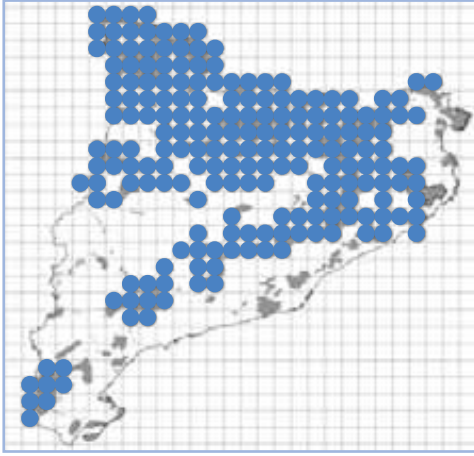
Una de les amenaces més perilloses seria la destrucció total o parcial del bosc de ribera, sobretot si afectés l'estrat arbori (que és el que li permet la supervivència) i en particular si es fes amb maquinària pesant.

Propostes de gestió

D'entrada, no es recomana dur a terme cap acció en particular excepte evitar les agressions dràstiques contra el medi, com ara la tala total de l'estrat arbori.

Motius

Espècie eurosiberiana que creix preferentment sobre calcària, un substrat que ocupa molt poca superfície dins el conjunt de les Gavarres, i en unes condicions d'humitat i frescor especials que es troben en algunes rieres o fons de vall del massís. Si exceptuem la franja litoral, és una espècie que no costa de trobar a les comarques gironines. A les Gavarres, però, sí que és cara de veure; aquesta raresa es pot deure a l'altitud (és una espècie que té l'òptim a partir de 400 m, encara que es refugii a les rieres i aparegui molt més avall), al substrat (que, com hem dit, més aviat és de tendència calcària) o bé a una combinació d'aquests dos i, tal vegada, altres factors. El cas és que resulta una espècie interessant i que convé, per tant, salvaguardar els pocs paratges en els quals habita.



Mapa de distribució d'*Anemone hepatica* a Catalunya.



Mapa de distribució d'*Anemone hepatica* al massís de les Gavarres.

Adenocarpus telonensis (Loisel.) D.C.

A. grandiflorus Boiss.

DESCRIPCIÓ

Família: PAPILIONÀCIES

Nom(s) popular(s): ESCRUIXIDOR

Forma vital

Nanofaneròfit perenne.

Arbust perenne de 0,5 a 1,5 m d'alçària.

Observacions morfològiques

Lleguminosa molt ramificada, amb les branques joves blanquinoses i pubescents i branques velles l'escorça de les quals es desprèn en bandes longitudinals. Fulles amb pecíol curt, dividides en tres folíols de 3 a 8 mm i distribuïdes en grups distants entre ells.

Flors grogues de 12 a 18 mm. Fruit de 15 a 30 mm, comprimit i cobert de tubercles glandulosos.

Fenologia

Floreix de mitjan maig a finals de juny. Quan el fruit és madur, s'obre i deixa caure les granes, que també poden ser dispersades pels animals. La planta es manté verda tot l'any.

Estatus de protecció

Espècie protegida pel PEIN a les Gavarres.



9 Individu d'*Adenocarpus telonensis* en plena floració. Autor: Consorci de les Gavarres

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

FONT QUER (1918) - Cruïlles i Santa Cristina d'Aro, solells de les muntanyes derivades de les Gavarres, des del puig Gros d'en Gironès i can Sitges fins al puig d'Arques, per can Llac de Romanyà de la Selva, particularment abundant a can Cases, 350-450 m, DG 93.

XIBERTA (1928?) sub *A. grandiflorus* Boiss. - als boscos del centre i la part alta de les Gavarres.

JUANOLA I VILAR (1997) - EG 03. Correspon als plecs de l'HGI núm. 4162 i 4176.

Plecs d'herbari

- X. VIÑAS in HGI (67): prop del mas Sabater, a Romanyà de la Selva (Santa Cristina d'Aro), 420 m, 15-06-1985, DG 93.
- L. VILAR I A. DOMÍNGUEZ in HGI (4162): cap a Sant Cebrià dels Alls (Sant Sadurní de l'Heura), 300 m, 15-07-1990, EG 03 (EG 0137).
- L. VILAR I A. DOMÍNGUEZ in HGI (4176): a Sant Cebrià dels Alls (Sant Sadurní de l'Heura) (Cruïlles), 325 m, 15-07-1990, EG 03 (EG 0137).
- J. MAYNÉS I A. MALLOL in HGI (7020): a Romanyà (Santa Cristina d'Aro), 305 m, 04-05-1994, DG 93.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

- M. JUANOLA I L. VILAR (2317): marge del camí que va del puig d'Arques al mas Cases (Cruïlles), 400 m, 05-03-99, DG 9936.
- M. JUANOLA I L. VILAR (2559): vorada de sureda més amunt de mas Artigues (Calonge), 130 m, 04-06-99, EG 0234.
- M. JUANOLA (2620): vorada de sureda sobre la Casa Nova de can Bóta (Cassà de la Selva), 200-300 m, 17-06-99, DG 9535 i 9636.
- M. JUANOLA I L. VILAR (3423): marge de camí cap al puig d'Arques, prop de can Llac (Cruïlles), 340 m, 25-05-2001, DG 9836.
- M. JUANOLA I X. VIÑAS (3442): brolla arbrada al turó de davant del mas Bassets (Cassà de la Selva), 210 m, 13-05-2001, DG 9436.
- J. MAYNÉS I A. MALLOL (3496): marge de la pista prop de can Sais (Cruïlles), 335 m, 25-12-2002, EG 0136.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

- M. JUANOLA I G. MERCADAL: marge de camí més amunt de la Casa Nova de can Bóta, 200-300 m, 04-11-2000, DG 9535 i 9536.
- M. JUANOLA I G. MERCADAL: plantació de pi pinastre sobre el mas Salvador (Santa Cristina d'Aro), 250-350 m, 17-02-2001, DG 9634, DG 9635.
- M. JUANOLA: camí de sureda prop de l'ermita de Panedes (Llagostera), 140-200 m, 02-03-2000, DG 9732.
- M. JUANOLA I G. MERCADAL: marge de carrer a la urbanització de Sant Miquel d'Aro (Santa Cristina d'Aro), 350 m, 02-12-2000, DG 9735.
- M. JUANOLA: marge del camí entre Romanyà i Bell-lloc (Santa Cristina d'Aro), 280 m, 01-12-2000, DG 9832.
- M. JUANOLA I G. MERCADAL: marge de la pista entre Romanyà i el puig d'Arques, després de can Ponsset (Santa Cristina d'Aro), 335 m, 02-12-2000, DG 9836.
- M. JUANOLA: marge de camí entre Romanyà i el mas Graní (Santa Cristina d'Aro), 240 m, 01-12-2000, EG 0033.
- M. JUANOLA: vorada de sureda prop de la riera del mas Cases (Santa Cristina d'Aro), 140 m, 05-03-1999, EG 0035.
- M. JUANOLA, J. FONT I N. VICENS: marge del camí que va de la base del puig Dalmau al mas Terrades (Cruïlles i Calonge), 190-300 m, 30-05-2003, EG 0135, EG 0136 i EG 0235.

M. JUANOLA, J. FONT I N. VICENS: marge de camí prop de can Vergeli (Cruïlles), 390 m, 30-05-2003, EG 0137.

M. JUANOLA: marge de la pista que va del puig Blanquet al puig d'Arques, 195 m, 07-11-2000, EG 0236 i EG 0336.

M. JUANOLA I G. MERCADAL: camí entre el mas Alenyà i el mas Crosos (Cruïlles), 210 m, 25-11-2000, EG 0337.

M. JUANOLA, J. FONT I N. VICENS: marge de camí de ca n'Alenyà al coll de la Ganga (Cruïlles), 315 m, 30-05-2003, EG 0438.

M. JUANOLA, J. FONT I N. VICENS: marge sobre la urbanització del puig Blanquet (Calonge), 160 m, 30-05-2003, EG 0435 al límit amb l'EG 0535.

M. JUANOLA: marge de camí que va del coll de la Ganga al camp de tir de Calonge (Calonge), 260 m, 03-05-2003, EG 0538.

J. MAYNÉS I A. MALLOL ens han fet arribar les dades d'aquesta espècie recollides per ells mateixos, que transcrivim íntegrament en aquest apartat de referències sense plec. Algunes localitats també han estat vistes per nosaltres, però considerem oportú repetir-les per no perdre cap matís. Són les següents:

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pujada d'Alou, DG 9430.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pista a Romanyà des de Bell-lloc i darrere de l'església de Bell-lloc, DG 9832.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pista de Romanyà al mas Cases i pista a la font de les Valls, DG 9934.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pista de can Llac al puig d'Arques, DG 9836.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: camí de la font dels Castanyers al mas Riera, EG 0033.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pistes entre el puig d'Arques, el mas Cases i la serra de l'Escorpí, EG 0034.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pistes entre el puig d'Arques, el mas Cases i la serra de l'Escorpí, EG 0035.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pistes entre el puig d'Arques, el mas Cases i la serra de l'Escorpí, EG 0036.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pistes entre el puig d'Arques, el mas Cases i la serra de l'Escorpí, EG 0134.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pistes entre el puig d'Arques, el mas Cases i la serra de l'Escorpí, EG 0135.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: carretera del puig d'Arques a la urbanització Riu d'Or, EG 0136.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: a prop de Sant Cebrià dels Alls, pista, EG 0137.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pistes de la vall de la riera dels Molins, EG 0236.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pistes de la vall de la riera dels Molins, EG 0237.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: a prop de la pedrera de la muntanya de can Mont, EG 0335.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pistes de la vall de la riera dels Molins, EG 0336.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pista dels Crosos al mas Alenyà, EG 0337.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pista del mas Alenyà a la Ganga, EG 0338.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: carretera del puig d'Arques a la urbanització Riu d'Or, EG 0436.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: pistes dels Crosos al mas Alenyà, EG 0437.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: al voltant de la zona urbana de Calonge, darrere les escoles, EG 0634.



10 Detall de les fulles, la flor i el fruit d'*Adenocarpus telonensis*.

Autor: Consorci de les Gavarres

Corologia general

Espècie de distribució mediterrània: S de França, Espanya, Portugal i N d'Àfrica. NE i quadrant SW de la península Ibèrica.

Observacions corològiques

A Catalunya es troba a les brolles silicícules de les contrades mediterrànies plujoses, a l'E dels Pirineus i al territori catalanídic N i C, entre 50 i 650 m, on és molt rara.

A les Gavarres potser és un dels llocs on creix amb més abundància, sobretot en determinades pistes forestals, amb una superfície de distribució força extensa a la meitat sud del massís.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Espècie que creix en brolles de *Cistion ladaniferi* o en suredes clares sobre substrat silici. A les Gavarres, dins la brolla és poc freqüent, ja que sol fer-se en vorades de sureda o de brolla arran de camí o de pista forestal, preferentment d'exposició S i sobre sòls derivats del granit, encara que en alguna ocasió s'ha localitzat en vessants que donen a l'W i també sobre esquistos. Les espècies acompanyants són les típiques de la brolla silicícica, com ara la gatosa, l'argelaga negra, la ginesta de Montpeller, el tomaní..., i de pradells de plantes anuals com ara l'heliantem maculat, l'aira o nebulosa, la llongera integrifolia...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

La majoria dels exemplars adults apareixen amb els brots joves verds i la resta de l'individu sec, com si tinguessin mala vitalitat, però aquesta deu ser probablement l'aparença normal de l'espècie. La viabilitat sembla bona, ja que és freqüent trobar individus petits prop dels grans.

El nombre d'individus de què es compon cada població és força variable. A vegades se n'hi troben només dos o tres; en la majoria d'ocasions, però, el nombre de peus és tan elevat que arriben a formar una franja atapeïda de centenars de metres al marge del camí, cosa que fa impossible de comptar els individus.

Com que les diverses localitats es troben molt juntes, més que comptar-les com a poblacions aïllades potser seria millor considerar com a poblacions diferents les àrees més o menys separades entre elles que els punts UTM dibuixen sobre el mapa de distribució de l'espècie al massís.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

Com que es tracta d'una espècie que prefereix els llocs oberts, el tancament de la massa forestal constitueix un factor d'amenaça a la llarga.

Pel fet de localitzar-se bàsicament arran de camí, el perill rau en l'acció de la maquinària pesant si es tracta de mantenir periòdicament la via neta o d'eixamplar-la, especialment si és gaire concoreguda. Sembla que l'espècie s'adapta sense problemes als indrets oberts i que és força resistent a l'estassada, ja que rebrota amb facilitat, però necessita alguns anys per tornar a fer-se gran com era.

Propostes de gestió

Caldria no estassar ni eixamplar gaire repetidament els camins que formen part de l'hàbitat de l'espècie, sobretot si l'operació s'ha de fer amb maquinària pesant. La rompuda no seria gens adequada, ja que malmetria les arrels i la base de la tija, que és el punt a partir del qual s'ha observat que rebroten els individus un cop estassats.

També seria bo d'estudiar el comportament de l'espècie i el temps que triga a créixer davant de diferents tipus d'accions, com ara la tala total o parcial de la part vegetativa, la tala de totes les espècies del voltant i els diferents tractaments que s'apliquen al sòl quan s'ha d'eixamplar un camí, com ara la rompuda, l'aplanament per pressió...

Motius

Espècie estrictament silicícola protegida pel PEIN al massís de les Gavarres, raríssima als Països Catalans, que creix en llocs oberts i assolellats.



Mapa de distribució d'*Adenocarpus telonensis* a Catalunya.



Mapa de distribució d'*Adenocarpus telonensis* a les Gavarres.

Genista linifolia L. subsp. *linifolia*

Teline linifolia (L.) Webb et Berth.
Cytisus linifolius (L.) Lam.

DESCRIPCIÓ

Família: PAPILIONÀCIES

Nom(s) popular(s): GINESTA LINIFÒLIA

Forma vital

Nanofaneròfit perenne.
Arbust perenne de 0,5 a 2 m d'alçària.

Observacions morfològiques

Lleguminosa de branques erectes, platejades quan són joves, estriades i pubescentes.

Fulles trifoliades, estretes (d'1 a 5 mm) i allargades (de 8 a 30 mm), amb la cara superior verda i la inferior platejada.

Flors grogues disposades en grups de 3 a 18. Fruit sec del tipus llegum, de 13 a 21 mm.

Fenologia

Floració primaveral, sobretot d'abril a maig.

Fructifica a l'estiu; els fruits s'obren, però les cobertes romanen a la planta fins a l'any següent. És una espècie que es manté verda tot l'any.

Estatus de protecció

Espècie protegida pel PEIN a les Gavarres i al massís de Cadiretes.



11 Branques de *Genista linifolia* subsp. *linifolia* en plena floració. Autor: Modesta Juanola

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 94. Correspon al plec de l'HGI núm. 3765.

Plecs d'herbari

X. VIÑAS in HGI (3765): pel camí de can Torres de Montnegre (Quart), 340 m, 06-03-1988, DG 94 (DG 9144).

R. MASSIP in HGI (3770): - (Calonge), 75 m, 26-05-1980, EG 03.

J. MAYNÉS I A. MALLOL in HGI (5531): - (Calonge), 75 m, 25-04-1992, EG 03.

Dades pròpies:

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA I L. VILAR (2563): vorada de sureda més amunt de mas Artigues (Calonge), 130 m, 04-06-1999, EG 0234.

J. M. BAS (2587): sureda al torrent de la Coma (Castell-Platja d'Aro), 100 m, 08-05-1999, EG 0230.

M. JUANOLA I J. FONT (2716): terrenys sorrencs al costat dels Estanys a Platja d'Aro (Castell-Platja d'Aro), 10 m, 01-04-2000, EG 0529.

M. JUANOLA (2850): clariana de sureda prop del coll de la Ganga (Calonge), 260 m, 26-05-2000, EG 0538.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

M. JUANOLA: vorada de sureda al revolt de mas Maimí (Santa Cristina d'Aro), 150 m, 24-11-2000, DG 9732.

M. JUANOLA: vorada de bosc dins de la urbanització Vall-repòs (Calonge), 140 m, EG 03.

M. JUANOLA: marge de camí sota el golf del Masnou (Santa Cristina d'Aro), 290 m, 05-12-2000, EG 0131.

M. JUANOLA I L. VILAR: vorada de brolla a la capçalera del torrent de la Coma (Castell-Platja d'Aro), 180 m, 07-06-2000, EG 0230.

M. JUANOLA I G. MERCADAL: marge del camí que va del mas Alenyà al mas Crosos (Cruïlles), 210 m, 25-11-2000, EG 0337.

M. JUANOLA: vorada de sureda prop del coll de la Ganga (Calonge), 240 m, 29-04-1999, EG 0538.

J. MAYNÉS I A. MALLOL ens han fet arribar les dades d'aquesta espècie recollides per ells mateixos, que transcrivim íntegrament en aquest apartat de referències sense plec. Algunes localitats també han estat vistes per nosaltres, però considerem oportú repetir-les per no perdre cap matís. Són les següents:

J. MAYNÉS I A. MALLOL: al voltant de can Maimí, DG 9732.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: zona boscosa sobre la urbanització de Bell-lloc, DG 9832.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: Santa Cristina d'Aro-Ridaura, DG 9929.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: zona boscosa entre Bell-lloc i Roca de Malvet, DG 9931.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: les Mirandes, DG 9932.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: Santa Cristina d'Aro-Ridaura, EG 0028.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: camí a la serra Llonga, EG 0030.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: voltants del puig de les Teules i torrent de Canyet, EG 0130.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: camí a la font del Ferro-torrent de la Coma, EG 0230.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: torrent de Malany, EG 0330.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: zona de Fenals, EG 0332.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: zona del mas Ragolta, EG 0336.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: voltants dels Crosos, EG 0337.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: voltants de la pedrera Servià Cantó, EG 0436.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: voltants dels Crosos, EG 0436.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: voltants dels Crosos, EG 0437.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: voltants de la pedrera Servià Cantó, EG 0536.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: carretera a la Ganga, EG 0537.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: voltants del nucli urbà de Calonge, EG 0634.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: entre la riera de Monells i el pla de Gorgoll, EG 0834.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: entre la riera de Monells i el pla de Gorgoll, EG 0934.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: entre la riera de Monells i el pla de Gorgoll, EG 1034.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: entre el Raval de Dalt i el puig d'en Gotes, EG 1037.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: voltants de la carretera al mas Torroella, EG 1040.



12 Branca de *Genista linifolia* subsp. *linifolia* en fructificació. Autor: Consorci de les Gavarres

Corologia general

Planta mediterrània de distribució restringida en punts del S de França, NE i S d'Espanya, W i NW del Marroc, NW d'Algèria, NW d'Itàlia i Menorca.

Observacions corològiques

A Catalunya es localitza al litoral o en zones properes d'hivern temperat del Baix Empordà i de la Selva.

A les Gavarres penetra fins força endins del massís, en vessants exposats al sol. Tot i que se'n poden trobar diverses localitats, cal considerar-la una espècie rara i, poques vegades, localment abundant.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Espècie típica de les brolles silicícules del *Cistion ladaniferi* de les contrades mediterrànies litorals. A les Gavarres es troba alineada a les vores dels camins o bé formant poblacions denses en espais oberts, com ara llocs dedicats a urbanitzacions que no han prosperat o places explanades per a les torres elèctriques.

Les espècies acompanyants més habituals són les típiques de les brolles silíceoles heliòfiles, com ara la gatosa, el tomaní, les estepes, el marfull... També l'hem vista al costat de l'escriuidor i de la viudeta.

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els peus d'aquesta espècie creixen ufanosos quan es troben en clarianes assolellades i rebroten si els estassen a mà, però també tenen una capacitat de germinació considerable: en un individu adult hem vist 16 plançons de menys de 10 cm d'alçària al seu voltant.

Podem trobar peus aïllats separats entre ells, poblacions de pocs individus i rodals on els exemplars creixen atapeïts i es fa difícil de precisar-ne el nombre. A tall d'exemple podem dir que en la població propera al coll de la Ganga, camí del camp de tir de Calonge, hem comptat 48 individus adults, 14 de juvenils i 20 de petits.

Més que no pas determinar el nombre de poblacions, el que cal fer és delimitar l'àrea que ocupa (vegeu el mapa de distribució del tàxon), situada a la meitat sud del massís.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

Pel que hem observat al camp, es tracta d'una espècie que tant pot germinar com rebrotar per reproduir-se. El foc no l'eliminarà, perquè podria germinar, però unes estassades massa periòdiques sí que podrien ser un factor d'amenaça, ja que la planta tarda uns anys a tornar a ser adulta, i més encara si es fessin amb maquinària pesant, atès que aleshores queda molt maltractada.

Així mateix, com que es tracta d'una espècie de llocs oberts i assolellats, el progressiu tancament del bosc l'aniria arraconant als marges dels camins fins a fer-ne perillar l'existència.

Propostes de gestió

Convé evitar l'estassada repetida dels peus de l'espècie o, com a mínim, deixar-li temps perquè es refaci. Igualment, fóra bo evitar que es tanqués la brolla, cosa que es podria aconseguir estassant els arbusts del voltant.

De totes maneres, potser també caldria observar com respon l'espècie a accions com ara unes estassades molt repetides o els diferents tractaments aplicats al sòl en obrir camins, la capacitat de germinació i viabilitat de les llavors...

Motius

Espècie que creix exclusivament sobre silici, protegida pel PEIN, i que a Catalunya només es troba a les Gavarres i a l'Ardenya. Cap al sud, no torna a reaparèixer fins a Andalusia i, cap al nord, fins a Niça. També es fa a Menorca.



Mapa de distribució de *Genista linifolia* subsp. *linifolia* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Genista linifolia* subsp. *linifolia* al massís de les Gavarres.

Lythrum borysthenicum (Schrank) Litv.

Peplis borysthenica (Schrank) Bess.

DESCRIPCIÓ

Família: LITRÀCIES

Nom(s) popular(s): desconegut

Forma vital

Teròfit erecte.

Planta herbàcia anual de 5 a 15 cm d'alçària.

Observacions morfològiques

Herba amb una tija de secció quadrangular que sol fer arrels als nusos de la part inferior i que presenta una fina pubescència a la part superior. Fulles sèssils o amb un pecíol molt curt, en la majoria dels casos oposades, ampleament obovades, de 5 a 12 mm de longitud i de 3 a 8 mm d'amplada. Flors solitàries d'1 a 12 mm, sense pètals o amb pètals molt petits, amb el calze ventrú i situades per sobre del punt d'inserció de les fulles. Fruits ovoides del tipus càpsula.

Fenologia

Floreix de maig a juliol. De seguida que el nivell de l'aigua comença a baixar i ja no queda inundat, floreix, els fruits maduren i les llavors cauen a terra. Quan el substrat s'asseca, la planta es mor, però ja ha tingut temps de completar el seu cicle i ha deixat les llavors que germinaran l'any següent, quan torni a haver-hi prou humitat.

Estatus de protecció

Per ara, no gaudeix de cap tipus de protecció al massís de les Gavarres.

COROLOGIA

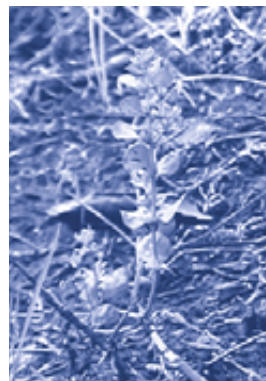
Citacions bibliogràfiques

CADEVALL (1913) - De Cassà a Romanyà de la Selva.

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 94.

Plecs d'herbari

Nota: els plecs més propers a la zona d'estudi dels quals disposa l'HGI en aquest moment són:



13 *Lythrum borysthenicum*
sobre el fang d'un
embassament.

Autor: Josep Camprubi

- X. VIÑAS in HGI (2304): bassa de can Palet Ferrer (Llagostera), 150 m, 13-08-1982, DG 82.
X. VIÑAS in HGI (10934): a la bassa de can Maimí (Llagostera), 170 m, 29-11-1981, DG 92 (DG 9028).

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA (3026): marges de l'embassament sec del mas Salvador (Santa Cristina d'Aro), 195 m, 04-07-2000, DG 9634.

M. JUANOLA (3621): marges de l'embassament ple del mas Salvador (Santa Cristina d'Aro), 195 m, 18-07-2003, DG 9634.

Els dos plecs són del mateix indret, fet que demostra la persistència de l'espècie al llarg del temps i gràcies al qual hem pogut estudiar-ne la fenologia.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

De moment no disposem de cap referència sense plec, ja que no hem vist el tàxon en cap altre lloc del massís.

Corologia general

Planta de distribució àmpliament mediterrània, però de localització restringida al SW de la península Ibèrica, N d'Àfrica, Còrsega i Sardenya i part del SE d'Europa i de les terres asiàtiques properes.

Observacions corològiques

A Catalunya es fa en pradells terofítics de sòls silícis temporalment inundats en el domini de les suredes de les contrades mediterrànies plujoses. Només es troba present al Rosselló, a l'Empordà i a la Selva, tot i que hi és molt rara.

A les Gavarres també és una planta molt rara, ja que només l'hi hem trobada una vegada, tot i que pot esdevenir localment abundant si les condicions li són favorables.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Al massís de les Gavarres creix en indrets que s'inunden temporàniament.

Les espècies acompanyants més habituals són altres plantes anuals, és a dir, que completen el seu cicle mentre tenen les condicions (d'humitat, en aquest cas) favorables per fer-ho, com ara *Peplis portula*, i altres de perennes ja habituals en els ambients humits, que guarden els rizomes enterrats mentre l'espai resta massa inundat i que es desenvolupen quan el nivell de l'aigua baixa i el sòl comença a assecat-se, com ara el poliol, *Cyperus eragrostis*, la balca, el plantatge d'aigua, el gram d'aigua...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

La vitalitat i la viabilitat de les poblacions depenen principalment del règim d'inundació-desseccació del lloc on es troben. Com més s'adeqüi aquest règim a la temporalització del cicle vital de la planta, més vitals i més viables es mostraran els individus de les poblacions. En la població que ens ocupa els individus evidencien vitalitat, perquè creixen verds i frondosos, i viabilitat, perquè colonitzen tot l'espai favorable.

Si les condicions ambientals han estat favorables en el cicle anterior i en el de la nostra visita, aleshores es fa quasi impossible de comptar el nombre d'individus que formen part de la població, ja que, a més, com que són radicants a la base, costa de saber on comença i on acaba cada individu. Si les condicions són favorables, la població pot arribar a ocupar tota la riba que presenta menys pendent de l'embassament des d'arran d'aigua fins a la sureda que el voreja (aproximadament 50 m²).

De moment, només en coneixem una població al massís.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

Si la població es troba en una bassa temporània d'un camí, la destrucció de l'ambient (i més concretament el remenament del substrat amb maquinària pesant a fi i efecte d'aplanar el camí o fer-hi desguassos nous) és el factor que més amenaça la població. En el cas de la resclosa del mas Salvador, la modificació del perímetre també representaria un greuge, però a més, l'extracció sobtada de l'aigua –per regar, per exemple– faria que el règim d'inundació-desseccació no s'adeqüés al cicle vital de la planta tal com ho fa en condicions naturals, de manera que la vitalitat i la viabilitat de la població es veurien afectades.

Propostes de gestió

Es recomana no actuar amb maquinària pesant sobre els indrets en els quals es troben les poblacions i vigilar que el procés d'extracció d'aigua de l'embassament del mas Salvador no sigui sobtat, sinó gradual en el temps, per tal que es pugui completar el període de desenvolupament de la població.

Motius

Aquesta és una planta amb molt poques localitats a Catalunya (la meitat de les que es coneixen se situen en àrees relativament properes al massís) i molt difícil de trobar també a les Gavarres, fet la causa concreta del qual no se sap, ja que l'ambient, encara que sigui molt rar, s'hi dona. El cas és que, en comptes de trobar aquesta espècie, sovint se'n troba una altra de molt semblant, *Peplis portula*, de la qual gairebé només es diferencia pels fruits; la distinció, de fet, s'ha de realitzar amb lupa binocular si no s'és un gran expert. Malgrat tot, *Peplis portula* també és una espècie rara al massís i, per tant, s'hauria de tenir en la mateixa consideració que *Lythrum borysthenticum* i aplicar-hi la mateixa gestió.



Mapa de distribució de *Lythrum borysthenicum* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Lythrum borysthenicum* al massís de les Gavarres.

Iberis linifolia L. subsp. *dunalii* (Bub.) B. Valdés

I. dunalii (Bub.) Cad.

DESCRIPCIÓ

Família: CRUCÍFERES o BRASSICÀCIES

Nom(s) popular(s): VIUETA

Forma vital

Hemicriptòfit escapós.

Planta herbàcia biennial de 10 a 80 cm d'alçària.



14 Tiges florals d'*Iberis linifolia* subsp. *dunalii*.
Autor: Albert Mallo

Observacions morfològiques

Tiges herbàcies erectes, sovint vermelloses. Fulles inferiors lanceolatolínear, dentades, de 2-9 x 0,1-1 cm, que deixen cicatrius quan cauen, i fulles superiors enteres, de 3-6 x 0,1-0,3 cm. Flors agrupades en corimbe dens. Sèpals de 2-3 mm, amb el marge purpuri i pètals molt desiguals entre ells, de color rosa, que mesuren de 5 a 10 mm. Fruit en càpsula, gairebé tan ample com llarg (silícula), de 4,5-6 mm, amb dues ales punxegudes al capdamunt.

Fenologia

Floreix de mitjan estiu a mitjan tardor i sol tornar a florir entre l'abril i el maig de la primavera següent. Quan els fruits són madurs la planta pot tornar a rebrotar i florir, de manera que, encara que és biennial, pot adquirir aspecte de perennant.

Estatus de protecció

Tot i que és protegida al massís veí de l'Ardenya, a les Gavarres no gaudeix de cap tipus de protecció, segurament perquè la seva existència sobre el massís s'ha conegut fa poc.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

De moment, no hem trobat cap referència escrita de la presència de la planta sobre el massís.

Plecs d'herbari

L'HGI no disposa de cap plec d'aquesta espècie recollit sobre el massís, però sí de zones properes:

N. TERÉS in HGI (7694): a Pedralta (Santa Cristina d'Aro), 290 m, 11-09-1984, DG 92, DG 9826.

L. POLO in HGI (1884): a la plana Basarda (Santa Cristina d'Aro), 90 m, 04-02-1977, DG 92.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA (3528): vorada de sureda en el camí que va des del coll de la Ganga al camp de tir (Calonge), 260 m, 03-05-2003, EG 0538.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

De fet, no disposem de més referències exactes sobre altres localitzacions d'aquesta espècie, però J. MAYNÉS I A. MALLOL (comunicació verbal, 07-2003) afirmen haver-la vist darrere la font picant de Bell-lloc i també darrere Vall-llobrega.

Corologia general

Aquesta subespècie del gènere *Iberis* és endèmica de les contrades plujoses del NE dels Països Catalans, és a dir, del Baix Empordà i la Selva, però arriba fins al Maresme i penetra fins a la Garrotxa.

Observacions corològiques

A Catalunya és una espècie rara que es distribueix per les brolles clares i els pradells de plantes anuals, preferentment silícicoles, de les contrades mediterrànies de clima plujós del domini de les suredes dels territoris ruscínic i catalanídic N, on es concentra sobretot entre 0 i 500 m, per bé que excepcionalment pot arribar a 1100 m. És comuna al Baix Empordà, rara a la Selva i raríssima al Maresme i a la Garrotxa.

Sobre el massís cal considerar-la una espècie raríssima, ja que només l'hem trobada en una ocasió.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Sobre el massís creix al marge del camí, en una vorada de brolla-sureda, al costat de la ginesta linifòlia, l'escriuidor, l'argelaga negra, el marfull, la gatosa, l'alzina surera...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus no mostraven gaire vitalitat, ja que eren baixos i prims, però, en canvi, sí que s'han vist florits i amb fruits.

L'única població vista al massís es componia de tres individus.

De moment, només tenim localitzada amb exactitud una única població l'existència de la qual vam conèixer gràcies a les indicacions de X. SANJOAN.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

Com que es troba ben bé al costat d'un camí estret que és més o menys transitat, pot ésser maltractat o eliminat fins i tot de manera inadvertida, ja que són exemplars petits i difícils de veure si no estan florits. Una estassada del marge o l'eixamplament del camí podria suposar la pèrdua de la població, almenys fins que no s'hagi estès una mica més.

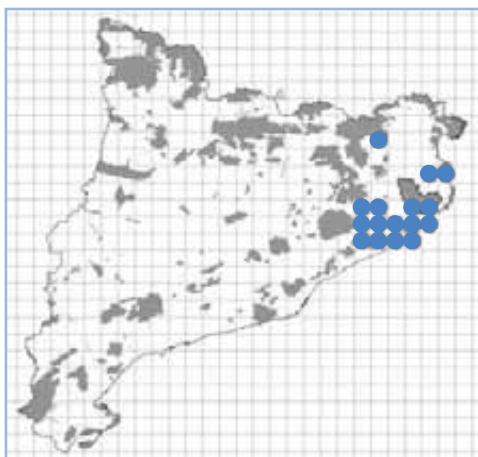
Propostes de gestió

De moment, convindria no estassar ni eixamplar amb maquinària pesant els marges del camí on es troba l'espècie.

Motius

Espècie endèmica trobada per primera vegada sobre el massís. Protegida a la veïna Ardenya, segurament no ho va ésser a les Gavarres perquè encara no s'hi havia localitzat.

L'escassa alçària dels individus potser es deu al fet que, atès que els hem vist a la primavera, ja es troben en la rebrotada del segon any de vida i el seu aspecte podria haver-se deteriorat respecte del primer. Caldria dur a terme més treball de camp per cercar i situar exactament altres poblacions que, de ben segur, es troben a la franja marítima del massís.



Mapa de distribució d'*Iberis linifolia* subsp. *dunalii* a Catalunya.



Mapa de distribució d'*Iberis linifolia* subsp. *dunalii* al massís de les Gavarres.

Cistus ladanifer L.

C. ladaniferus L.

DESCRIPCIÓ

Família: CISTÀCIES

Nom(s) popular(s): ESTEPA LADANÍFERA

Forma vital

Nanofaneròfit perenne.

Arbust perenne d'1 a 3,5 m d'alçària.

Observacions morfològiques

Planta enganxosa i molt flairosa, amb fulles solitàries i oposades de 4 a 8 (11) cm de llarg, de color verd fosc.

Flors solitàries amb pètals grossos (de 3 a 5,5 cm) i de color blanc que solen tenir una taca vermella a la base.

Fruit sec d'1 a 1,5 cm que conté nombroses llavors en el seu interior.

Totes les parts de la planta contenen la resina del làdan, molt aromàtica i enganxosa, utilitzada en perfumeria, fumigació i, antigament, en medicina.

Fenologia

Floració primaveral, sobretot de mitjan abril a mitjan maig.

Els fruits maduren a l'estiu i resten a la planta fins a l'any següent. La planta es manté verda tot l'any.

Estatus de protecció

Espècie protegida pel PEIN a les Gavarres i també a la serra de Collserola. És una espècie amenaçada al Parc Serralada Litoral (TARRUELLA I GUERRERO, 2001).



15 Detall de l'espectacular flor de *Cistus ladanifer*. Autor: Consorci de les Gavarres

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

POLO (1977) - prop de la carretera local d'Erols a Montnegre, entre els punts quilomètrics 1 i 2 (Quart), 120 m.

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 84. Correspon al plec de l'HGI núm. 931.

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 94. No coneixem cap localitat en aquest UTM, de manera que es devia voler transcriure DG 93, que correspon al plec de l'HGI núm. 933.

SÁEZ (1998) - marges de la pista que des de Cassà de la Selva porta a Sant Cebrià de Lledó, poc abans de creuar el riu Daró, 280 m, DG 9638.

ORCA (1998) - VELASCO, E. indica per a aquesta espècie el quadrat DG 94.

VIÑAS (2003) - fonçal de can Gironès dels Metges (prop de la font de l'Arboç) i a Llambilles, vora el camí que puja a Sant Cristòfol.

Plecs d'herbari

L. POLO in HGI (931): a la carretera de Montnegre (Llambilles), 150 m, 10-05-1975, DG 94. Aquest plec deu ser segurament el testimoni d'herbari recollit per demostrar la presència de la població descrita per POLO, L. (1977), però es degué produir un error en transcriure l'UTM, de manera que el punt donat per l'HGI a ORCA hauria d'ésser un DG 84 i un DG 93. El municipi i l'altitud no els discutim, ja que no hem vist la població.

L. POLO in HGI (933): cap als Metges (Cruïlles), 275 m, 07-05-1977, DG 93.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA (2379): sureda amb *Cistus ladanifer* al camí de Sant Cristòfol (Llambilles), 150 m, 30-03-1999, DG 8840.

M. JUANOLA I G. MERCADAL (3250): marge de camí a tocar can Gironès (Cruïlles), 300 m, 08-10-2000, DG 9638.

M. JUANOLA I J. FONT (3512): marge de camí més amunt del mas Morell (Llambilles), 239 m, 15-04-2003, DG 8942.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

X. SUNYER: brolla al camí de Llambilles a Castellar de la Selva (Llambilles), 200 m, 05-2000, DG 84. Suposem que és la mateixa població que hem herboritzat amb el núm. 3512.

Corologia general

Planta de la regió mediterrània occidental, representada des de Portugal i el Marroc fins a la Costa Brava i Algèria. Abundant a la meitat W de la península Ibèrica i escassa o adventícia al N i a l'E.

Observacions corològiques

Excepcional al Baix Llobregat i al Baix Camp i molt rara a l'Empordà, al Gironès i al Vallès, però dominant en alguns llocs de Collserola.

Al massís de les Gavarres es pot considerar molt rara, però localment abundant: només coneixem tres localitats, dues de les quals presenten un nombre força elevat d'individus.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Espècie de les brolles àrides del *Cisto-Sarothamnetum catalaunici* de la terra baixa mediterrània. Dins del massís, creix arran de camí sense penetrar gaire dins la brolla; si aquesta és clara, hi entra més que no pas si és espessa, ja que és una planta amant de la llum.

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

A les poblacions d'aquesta espècie abunden els individus adults, però també n'hi ha de diferents alçàries, fet que pressuposa una regeneració força efectiva. Alguns individus han crescut molt i poden arribar a mesurar 7 cm de diàmetre i cap a 3 m d'altura.

És difícil comptar els peus d'una mateixa població perquè solen formar clapes d'individus molt junts entre ells, però poden ocupar una bona extensió, com ara al camí de Sant Cristòfol i a can Gironès, o bé no passar de 15 peus, com és el cas de la població de més amunt de can Morell.

De moment, només coneixem tres poblacions dins del massís de les Gavarres. VIÑAS (2003) parla de dues localitats més, però ja fora del massís. No hem pogut retrobar la població descrita per POLO, L. (1977), ni hem sabut localitzar la que va donar VELASCO a ORCA (1998).

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

L'eixamplament i/o condicionament de les vies en les quals es localitzen les poblacions amb maquinària pesant constituïrien un greu factor d'amenaça per als individus d'aquesta espècie, ja que, sovint, on més abunden és just sobre el rec de desguàs de l'aigua de pluja.

L'estassada també representa una altra amenaça, atès que no es tracta d'una planta que rebroti sinó que més aviat germina per reproduir-se.

Propostes de gestió

Si cal eixamplar i/o condicionar els camins on es troben les poblacions, es proposa no engrandir ni modificar l'indret en el qual creixen els individus o bé, si es pot, aclarir el bosc pel darrere perquè puguin introduir-s'hi els individus i recuperar així en certa manera els que s'hagin pogut perdre amb l'eixamplament de la via.

També cal evitar l'estassada dels peus, sobretot si fos generalitzada, perquè s'eliminaria la població.

Motius

Espècie estrictament silicícola, amant de la llum i de bellesa espectacular quan es troba en flor, amb molt poques localitats sobre el massís i també a Catalunya. Encara que podria ser que ens arribés a causa de l'activitat humana, el cas és que es troba protegida pel PEIN, i podríem dir que les del massís són de les poblacions més septentrionals que es coneixen.



Mapa de distribució de *Cistus ladanifer* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Cistus ladanifer* al massís de les Gavarres.

Hypericum hirsutum L.

DESCRIPCIÓ

Família: GUTÍFERES (CLUSIÀCIES)

Nom(s) popular(s): HIPÈRIC HIRSUT

Forma vital

Hemicriptòfit escapós.

Planta herbàcia perenne de 4 a 10 dm d'alçària.

Observacions morfològiques

Herba finament pubescent, de tija cilíndrica i erecta. Fulles de 2 a 6 cm de largada i d'1 a 2 cm d'amplada, sense peciol aparent, ovatooblongues, de color verd per sobre i glauc per sota, amb glàndules translúcides. Flors amb sèpals que tenen glàndules negres i pètals de color groc també amb glàndules negres, reunides en una inflorescència anomenada *panícula*. Fruit en càpsula de 5 a 7 mm de longitud.

Fenologia

Floreix des del maig fins al juliol. Quan els fruits són madurs, s'obren i les llavors cauen. A la tardor la planta s'asseca i no rebrota fins ben entrada la primavera següent.

Estatus de protecció

De moment, no disposa de cap tipus de protecció a les Gavarres.



16 Detall de les fulles i de la inflorescència en fructificació d'*Hypericum hirsutum*.

Autor: Joan Font

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

De moment, no hem trobat cap referència escrita de la seva presència sobre el massís.

Plecs d'herbari

L'HGI només disposa d'un plec d'aquesta espècie procedent de Vidreres, però no l'esmentem perquè queda força lluny dels límits del massís de les Gavarres.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA (1125): terrassa al costat del llit del Celrà (Quart), 140 m, 14-03-1997, DG 8843.

M. JUANOLA (1179): fons de vall humida a la capçalera de la riera de Valldemia (Sant Martí Vell), 310 m, 06-04-1997, DG 9348.

M. JUANOLA (2236): llit del Daró al costat de can Gironès (Cruilles), 280 m, 17-07-1998, DG 9638.

M. JUANOLA (2868): verneda al marge de la riera Verneda, camí de can Ribot (Cassà de la Selva), 145 m, 02-06-2000, DG 9234.

M. JUANOLA I G. MERCADAL (3268): verneda al Daró, entre mas Gora i can Cornell (Cruilles), 180 m, 21-10-2000, DG 9440.

M. JUANOLA (3284): marge de la riera de la Marqueta prop de cal Galleret, a Fonteta (Forallac), 100 m, 17-11-2000, EG 0541.

M. JUANOLA, X. VIÑAS I J. ABEL (3457): capçalera d'afluent del Daró camí del Clot de l'Il·la, als Baguenys d'en Barril (Cruilles), 270 m, 19-05-2001, DG 9438.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

J. MAYNÉS I A. MALLOL: herbei al costat de l'aigua a la riera de Fitor (Forallac), aprox. 200 m, EG 0639 prop del límit amb l'EG 0640.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: riera de Surinella, prop de can Ribot, a la cruïlla del torrent amb la pista que baixa a la mina (Calonge), aprox. 270 m, EG 0738.

J. MAYNÉS I A. MALLOL: començament del torrent que va a la riera del mas Plaja, al pla del Descàrrec (Forallac), aprox. 270 m, EG 0838.

Corologia general

Planta eurosiberiana àmpliament distribuïda pel centre d'Europa que arriba just al N de la península Ibèrica.

Observacions corològiques

A Catalunya creix a les clarianes dels boscos caducifolis humits de l'estatge montà sobretot del domini de la fageda, tot i que baixa fins a les contrades mediterrànies plujoses del domini dels alzinars. És present, però força rara, al vessant septentrional dels Pirineus i des del Ripollès fins al Maresme.

Al massís de les Gavarres també és força rara, ja que només apareix de tant en tant, refugiada sota l'ombra del bosc de ribera.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

A les Gavarres creix només quan troba un microclima adient, que li proporcionï la frescor, la humitat i l'ombra del bosc de ribera ben constituït, principalment la verneda.

Va associada a les plantes típiques del bosc de ribera que necessiten més ombra, com ara la campaneta de bosc, la sanícula, la verònica montana, la bígula...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus es mostren verds, però a vegades costa trobar-los florits.

Les poblacions consten de pocs individus; de fet, no n'hem trobat més de cinc a cada localitat, i el més habitual és trobar-los agrupats d'un en un o de dos en dos. Cal tenir en compte, però, que un sol individu pot presentar més d'una tija. J. MAYNÉS I A. MALLOL (comunicació personal, 07-2003) n'han vist 4 o 5 peus a la riera de Surinella, 3 o 4 peus menuts al pla del Descàrrec i 2 sense florir a la riera de Fitor.

De moment, s'han trobat 10 localitats en tot el massís.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

L'estassada i l'aclarida o l'eliminació de la vegetació del bosc de ribera o de les fondalades on es localitzen les poblacions seria un greuge important per als individus, ja que significaria la destrucció de l'hàbitat.

Propostes de gestió

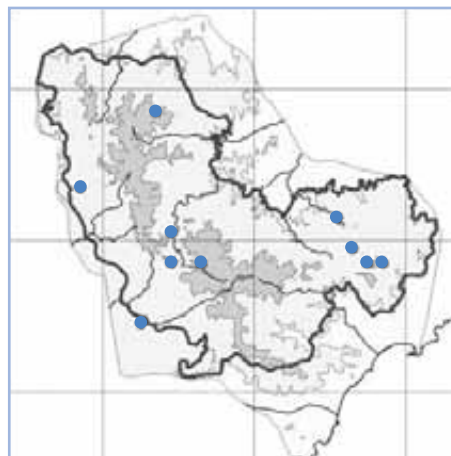
En principi, no caldria fer cap tipus d'actuació sobre l'indret on es localitzen aquestes poblacions. Només convindria vetllar perquè no s'estassés ni s'eliminés la vegetació que proporciona l'ombra, la frescor i la humitat idònies a les poblacions.

Motius

El massís de les Gavarres constitueix una de les àrees més meridionals en la distribució d'aquesta espècie típica del centre d'Europa, i dins del massís no són gaire nombrosos els indrets que li permeten de sobreviure amb vitalitat i viabilitat.



Mapa de distribució d'*Hypericum hirsutum* a Catalunya.



Mapa de distribució d'*Hypericum hirsutum* al massís de les Gavarres.

Gratiola officinalis L.

DESCRIPCIÓ

Família: ESCROFULARIÀCIES

Nom(s) popular(s): GRACÍOLA

Forma vital

Hemicriptòfit escapós.

Planta herbàcia perenne de 2 a 5 dm d'alçària.

Observacions morfològiques

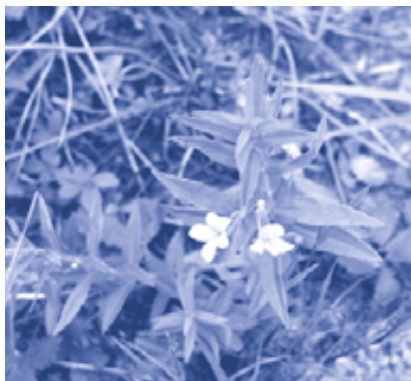
Herba metzinosa amb estolons subterranis i tiges aèries quadrades a la part superior i buides per dins. Fulles oposades, de 2 a 4 cm de llargada i de 3 a 8 mm d'amplada, sèssils, lanceolades i dentades. Flors solitàries a l'axil·la de les fulles, groguenques a la part inferior i blanquinoses o rosàcies a la superior, disposades sobre un peduncle més curt que la fulla. Fruit que s'obre quan és sec, del tipus càpsula.

Fenologia

Floreix de juny a octubre, els fruits maduren i deixen anar les llavors. A l'hivern, la planta s'assecar i només afluoren alguns brots situats arran de terra.

Estatus de protecció

Al massís de les Gavarres no disposa de cap tipus de protecció.



17 *Gratiola officinalis* florida.
Autor: Consorci de les Gavarres

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

No disposem de cap referència que citi la presència d'aquest tàxon sobre el massís, però VILAR (1984) la localitza a Sils.

Plocs d'herbari

X. VILAHUR in HGI (7322): a la resclosa de la riera Verneda (Cassà de la Selva), 130 m, 20-09-1982, DG 93.

Suposem que la indicació es refereix al molí d'en Limbo (DG 9135), indret on també l'hem vista nosaltres.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA I L. VILAR (2724): bassa temporal en una brolla de bruc d'escombres amb pi pinyer prop de can Costa (Llagostera), 190 m, 06-04-2000, DG 9434.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

J. FONT: riera Verneda, al molí d'en Limbo (Cassà de la Selva), 130 m, 30-05-2003, DG 9135.

Corologia general

Planta de distribució eurosiberiana. Present des del centre d'Europa fins als Pirineus, N d'Itàlia i Grècia. A la península Ibèrica es localitza a Galícia i en punts molt concrets del N, de l'E i del centre.

Observacions corològiques

A Catalunya es troba als aiguamolls, jonqueres i formacions de grans càrexs (preferentment sobre terrenys silicis) de la plana marítima de clima mediterrani humit (domini dels alzinars): raríssima al Rosselló, a l'Alt Empordà, al Gironès i a la Selva.

A les Gavarres també és molt rara, ja que, de moment, només se n'han localitzat dues poblacions.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

A les Gavarres creix en terrenys planers o petites depressions sobre sòls procedents de materials granítics en els quals l'aigua de pluja pot acumular-se durant un cert temps; també creix als marges de les petites preses o rescloses construïdes antigament a les rieres, que queden secs quan el curs baixa de nivell.

Va acompanyada de plantes de llocs humits, com ara l'hipèric humifús, la jonquina..., però si el lloc és adient, pot trobar-se dins la brolla de bruc d'escombres i, per tant, presentar-se acompanyada d'espècies característiques d'aquesta comunitat.

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus de les poblacions de les Gavarres no creixen tant com els dels prats de dall de la Selva i també sembla que els costi més de florir i de fructificar.

El nombre d'individus per població pot arribar al centenar, ja que la majoria surten a partir del rizoma.

De moment, només coneixem dues poblacions dins del massís, totes dues properes a la plana de la Selva.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

Qualsevol modificació o actuació que es realitzi sobre l'indret en el qual viuen les dues poblacions (per exemple, explanar o rompre el sòl o la riba on viu, desviar el cabal de la riera per a usos particulars...) pot significar un greuge per a l'espècie.

Propostes de gestió

D'entrada, no cal actuar sobre l'hàbitat natural que ocupa l'espècie, sinó només vetllar per la seva conservació. Segons sembla, recentment s'ha realitzat una actuació amb un cert impacte molt a prop de la població de Cassà de la Selva que ha estat a punt d'afectar la seva supervivència.

Motius

Espècie molt rara que només es fa quan l'ambient li és propici; a les Gavarres podríem dir que es troba al límit d'expansió de l'àrea que ocupa a la Selva. De fet, la comunitat en la qual acostuma a créixer normalment no es dona al massís, en el qual s'ha de desenvolupar en un hàbitat sotmès a condicions extremes; això fa justament que mantenir la seva presència sigui tan interessant i important per conservar la biodiversitat.



Mapa de distribució de *Gratiola officinalis* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Gratiola officinalis* al massís de les Gavarres.

Veronica serpyllifolia L. subsp. *serpyllifolia*

DESCRIPCIÓ

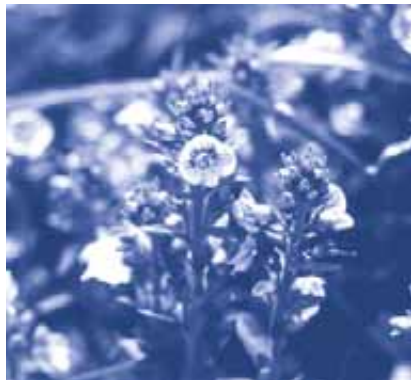
Família: ESCROFULARIÀCIES

Nom(s) popular(s): VERÒNICA SERPIL·LIFÒLIA

Forma vital

Hemicriptòfit reptant.

Planta herbàcia perenne i reptant, d'1 a 3 dm d'alçària.



18 Tiges florals de *Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia*. Autor: Joan Simón

Observacions morfològiques

Planta amb tiges que fan arrels als nusos de la part inferior i que es tornen erectes a la superior. Fulles oposades, ovades, enteres o denticulades, de 5 a 25 mm de llargada i de 3 a 12 d'amplada, amb pecíol curt. De 20 a 40 flors de color blau pàl·lid o blanquinoses, de 6 a 8 mm, disposades al llarg d'un eix (inflorescència anomenada *raïm*) terminal. Cada flor és sostinguda per un pedicel de 3 a 8 mm. Fruit amb dues cavitats i diversos llavors a dins (del tipus càpsula), de 4 a 5 mm de longitud, més ample que alt.

Fenologia

Floreix de maig a juny. Quan els fruits són secs, s'obren i les llavors cauen. Si l'eixut és fort, la planta s'asseca i només en queda un petit rizoma permanent que roman enterrat sota terra fins que les condicions li tornen a ser propícies.

Estatus de protecció

La planta no gaudeix de cap tipus de protecció al massís de les Gavarres.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

- XIBERTA (1928?) sub *V. serpyllifolia* – indrets humits a la vora dels rierols de la serralada de les Gavarres.
JUANOLA I VILAR (1997) - DG 93. Correspon al plec de l'HGI núm. 7025.

Plecs d'herbari

J. MAYNÉS I A. MALLOL in HGI (7025): a la urbanització de Sant Miquel d'Aro (Santa Cristina d'Aro), 310 m, 19-04-1994, DG 93.

J. MAYNÉS I A. MALLOL in HGI (8647): prop del mas Riera (Santa Cristina d'Aro), 110 m, 06-05-1995, EG 03 (EG 0133).

FONT QUER in BC (92200): in Catal.: Romanyà de la Selva. Abril 1919 (vist per MERCADAL, G., comunicació verbal, 19-11-2002).

Dades pròpies

Plecs herboritzats

L. VILAR, J. FONT I M. JUANOLA (608): retall de prat de dall al costat del camí que puja als Metges (Cruïlles), 340 m, 18-06-1996, DG 9638.

M. JUANOLA, L. VILAR I J. FONT (2685): bassa temporal al costat del Celrà (Quart), 130 m, 16-06-1999, DG 8843.

M. JUANOLA (3531): revolt molt humit sota can Barrabàs (Cruïlles), 300 m, 16-05-2003, DG 9240.

M. JUANOLA, J. FONT I E. BISBE (3600): camí a les mines del Nen Jesús, al costat de la riera de Mavalls (Celrà), 170 m, 06-06-2003, DG 8950.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

M. JUANOLA: llit a la capçalera de la riera Cagarella (Cassà de la Selva), 130 m, DG 9034.

Corologia general

Planta de distribució eurosiberiana i boreoalpina. Àmpliament distribuïda per tot Europa, però a la península Ibèrica concentrada només al N i al NW. Presència molt puntual a la meitat oriental d'Espanya, al N d'Àfrica i en algunes illes mediterrànies.

Observacions corològiques

A Catalunya creix en sòls humits temporàniament ocupats pels prats de pastura humits dels estatges montà i subalpí, tot i que descendeix fins al domini dels alzinars de la terra baixa mediterrània humida. Comuna als Pirineus, rara a la serralada Transversal, al Montseny i al Montnegre i força rara a la Selva i al Maresme.

A les Gavarres cal considerar-la una planta de força rara a molt rara. La possibilitat de trobar-la va lligada a l'existència del seu hàbitat sobre el massís, i l'existència d'aquest hàbitat depèn de la climatologia.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

A les Gavarres és una planta que creix en llocs que s'inunden temporàniament, en basses formades a partir de l'aigua de pluja que s'acumula a les roderes i les petites depressions dels

camins, així com als llocs planers al marge d'aquests, i sempre sota l'ombra de la vegetació arbòria, creadora d'un microclima fresc i humit adient per a aquesta espècie.

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

La vitalitat i la viabilitat de l'espècie depenen, en certa manera, de les condicions exteriors i, sobretot, del grau d'humitat, el qual, si és alt, possibilita que la planta creixi, floreixi i fructifiqui sense gaires problemes.

El nombre d'individus per població és molt baix, ja que no sol passar de 5 peus.

Fins al moment, es coneixen 7 poblacions al massís de les Gavarres.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

Els principals factors d'amenaça són els que porten a la destrucció de l'hàbitat, que en aquest cas serien, per exemple, planejar els camins amb maquinària pesant o bé modificar, tapant-los o engrandint-los, els desguassos que es troben a banda i banda.

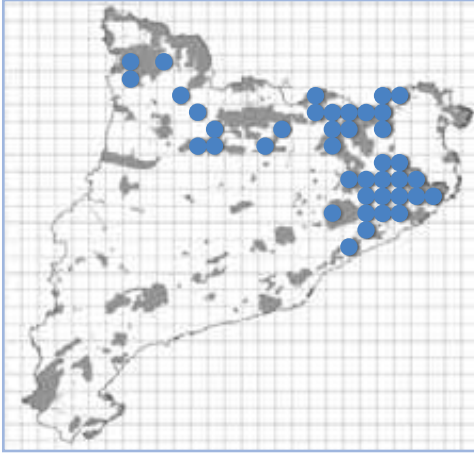
Encara que sembli una contradicció, la planta es podria veure beneficiada per l'activitat dels senllars, que rauten aquestes petites depressions i eviten que siguin colonitzades per plantes llenyoses, amb la qual cosa es pot mantenir el poblament herbaci d'aquests ambients.

Propostes de gestió

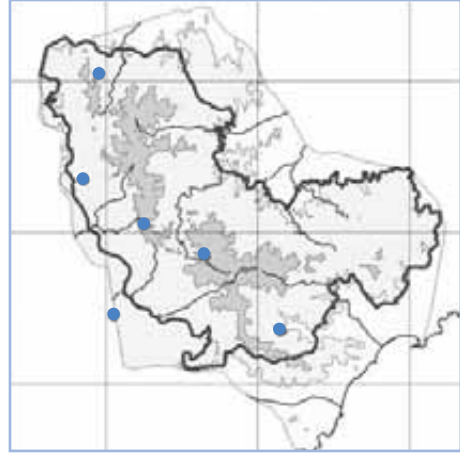
D'entrada es recomana no fer cap mena d'actuació sobre els indrets on es localitzen les poblacions i, sobretot, no remenar el substrat dels camins o de les seves àrees d'influència, que és on es localitzen les poblacions d'aquesta espècie.

Motius

Espècie eurosiberiana que creix només en condicions molt especials, sobretot d'humitat, difícils de trobar en un bosc bàsicament mediterrani com el de les Gavarres. L'hàbitat ideal sol trobar-se en llocs de pas. Per sort, en el cas que ens ocupa solen ser camins actualment poc transitats de manera habitual, ja que, quan la concurrència és més elevada, la planta queda desplaçada als marges. Per això és tan important tenir en compte les actuacions que es fan als camins de tot el massís, ja que, per insignificants que semblin, segur que salvaguarden alguna espècie interessant.



Mapa de distribució de *Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia* al massís de les Gavarres.

Galium scabrum L.

G. rotundifolium L. subsp. *ovalifolium* (Schott f.) Rouy

DESCRIPCIÓ

Família: RUBIÀCIES

Nom(s) popular(s): desconegut

Forma vital

Hemicriptòfit escapós.

Planta herbàcia perenne i erecta de 3 a 5 dm d'alçària.

Observacions morfològiques

Herba erecta que té pèls blancs a la tija, de 0,5 a 1 mm de longitud.

Fulles disposades de quatre en quatre, ovades, de 2 a 3,5 cm de llarg i d'1 a 1,6 cm d'ample, també pubescentes.

Flors blanques molt petites agrupades en un eix que porta fulles. Fruits coberts de pèls en forma de ganxo.

Fenologia

En la majoria dels individus observats, a mitjan abril neix un brot nou de la tija de l'any anterior, que habitualment es conserva sense acabar-se d'assecar i que pot mantenir encara algun fruit sec. Aquest brot nou es desenvolupa, es ramifica i, a partir de mitjan maig, floreix mentre el vell es va marcent. Llavors fructifica i es conserva fins a l'any següent.

Estatus de protecció

Espècie protegida pel PEIN a les Gavarres i sense protegir al Montseny.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

VELASCO (1979) - arran de la carretera local GE-664 de Cassà de la Selva a la Bisbal, entre els km 4 i 5..., DG 94.

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 94. Correspon al plec de l'HGI núm. 10832.



19 Peu de *Galium scabrum* florit al marge d'un camí.
Autor: Consorci de les Gavarres

Plecs d'herbari

L. VILAR I M. JUANOLA in HGI (10832): sureda prop de can Barrabàs (Cruïlles), 320 m, 19-07-96, DG 9240.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

L. VILAR I M. JUANOLA (771): sureda a l'obaga sota can Barrabàs (Cruïlles), 320 m, 19-07-96, DG 9240.
M. JUANOLA I J. FONT (3550): castanyeda al camí de can Barrabàs (Cruïlles), 340 m, 19-05-2003, DG 9240.

Són dos plecs de la mateixa població, però d'altituds i espècies arbòries acompanyants diferents.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

Aquesta és l'única localitat coneguda fins al moment, de manera que no disposem de cap altra referència. La població s'estén camí avall fins al DG 9340.

Corologia general

Planta de distribució macaronèsicomediterrània, és a dir, que es troba en llocs puntuals del N d'Àfrica i del Mediterrani, Canàries, Madeira i Cap Verd. També està representada al S i a l'W d'Espanya.

Observacions corològiques

A Catalunya només presenta dues poblacions: la de les Gavarres i la del Montseny. Hem de considerar-la, per tant, una espècie raríssima sobre el massís, tot i que localment força abundant. Així doncs, no es troba amenaçada, llevat que es produís algun impacte sobre el territori.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Espècie de boscos esclerofil·les del domini del *Quercetum ilicis suberetosum* (suredes) i brolles del *Lavandulo-Ericetum scopariae* de la terra baixa mediterrània de clima plujós.

L'única població coneguda al massís de les Gavarres es localitza en una sureda esclarissada a clapes. Ocupa una superfície força extensa en un vessant orientat al N. Va associada al suro i a l'alzina, tot i que també en trobem sota la castanyeda, i a les espècies típiques de la brolla silícicola més aviat ombrívola, com són els brucs, la ginesta triflora, la ginesta de Montpeller, l'argelaga negra, el lligabosc, l'arboç, l'herba del traïdor, la verònica..., amb un recobriment de molsa i heura al sòl.

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Aparentment, els individus mostren bona vitalitat. Alguns creixen realment ramificats i, en general, floreixen i fructifiquen bé.

Els individus es troben dispersos dins de la població localitzada, de manera que es fa quasi impossible de comptar-los. Caldria, en tot cas, mesurar l'àrea que ocupen i només podria obtenir-se'n una aproximació, ja que l'indret és atapeït de vegetació en molts trams i, per tant, difícil de transitar.

Fins al moment actual només s'ha localitzat una població d'aquesta espècie en tot el massís.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

L'estassada arran del sòl o la pastura serien un motiu d'amenaça, per bé que relatiu, llevat que es produïssin reiteradament, ja que es tracta d'una planta que guarda les gemmes persistents arran de terra. Cal tenir present que la zona veïna ha estat recentment estassada amb maquinària pesant i que l'indret on se situa la població ho va ser, però a mà i a trossos, fa pocs anys.

L'ampliació de la pista podria ser un motiu de preocupació, ja que molts individus es troben al marge o al mig del camí.

La població segurament no resistiria un incendi, perquè les parts rebrotadores quedarien cremades.

Propostes de gestió

Convindria no estassar amb maquinària pesant la zona ni pasturar-hi periòdicament; en tot cas, es podria fer a la tardor, quan la planta ja ha deixat anar els fruits.

També considerem necessari evitar els incendis i els focs que s'encenen per cremar la brossa estassada sobre l'àrea on es localitza la població.

Motius

Es pot considerar que es tracta d'una espècie de la laurisilva relict de la vegetació terciària confinada a les nostres terres durant les glaciacions. És per això que el nombre de poblacions a casa nostra és baixíssim, ja que només n'hi ha una al Montseny, en un hàbitat semblant al de les Gavarres, però amb alguna espècie acompanyant que no creix sobre el massís (GUTIÉRREZ, 1992), i una altra a les Gavarres. Aquesta raresa n'ha motivat la protecció i també la seva inclusió dins d'aquesta relació d'espècies interessants.



Mapa de distribució de *Galium scabrum* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Galium scabrum* al massís de les Gavarres.

Pulicaria odora L. Reichenb.

DESCRIPCIÓ

Família: COMPOSTES

Nom(s) popular(s): PULICÀRIA D'OLOR

Forma vital

Hemicriptòfit.

Planta herbàcia perenne i erecta, de 2 a 6 dm d'alçària.



20 *Pulicaria odora* en plena floració.
Autor: Joan Font

Observacions morfològiques

Herba pilosa. Fulles ovatolanceolades i una mica dentades, molt peludes a la cara inferior. Les inferiors, de 2,5 a 21 cm de llargada i d'1 a 6 cm d'amplada, disposades en roseta, són peciolades; les superiors, més curtes i més estretes, tenen dues prolongacions en forma d'orelleta que abracen la tija. Flors grogues agrupades en capítols, solitaris o poc nombrosos, de bràctees linears amb pèls glandulars. Fruit sec que té un papus amb 10-12 pèls.

Fenologia

Floreix a la primavera i a l'estiu, principalment d'abril a agost. Fructifica a l'estiu i a la tardor. Els fruits es dispersen gràcies al papus, que voleia amb el vent; després, les parts verdes del capítol s'assequen amb la tija i sovint també amb les fulles basals, de manera que a l'hivern no conserva gairebé mai la roseta basal.

Estatus de protecció

De moment, no gaudeix de cap tipus de protecció.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

No n'hem trobat cap referida a la presència de l'espècie sobre el massís.

Plocs d'herbari

Nota: els plocs que s'esmenten a continuació no pertanyen a les Gavarres, però creiem convenient esmentar-los per la importància bioindicadora de l'espècie i pel fet d'haver estat recollits per nosaltres mateixos en zones properes al massís.

L. VILAR in HGI (8849): sureda als jardins de Cap Roig (Palafrugell), 100 m, 19-07-95, EG 13 (EG 1436).

M. JUANOLA, L. VILAR I J. GESTI in HGI (16712): als boscos del puig Gallifa (Mont-ras), 90 m, 09-03-2000, EG 13 (EG 1337).

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA (2815): brolla de bruc d'escombres amb pi pinyer al bosc de can Carreres (Llagostera), 135 m, 18-05-2000, DG 9133.

M. JUANOLA (3347): marge de sureda prop del coll de la Boqueta (Mont-ras), 190 m, 29-06-2000, EG 1040.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

M. JUANOLA: brolla de bruc d'escombres i pi pinyer al bosc de ca n'Alfons (Llagostera), 150 m, 17-03-2000, DG 9133.

M. JUANOLA: brolla de bruc d'escombres i estepa crespa al costat de can Marcó (Llagostera), 130 m, 10-03-2000, DG 9232.

M. JUANOLA: camí al bosc d'en Prats (Llagostera), 150 m, 06-04-2000, DG 9333.

M. JUANOLA: brolla de bruc d'escombres amb pi pinyer prop de can Costa (Llagostera), 160 m, 06-04-2000, DG 9334.

M. JUANOLA: vorada de sureda al costat de la riera de Bell-lloc (Palamós), 60 m, 09-03-2000, EG 0936.

Corologia general

Planta de distribució mediterrània. Àmpliament distribuïda per la meitat occidental de la península Ibèrica, les illes Balears, la península Itàlica, Còrsega, Sardenya, Sicília i el N d'Àfrica. Distribució molt puntual a la meitat oriental d'Espanya, a Grècia i a Turquia.

Observacions corològiques

A Catalunya es localitza en suredes, alzinars clars i brolles, principalment sobre substrat silici, de les contrades mediterrànies, tot i que hi és considerada rara. Es troba en punts de l'Albera, l'Alt Empordà, el Gironès, la Selva, el Baix Empordà i el Montnegre.

Al massís de les Gavarres apareix a les zones més baixes del S del Gironès i del S del Baix Empordà. Es tracta d'una planta força rara i localment no gaire abundant.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Al massís creix dins el domini del *Quercetum ilicis suberetosum*, és a dir, a les suredes properes a Llagostera i a Palamós. Es tracta de suredes amb pi pinyer, roures, ginesta hispànica i la resta d'espècies típiques de la brolla de bruc d'escombres a Llagostera, i amb pi blanc i la resta d'espècies de la brolla d'estepes i brucs a Palamós.

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus tenen bona vitalitat i viabilitat, ja que creixen i es reproduïxen perfectament; és possible que l'espècie es trobi en expansió.

Es fa força difícil de comptar els individus que formen part de cada població, perquè, excepte en alguns casos puntuals, no creixen gaire agrupats, sinó més aviat dispersos per tota la massa forestal. Podrien aproximar-se al centenar en el cas de la població de Llagostera.

Totes les localitats situades a Llagostera podrien considerar-se una sola població, ja que es tracta de trossos de bosc separats per camps i camins que antany devien formar una única massa forestal. Per tant, podem concloure que, amb la de Palamós, es compten dues poblacions.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

L'estassada o tala del bosc, sobretot amb maquinària pesant, pot perjudicar l'espècie si està en període de floració-fructificació, ja que malmet la planta.

Un foc fort que actuï sòl endins acabaria cremant la rabassa que té enterrada a terra.

El tancament de la sureda o de la brolla, a la llarga, també afectaria la vitalitat del tàxon.

La pastura no es considera una amenaça greu, ja que és una espècie amb les fulles molt peludes i, per consegüent, gens agradables per menjar.

Propostes de gestió

D'entrada, no cal portar a terme cap acció sobre l'hàbitat. En el cas que s'haguessin de fer treballs forestals a la zona, es recomana no utilitzar maquinària pesant, ja que trepitjaria la planta i la faria malbé.

Tampoc no es recomana cremar la brossa estassada al seu damunt, atès que es cremarien les gemmes persistents situades arran de terra i potser també la rabassa, encara que fos gruixuda.

Motius

Espècie considerada característica de les suredes que han mantingut sempre un ús forestal, és a dir, que no han passat a tenir altres usos en cap moment de la història, com ara la vinya. Per això, és bioindicadora de l'antiguitat i la salut de les suredes en les quals es troba.



Mapa de distribució de *Pulicaria odora* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Pulicaria odora* al massís de les Gavarres.

Aetheorhiza bulbosa subsp. *bulbosa* (L.) Cass.

Crepis bulbosa (L.) Tausch

DESCRIPCIÓ

Família: COMPOSTES

Nom(s) popular(s): CALABRUIX

Forma vital

Hemicriptòfit reptant.

Planta herbàcia perenne de 0,7 a 2 dm d'alçària.

Observacions morfològiques

Composta que sovint presenta arrels amb tuberositats i que fa tiges estoloníferes enterrades de les quals surten fulles als nusos. Fa tiges floríferes simples, amb un sol capítol i amb una sola o cap fulla. Fulles basals enteres, oblongues, d'1 a 25 cm de llargada. Capítols de flors grogues que presenten bràctees amb pèls glandulars a la base. Fruit d'uns 4,5 mm de llarg, amb un plomall de 6 a 10 mm de longitud.

Fenologia

Floreix des del febrer fins al juny. Els fruits maduren ràpidament i, quan són secs, es dispersen per l'acció del vent. A l'estació seca, les fulles s'assequen i resta només la part subterrània, de manera que la planta passa totalment desaparebuda.

Estatus de protecció

De moment, no gaudeix de cap tipus de protecció dins del PEIN de les Gavarres.

COROLOGIA

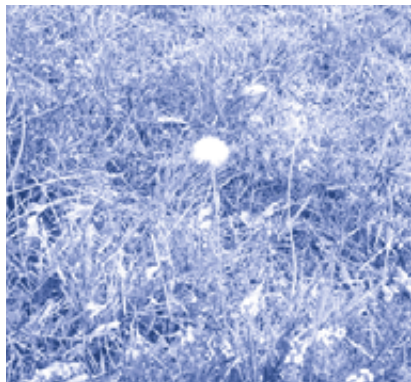
Citacions bibliogràfiques

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 84. Correspon al plec de l'HGI núm. 9910.

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 94. Correspon al plec de l'HGI núm. 4231.

Plecs d'herbari

X. VIÑAS in HGI (4231): a can Pujades del Montnegre (Quart), 340 m, 23-05-1988, DG 94 (DG 9445).



21 *Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa*
fructificada en un prat de substrat calcari.
Autor: Lluís Vilar

L. VILAR in HGI (9910): a la zona del Calvari, pradells de *Thero-Brachypodium* (Girona), 170 m, 29-04-1996, DG 84 (DG 8648).

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA I L. VILAR (2350): platja de la cala del Front (Calonge), 1 m, 16-03-1999, EG 0731.

X. VIÑAS (2372): prat sec sobre calcari a can Pujades de Montnegre (Gavarres) (Quart), 330 m, 03-04-1989, DG 9445.

M. JUANOLA (3333): sureda a tocar la urbanització Mas Pallí dels Vilars (Castell-Platja d'Aro), 150 m, 13-12-2000, EG 0531.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

M. JUANOLA: pradells terofítics sobre gresos vermells a la muntanya del Calvari (Girona), 120 m, DG 8648.

L. VILAR: sobre gresos vermells prop de Montjuïc (Girona), 200 m, DG 8650

Corologia general

Planta de distribució latemediterrània: es fa en una franja gairebé contínua al llarg de tot el litoral mediterrani i també al litoral atlàntic de tota la península Ibèrica.

Observacions corològiques

A Catalunya creix sobre pradells secs, damunt de sòls pedregosos o arenosos de les contrades mediterrànies marítimes d'hivern temperat del domini dels alzinars i de les màquies de margalló.

A les Gavarres es fa tant al litoral com, sorprenentment, als prats secs de les rodalies de Girona i de Santa Maria de Montnegre. Podríem qualificar-lo de tàxon molt rar, encara que localment pugui semblar abundant perquè va reptant per terra i li surten força fulles de la tija.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Al massís de les Gavarres podem trobar aquesta espècie sobre terrenys sorrencs situats en indrets assolellats i calents, ja sigui a la sorra de la platja, sobre sòls granítics erosionats propers al litoral on creixin brolles clares amb algun suro o bé sobre altres materials que en erosionar-se també proporcionin un substrat arenós, com ara els gresos vermells que hi ha a les rodalies de Girona. Un sòl prim i un indret termòfil seran suficients per al bon desenvolupament de la planta, sempre que les plantes llenyoses no li facin massa ombra.

En funció del lloc on es trobi anirà acompanyada d'espècies diferents. A les platges sol presentar-se més aviat en conjunció d'espècies ruderals, ja que la vegetació de platja no es troba gens

ben conservada i encara menys quan la zona és accessible a una freqüentació humana excessiva. A les brolles litorals s'obre pas entre les espècies del *Cistion* (estepes, brucs, tomaní, gato-sa...), i als prats secs de les rodalies de Girona i de Santa Maria de Montnegre creix entre espècies anuals (heliantems, trèvols...) i gramínies com ara *Heteropogon contortus*, *Dactylis glomerata*, el llistó...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Es pot dir que els poblaments de les diferents localitats creixen amb vitalitat i comprenen força individus.

Resulta difícil comptar els individus que integren cada població, perquè dels estolons en surten fulles i s'hauria d'arrencar tota la planta per saber on comença i on acaba un sol peu; la planta, en efecte, sembla créixer formant clapes i en observar-la es té la impressió que hi ha molts individus.

De moment es coneixen quatre llocs on es fa la planta, dos de litorals (prop de la urbanització Mas Pallí dels Vilars de Castell-Platja d'Aro i a la cala del Front de Calonge) i dos d'interiors (a les rodalies de Girona i a Santa Maria de Montnegre).

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

La presència de banyistes és un problema per a les poblacions de les platges: o bé l'excessiva freqüentació malmet les plantes florides a la primavera, o bé el remenament de la sorra perjudica la part subterrània.

D'altra banda, la possible ampliació de la urbanització Mas Pallí dels Vilars en direcció a les brolles que actualment la limiten representaria, segurament, la desaparició de la població que s'hi troba.

Les poblacions interiors també es poden veure afectades pel tancament de la brolla i del prat, ja que, en absència de pastura i de foc, la brolla es tornarà densa i pot fer que s'acabin neulant.

Propostes de gestió

A les poblacions situades a la platja cal aplicar-los un tipus de gestió propi de la vegetació de sorres a fi i efecte que la presència de banyistes no malmeti les poblacions.

Als prats secs de Girona i el Montnegre, d'entrada, tampoc no hi caldria cap actuació concreta, ja que l'escàs sòl que hi ha en els punts on creix la planta ja evita de per si l'establiment d'altres espècies que en podrien comportar la desaparició.

En tot cas, el que sí convindria evitar és l'expansió de les urbanitzacions de la façana litoral on s'ha localitzat la planta i on es poden trobar noves poblacions en un futur.

Motius

Aquesta és una espècie pròpia de les contrades mediterrànies marítimes i, per tant, resulta realment sorprenent que es trobi en indrets de l'interior com ara Girona i el Montnegre. Per a nosaltres encara és un enigma el motiu exacte d'aquest fet, però amb els coneixements de què disposem sobre l'espècie, deduïm que aquestes dues localitats, tot i no ser litorals, ofereixen les condicions d'hàbitat necessàries perquè la planta pugui desenvolupar-se correctament, com ara la termofília, el tipus de substrat i l'espai obert.



Mapa de distribució d'*Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa* a Catalunya.



Mapa de distribució d'*Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa* al massís de les Gavarres.

Mycelis muralis (L.) Dumort.

Lactuca muralis (L.) Gaertn., *Cicerbita muralis* (L.) Wallr.

DESCRIPCIÓ

Família: COMPOSTES

Nom(s) popular(s): LLETUGA DE BOSC, CICÈRBITA

Forma vital

Hemicriptòfit escapós.

Planta herbàcia perenne de 2 a 10 dm d'alçària.

Observacions morfològiques

Herba erecta, molt ramificada al capdamunt. Fulles dividides de manera pinnada amb els segments dentats, el terminal triangular i molt més gran que els laterals. Pecíol de la fulla amb una ala, i unes orelletes que abracen la tija. Fulles inferiors de 5 a 22 cm de longitud i d'1,5 a 9 cm d'amplada i fulles superiors cada cop més petites. Capitols nombrosos de flors grogues, reunits en panícula terminal i amb les bràctees de l'involucre disposades en dos rengles. Fruits de 3 a 4 mm, amb bec curt.

Fenologia

Floreix a l'estiu, sobretot durant els mesos de juliol i agost. Els fruits maduren de seguida i es dispersen amb el vent. Aleshores, la part floral de la planta s'asseca i a l'hivern només sol mantenir-se verda la part basal.

Estatus de protecció

Planta que, de moment, no disposa de cap tipus de protecció a les Gavarres.

COROLOGIA

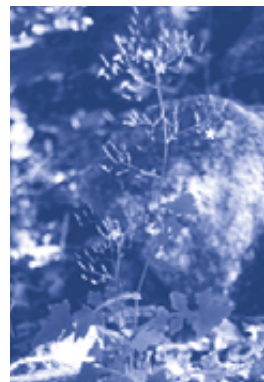
Citacions bibliogràfiques

JUANOLA I VILAR (1997) - DG 94.

CARBÓ (1998) - verneda a la riera Boscana, 175 m, DG 9443.

Plocs d'herbari

L'HGI no disposa de cap plec d'aquesta espècie recollit a les Gavarres o en les àrees circumdants.



22 Aspecte general de *Mycelis muralis* florit.
Autor: Joan Simón

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

L. VILAR I M. JUANOLA (778): vora d'un camí humit a l'obaga de sota de can Barrabàs (Cruïlles), 320 m, 19-07-1996, DG 9240.

M. JUANOLA I L. VILAR (2734): capçalera de la riera de Salenys a la font de Panedes (Santa Cristina d'Aro), 120 m, 06-04-2000, DG 9732.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

M. JUANOLA I J. GESTI: capçalera del Celrà a la vall Fetgera (Quart), 220 m, 26-04-2003, DG 9046.

M. JUANOLA: marge de camí molt humit sota can Barrabàs (Cruïlles), 300 m, 16-05-2003, DG 9240.

E. BISBE l'ha observat en algunes de les rieres de Celrà (comunicació verbal, 07-2003).

Corologia general

Planta de distribució eurosiberiana. Espècie àmpliament distribuïda des del N de la península Ibèrica fins al N d'Europa, amb presència puntual a la meitat oriental de la península Ibèrica, al N d'Àfrica, a Sicília, a Còrsega, a Sardenya i a Grècia.

Observacions corològiques

A Catalunya es fa en indrets ombrívols i humits, sobretot a les fagedes de l'estatge montà, tot i que ascendeix a l'estatge subalpí i descendeix als alzinars de les contrades mediterrànies humides. És comuna en punts del Pirineu, però rara des de la Garrotxa fins al Vallès i força rara a Montserrat i a les muntanyes dels ports de Beseit.

A les Gavarres és una planta també força rara i cal cercar-la en llocs humits o veritablement ombrívols.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

A les Gavarres creix en llocs humits, molt ombrívols i frescos, com ara la font de Panedes, on creix només a la paret que hi ha al costat de l'escala de baixada, a recer de la forta insolació estival i gairebé sense espècies acompanyants, i també sota can Barrabàs, en un camí a l'obaga on amb prou feines entra el sol, ja que la sureda que hi ha a banda i banda és molt atapeïda. A la capçalera de la vall Fetgera creix al marge de la riera.

Les espècies acompanyants són les pròpies dels ambients humits o del bosc de ribera, com ara l'herba del traïdor, l'herba de les encantades, diferents tipus de falgueres, el corniol, el gerani lluent, l'herba de Sant Robert...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els pocs individus trobats mostren una vitalitat força bona, ja que creixen bé i s'han vist florits.

La qüestió seria determinar si els fruits donen lloc a noves plantes o si les existents tan sols es mantenen per reproducció vegetativa, és a dir, rebrotant en aquest cas a partir de l'arrel.

El nombre d'individus observat en cada població és molt baix; a les de la font de Panedes i la capçalera de la vall Fetgera només se'n va veure un, i la de sota de can Barrabàs no passava de 5 individus.

Ara com ara només tenim coneixement de 4 indrets on creixi aquesta espècie: a la font de Panedes (Santa Cristina d'Aro), a sota de can Barrabàs (Cruïlles), a la capçalera de la vall Fetgera (Quart) i en algunes rieres de Celrà (segons E. BISBE, comunicació verbal, 07-2003).

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

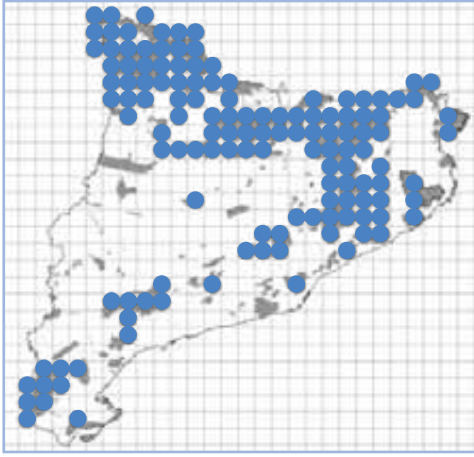
El factor que més afectaria la supervivència d'aquest tàxon seria l'estassada o eliminació parcial o total de la massa arbòria que li proporciona ombra i crea l'hàbitat necessari perquè pugui créixer i desenvolupar-se sense dificultats.

Propostes de gestió

Convé no estassar ni intervenir sobre l'hàbitat on es localitzen les poblacions.

Motius

Tot i que és una planta amb una distribució típicament eurosiberiana, és a dir, comuna al centre d'Europa i al Pirineu, com més al sud ens trobem més rara esdevé, de manera que les Gavarres representen un dels seus límits meridionals. Segurament aquest límit també és altitudinal, ja que es tracta d'una planta que hem trobat excepcionalment a 120 m. D'altra banda, la seva presència demostra que al massís de les Gavarres existeixen ambients humits que, malgrat la seva superfície sovint limitada, aporten una gran diversitat florística i paisatgística, ja que acullen un bon grapat d'espècies.



Mapa de distribució de *Mycelis muralis* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Mycelis muralis* al massís de les Gavarres.

Carex grioletii Roem. in Schkuhr

DESCRIPCIÓ

Família: CIPERÀCIES

Nom(s) popular(s): desconegut

Forma vital

Hemicriptòfit.

Planta herbàcia perenne de 4 a 10 dm d'alçària.

Observacions morfològiques

Planta que forma mates denses, amb la major part de les fulles a la base. Fulles aspres i de color glauc, de 2 a 5 mm d'amplada i tan llargues com la tija florífera o més. Flors reunides en inflorescències denses anomenades espigues: la planta té 1 espiga superior masculina i les restants, de 3 a 5 en nombre i disposades al dessota, femenines. Espiga masculina de 4 a 6 cm de llarg. Espigues femenines de 6 a 9 mm de llarg, denses i espaiades entre si, la inferior amb un peduncle llarg. Fruits tancats dins una vesícula anomenada *utricle*, pubescents, amb un bec molt curt, nervis molt marcats i una línia blanquinosa a la cara anterior.

Fenologia

Floreix des de finals d'abril fins al juny. Quan els fruits són madurs cauen a terra i les tiges floríferes s'acaben assecant. La planta es manté verda la resta de l'any.

Estatus de protecció

De moment no gaudeix de cap tipus de protecció a les Gavarres. És una espècie amenaçada al parc Serralada Litoral (TARRUELLA I GUERRERO, 2001).



23 Tija florífera (amb una espiga masculina al capdamunt i quatre de femenines més avall) de *Carex grioletii*.
Autor: Xavier Tarruella

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

Fins al moment actual no hem trobat cap referència escrita sobre la presència de la planta al massís.

Plocs d'herbari

L'HGI no disposa de cap plec d'aquesta espècie.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA, X. VIÑAS I J. ABEL (3458): avellanosa en un afluent del Daró camí del Clot de l'Il·la, als Baguenys d'en Barril (Cruilles), 230 m, 19-05-2001, DG 9439.

M. JUANOLA I X. SANJOAN (3543): avellanosa en un afluent del Daró camí del Clot de l'Il·la, als Baguenys d'en Barril (Cruilles), 230 m, 21-05-2003, DG 9439.

Els dos plecs pertanyen al mateix indret, fet que demostra la presència continuada de l'espècie al llarg del temps.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

Fins al moment actual no tenim cap altra referència d'aquesta planta sobre el massís.

Corologia general

Planta de distribució mediterrània i caucàsica. Present en alguns punts del S de França, d'Itàlia, del Caucas i de l'Iran.

Observacions corològiques

A Catalunya és raríssima i només es coneixia a les comarques de Barcelona (Collserola i Maresme). Es fa a les clarianes del bosc humit de les contrades mediterrànies plujoses en el domini del *Fraxino-Carpinion* (avellanoses...). Recentment s'ha trobat a la font Moixina d'Olot (X. OLIVER, comunicació verbal 16-05-2003).

Al massís de les Gavarres també és molt rara, ja que només s'ha trobat en una sola localitat i en ambients semblants als d'Olot i el Parc Serralada Litoral (TARRUELLA I GUERRERO, 1999).

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Al massís s'ha localitzat en un torrent molt ombrívol ocupat per una avellanosa. Les plantes acompanyants més habituals són, a banda dels avellaners i el polístic setífer, altres espècies del mateix gènere amb les quals es pot arribar a confondre si no es troba florit (*Carex sylvatica*, *C. remota*, *C. digitata*...) i diverses espècies de llocs ombrívols i humits, com ara *Lapsana communis*, l'herba de les encantades, la sanícula, l'herba de Sant Robert, el grèvol...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus vistos són verds i ufanosos, floreixen i sembla que els fruits arriben a bon terme.

Dins l'única població que hem trobat hi hem pogut comptar uns 10 individus.

De moment, només s'ha trobat una població en tot el massís.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

El principal factor d'amenaça seria l'aclarida selectiva o l'eliminació total de la comunitat que li proporciona l'ombra, ja que la insolació més forta que se'n derivaria perjudicaria la seva supervivència.

Propostes de gestió

D'entrada, no cal dur a terme cap actuació sobre l'hàbitat d'aquesta espècie, llevat de vetllar per la seva integritat i conservació. De totes maneres, seria bo de continuar buscant i estudiant l'espècie, en primer lloc per poder-la conservar i, en segon lloc, per ampliar els coneixements actualment disponibles sobre la seva corologia a Catalunya, tal com es va començar a fer al Parc Serralada Litoral (TARRUELLA I GUERRERO, 2001).

Motius

Planta d'una importància singular per la seva escassetesa, que es deu en part a la raresa de l'ambient on creix; d'avellanoses més o menys extenses o de valls molt ombrivoles no n'hi ha gaires, a les Gavarres.



Mapa de distribució de *Carex grioletii* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Carex grioletii* al massís de les Gavarres.

Heteropogon contortus (L.) Beauv. ex Roem. et Schultes

Andropogon contortus L.

DESCRIPCIÓ

Família: GRAMÍNIES

Nom(s) popular(s): desconegut

Forma vital

Hemicriptòfit.

Planta herbàcia perenne de 3 a 8 dm d'alçària.

Observacions morfològiques

Planta que forma mates denses amb fulles glauques i plegades i amb la lígula transformada en pèls llargs. Flors reunides en inflorescències, anomenades espiguetes, que fan de 5 a 10 mm. Cap de les flors inferiors de l'espigueta no té aresta, mentre que algunes de les superiors tenen una aresta molt llarga (de 5 a 8 cm) en forma de colze. Les arestes de cada espigueta s'entortolliguen entre si quan són seques.

Fenologia

Pot florir des de finals de primavera fins ben entrada la tardor (d'abril a novembre). Les espiguetes maduren i les flors es dispersen totes plegades, ja que tenen les arestes entortolligades. Després, les fulles s'assequen i romanen a la planta fins que, l'any següent, neixen les noves.

Estatus de protecció

A les Gavarres no gaudeix de cap tipus de protecció; al Rosselló, en canvi, sí que està protegida.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

PLA (1961) sub *Andropogon contortus* L. - Sant Daniel, maig de 1956.

Plocs d'herbari

L'HGI no disposa de cap plec d'aquesta espècie recollit a les Gavarres ni en cap zona propera.



24 Pradell amb tiges seques d'*Heteropogon contortus*. Autor: *Lluís Vilar*

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

M. JUANOLA (1906): fenassar a la muntanya del Calvari (Girona), 160 m, 28-03-1998, DG 8647.

M. JUANOLA, J. FONT I L. VILAR (2272): fenassar a la muntanya de la O (Girona), 160 m, 01-10-1998, DG 8648.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

M. JUANOLA I L. VILAR: marge de camí que va de Sant Daniel a Montjuïc (Girona), 140 m, DG 8649.

Corologia general

Planta pluriregional que té una gran part de la seva àrea de distribució en terres tropicals i que també es fa al llarg del litoral mediterrani.

Observacions corològiques

Planta pròpia dels prats secs i indrets rocosos de les contrades mediterrànies (i de l'estatge montà), de la comunitat del *Saturejo-Hyparrhenion hirtae*.

Sobre el massís també es troba en prats secs i s'hi pot considerar una planta molt rara, ja que només se'n coneixen dues poblacions que, a més, són properes entre si.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Sobre el massís només s'ha localitzat en els prats secs situats sobre gresos vermells de les rodalies de Girona, orientats al S o al SW, on la insolació i la temperatura són elevades tant a l'estiu com a l'hivern.

Algunes de les plantes acompanyants posseeixen la mateixa distribució i també són, per tant, de llocs termòfils (com ara l'albellatge o el gram), mentre que altres són de pradells d'annuals (trèvols, heliantems...).

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Tant la vitalitat com la viabilitat dels individus localitzats semblen bones, ja que creixen i fructifiquen bé.

Els individus creixen fent mates denses i juntes disposades en rodals, de manera que resulta quasi impossible determinar el nombre exacte que integra una mateixa població, però en la clapa que hi ha a la muntanya de la O de Girona se'n poden comptar més de 25.

De moment, només es coneixen les poblacions situades a tocar Girona.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

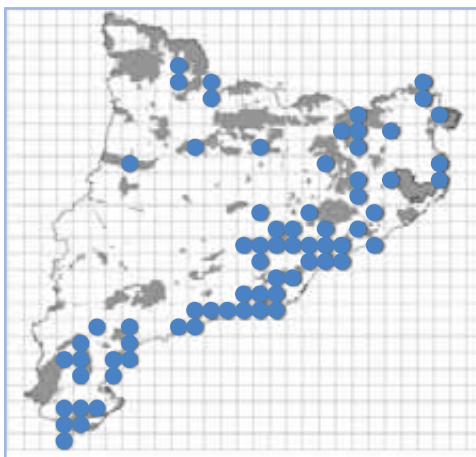
La pastura continuada, el trepig freqüent per part de la gent o l'estassada, a mà o amb maquinària pesant, serien una amenaça sobretot si l'espècie els patís a la primavera i a l'estiu, que és el moment en què es troba en procés de desenvolupament.

Propostes de gestió

D'entrada no cal dur a terme cap intervenció especial sobre la població, però si per algun motiu calgués estassar la zona o pasturar-hi, es recomana fer-ho a l'hivern, que és quan la planta ja és seca.

Motius

Es tracta d'una planta que necessita unes condicions d'hàbitat especials (indrets amb poc sòl, assolellats i molt calents a l'estiu i que no es glacien a l'hivern) que no es donen a gaires llocs de les Gavarres, motiu pel qual de moment només s'ha localitzat a les rodalies de la muntanya del Calvari i al vessant assolellat de Montjuïc.



Mapa de distribució d'*Heteropogon contortus* a Catalunya.



Mapa de distribució d'*Heteropogon contortus* al massís de les Gavarres.

Cephalanthera rubra (L.) L.C.M. Richard

DESCRIPCIÓ

Família: ORQUIDÀCIES

Nom(s) popular(s): CURRAIÀ VERMELL

Forma vital

Geòfit rizomatós.

Planta herbàcia perenne, erecta i de fins a 60 cm d'alçària que posseeix un rizoma horitzontal amb petites arrels filiformes i passa l'època desfavorable en forma de bulb.

Observacions morfològiques

Tija aèria estriada i pubescent-glandulosa a la part superior. De 3 a 8 fulles oblongues o lanceolades que fan de 5 a 12 x 1,5-3 cm i acabades en punxa. Entre 3 i 10 flors d'un rosa intens o purpúries reunides en espiga. Tèpals aguts, d'1,5 a 2,5 cm, amb glàndules a la part de fora. Label blanquinós amb els marges purpuris i amb 7-9 crestes groguenques a la part distal.

Fenologia

Floreix a finals de primavera, principis d'estiu (sobretot de mitjan maig a mitjan juny). Quan el fruit és madur, tota la planta s'asseca i desapareix fins a la primavera següent.

Estatus de protecció

De moment, no gaudeix de cap tipus de protecció.



25 Detall de la tija florífera de *Cephalanthera rubra*.
Autor: Josep Maria Vidal

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

VIDAL I HEREU (1992): al Montnegre, a mas Nadal (Quart), 250 m, 17-06-89, DG 9544.

VIDAL I HEREU (1992): serra de Millars (Madremanya), 160 m, 17-06-89, DG 9746.

VIDAL I HEREU (1992): Sant Sadurní de l'Heura, a can Font de les Serres (Cruïlles), 80 m, 03-06-85, DG 9943.

VIDAL I HEREU (1992): Sant Sadurní de l'Heura, a can Puigmiquel (Cruïlles), 90 m, 16-06-85, DG 9945.

SANZ I NUET (1995) diuen que l'espècie arriba fins a la plana de la Selva i dibuixen un punt sobre els qua-

drats UTM DG 84, DG 94, EG 04 i EG 14. Suposem que deuen recollir les dades de Vidal i Hereu, encara que no es digui explícitament en l'obra, ja que aquests autors van col·laborar fent algunes fotografies.

Plecs d'herbari

L'HGI no disposa de cap plec d'aquesta espècie ni de les Gavarres ni de zones properes.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

E. BISBE (1331): en un turó calcari (Celrà), 150 m, 11-05-1997, DG 9051.

M. JUANOLA (3566): retall d'alzinar al costat del camí empedrat que va cap a la font de les Escales (Celrà), 90 m, 01-06-2003, DG 9052.

D. ESTANY (3623): en una vorada de camí prop de can Cornei (Celrà), 150 m, 21-05-2002, DG 8952.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

E. BISBE I M. JUANOLA: clariana d'alzinar sobre la font de les Escales (Celrà), 110 m, 01-06-2003, DG 9051.

E. BISBE, J. FONT I M. JUANOLA: marge de camí cap a les mines del Nen Jesús (Celrà), 210 m, 06-06-2003, DG 8950.

E. BISBE (comunicació verbal, 07-2003): a can Peric (Celrà), aprox. 230 m, DG 8951.

Corologia general

Espècie de distribució eurasiàtica: present a gairebé tot Europa llevat de l'àrea d'influència atlàntica. Penetra en terres asiàtiques i en zones puntuals del N d'Àfrica.

A la península Ibèrica es distribueix per bona part de Catalunya i el sistema Ibèric i per localitats molt puntuals de l'E i del S.

Observacions corològiques

Tàxon que mostra una preferència clara pel substrat calcari del domini de les rouedes seques, els boscos de pi roig i els alzinars poc densos de les muntanyes submediterrànies catalanes i dels Pirineus. Molt rara al País Valencià i no vista a les illes Balears. Descendeix sovint fins als alzinars de la muntanya mediterrània més o menys plujosa.

Sobre el massís ha estat vista dins del quadrant NE, on, tanmateix, es presenta força rara.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Espècie que creix dins d'alzinars clars i força ombrívols. El color rosa intens de les seves flors resalta sobre el verd de l'heura; per aquest motiu, només resulta fàcil de trobar si està florida.

Les espècies acompanyants són les que trobem als alzinars de casa nostra: l'alzina, sovint el pi blanc, l'heura, el galzeran, l'esperreguera, la falzia...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus mostren aparentment una bona vitalitat i viabilitat, ja que són d'estatura mitjana-alta i se'n solen trobar diversos a cada població, llevat d'un indret on se n'observà només un i encara mort sense fructificar.

Sobre la font de les Escales hem comptat 9 peus florits en una superfície aproximada de 4 m², però al costat del camí empedrat, 4 en 1 m².

Fins al moment se sap d'un mínim de 5 indrets on creix aquest tàxon. Caldria acabar de visitar alguns indrets citats a la bibliografia per confirmar si la població encara es manté.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

La destrucció de l'estrat arbori de l'alzinar segurament afectaria la viabilitat i la vitalitat del tàxon, ja que li mancaria l'ombra necessària per desenvolupar-se adequadament.

També hem pogut observar que algun depredador havia rosegat les fulles d'alguns dels individus vistos.

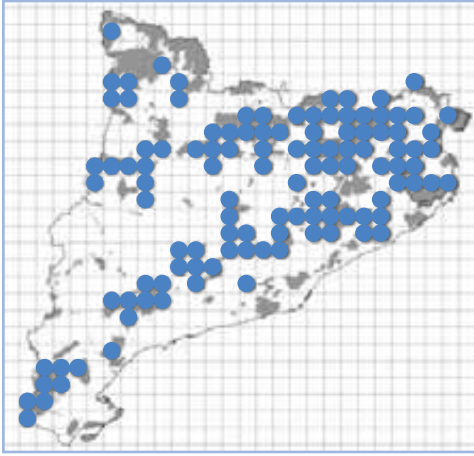
Propostes de gestió

D'entrada, no és un tàxon que necessiti cap acció especial. Només cal vetllar per la integritat dels alzinars en els quals viu i conscienciar la gent que no l'agafi per fer rams, costum bastant estès donada la vistositat de les seves flors.

Motius

Espècie eurosiberiana que podria trobar-se en qualsevol lloc on hi hagués un alzinar més o menys clar i ombrívol però que, en canvi, és difícil de trobar, i més encara si no està florida.

La seva preferència pels sòls de naturalesa calcària la restringeixen molt dins el massís de les Gavarres i la confinen al quadrant NE.



Mapa de distribució de *Cephalanthera rubra* a Catalunya.



Mapa de distribució de *Cephalanthera rubra* al massís de les Gavarres.

Spiranthes aestivalis (Poiret) L.C.M. Richard

DESCRIPCIÓ

Família: ORQUIDÀCIES

Nom(s) popular(s): ESPIRANT ESTIVAL

Forma vital

Geòfit.

Planta perenne de 12 a 40 cm d'alçària que passa l'època desfavorable enterrada a terra en forma de tubercle.



26 Aspecte general
d'*Spiranthes aestivalis*.
Autor: Josep Maria Vidal

Observacions morfològiques

Arrels carneses i tuberoses; de 2 a 4 tubercles en forma de fus. Fulles basals oblongolanceolades agrupades en roseta. Tija amb 2-3 fulles verdes (de 12 x 1 cm com a màxim) a la part inferior i altres de membranoses més amunt. Inflorescència en forma d'espiga estreta i densa, de 3 a 10 cm i amb 6-20 flors blanques que fan una mica d'olor de vainilla, disposades helicoidalment al voltant de la tija i sovint orientades cap a un mateix costat. Tèpals externs (sèpals) de 6 a 7 mm que formen un tub i són pubescents a la part exterior de la base. Tèpals interns (pètals) de 5 a 6 mm. Label de 6-7 x 3-4 mm, amb l'extrem corbat cap avall, arrodonit a l'àpex i ondulat al marge.

Fenologia

Floreix a l'estiu, entre el juny i el juliol; després, la tija i les fulles s'assequen i la planta desapareix fins a la primavera següent.

Estatus de protecció

De moment, no disposa de cap mena de protecció dins del massís de les Gavarres.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

XIBERTA (1928?): a les valls de la serralada de les Gavarres.

VIDAL I HEREU (1992): riu Daró, al molí d'en Boscà (Cruïlles), 100 m, 17-06-90, DG 9642.

VIDAL I HEREU (1992): riu Daró, a la font de l'Alzina (Cruïlles), 90 m, 17-06-90, DG 9743.

VIDAL I HEREU (1992): riera de Cantagalls, a la font de Cantagalls (Cruïlles), 100 m, 17-06-90, DG 9842.

VIDAL I HEREU (1992): riu Daró, al molí d'en Ribes (Cruïlles), 80 m, 17-06-90, DG 9843.
VIDAL I HEREU (1992): riera de can Molines, a can Mates de Cruïlles (Cruïlles), 120 m, 24-06-90, DG 9940.
VIDAL I HEREU (1992): Sant Sadurní de l'Heura, riu Daró, al molí d'en Frigola (Cruïlles), 70 m, 17-06-90, DG 9943.
VIDAL I HEREU (1992): riera de can Molines, a can Coia (Cruïlles), 80 m, 17-06-90, EG 0042.
VIDAL I HEREU (1992): Sant Pol, riera de la Marqueta, a can Gastó (la Bisbal), 70 m, 24-06-90, EG 0342.
VIDAL I HEREU (1992): Fonteta, riera de la Marqueta, a mas Anguila (Forallac), 130 m, 24-06-90, EG 0541.
SANZ I NUET (1995) diuen que es fa a la Costa Brava i dibuixen al mapa punts sobre els UTM DG 92, DG 94 i EG 04. Suposem que van recollir les dades de VIDAL I HEREU (1992), ja que aquests autors col·laboren en les fotografies, tot i que l'obra no ho diu explícitament.
JUANOLA I VILAR (1997) - DG 94. Correspon al plec de l'HGI núm. 4173.

Plecs d'herbari

X. VIÑAS in HGI (4173): prop del mas Gort, al riu Daró, a les roques situades vora l'aigua, a Santa Pellaia (Cruïlles), 250 m, 08-07-1990, DG 94.
L'HGI disposa d'un altre plec que ja queda fora de la zona d'estudi:
J. MAYNÉS I A. MALLOL in HGI (8656): riera del Vilar (Santa Cristina d'Aro), 250 m, 17-06-1994, DG 92, DG 9727.

Dades pròpies

PLECS HERBORITZATS

Tot i que hem vist l'espècie, no n'hem recollit cap plec.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

J. FONT: al Daró, prop de la font de l'Alzina (Cruïlles), 91 m, 22-07-2003, DG 9642.
J. FONT: al Daró, prop del molí d'en Boscà (Cruïlles), 82 m, 22-07-2003, DG 9643.
J. MAYNÉS I A. MALLOL: al puig Agudell, 195 m, EG 1038.

Corologia general

Planta pluriregional que es distribueix per l'Europa meridional i per alguns punts de la regió mediterrània. Està representada a la meitat W de la península Ibèrica i en localitats puntuals del centre i de l'E. A Catalunya es pot trobar als Pirineus, al territori ruscínic, al catalanídic i a l'aussogarric, i al País Valencià, en algunes localitats puntuals.

Observacions corològiques

A Catalunya creix als herbeis humits de les contrades mediterrànies no massa àrides principalment del domini de l'alzinar. Ascendeix fins a l'estatge montà (0-1400 m). Tot i l'amplitud de la seva distribució, és una planta molt rara en tot el territori català, segurament també per la raresa dels ambients on creix.

A les Gavarres cal considerar-la així mateix una espècie de força rara a molt rara.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

A les Gavarres creix enmig dels còdols del llit del Daró o de la riera Marqueta (i també en rieres properes), on s'acumula una mica de terra i molsa quan el cabal ja no els inunda però on encara hi ha molta humitat edàfica. També pot créixer en replans situats al costat de la llera on es reproduïx les mateixes característiques. Aquest és l'ambient on creixen els isòets, però d'aquests, encara no n'hem vist.

Van acompanyades de molses i altres plantes també de cicle ràpid. A vegades pot establir-s'hi algun jonc.

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus es mostren vitals i viables, ja que s'han vist florits.

El nombre d'individus que integren una mateixa població sol ser reduït; normalment es fan rodals de 3 a 5 individus.

El nombre de poblacions dependrà de si considerem com una sola població tots els llocs d'una mateixa riera on apareix el tàxon, ja que es troben força junts, o si els tractem com a poblacions diferents.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

En principi, l'amenaça més important seria la destrucció del seu hàbitat natural mitjançant el drenatge del llit del riu o dels marges propers, per exemple. Actuacions d'estil semblant s'han fet alguna vegada no gaire més avall del lloc on es troben diferents colònies d'aquest tàxon.

Propostes de gestió

D'entrada, no cal dur a terme cap acció especial sobre l'hàbitat, sinó només mirar d'evitar que pateixi modificacions o alteracions.

Motius

És una espècie força rara a les nostres comarques, segurament perquè l'ambient en el qual viu també resulta difícil de trobar en la majoria del territori. No ha estat retrobada en cap de les prospeccions realitzades a les Gavarres des dels treballs de VIDAL I HEREU (1992) fins al treball de camp fet per a aquest projecte. Tot i que, per manca de temps, no s'han pogut visitar totes les localitats citades per aquests autors, l'objectiu de comprovar si l'espècie encara creïa a les lleres del massís s'ha complert.



27 Detall de la inflorescència d'*Spiranthes aestivalis*.
Autor: Josep Maria Vidal



Mapa de distribució d'*Spiranthes aestivalis* a Catalunya.



Mapa de distribució d'*Spiranthes aestivalis* al massís de les Gavarres.

Arisarum vulgare Targ.-Tozz.

DESCRIPCIÓ

Família: ARÀCIES

Nom(s) popular(s):

-subsp. *vulgare*: CUGOT, FRARE CUGOT, APAGALLUMS, GRESOLET

-subsp. *simorrhinum* (Durieu) Maire et Weiller: FRARET

Forma vital

Geòfit.

Planta herbàcia perenne bulbosa de 15 a 30 cm d'alçària.

Observacions morfològiques

Atès que a través de la morfologia de les fulles és impossible distingir les dues subespècies, s'ha considerat convenient tractar-les en una sola fitxa.

Planta de la qual externament només veiem les fulles i (quan en té) les flors. Fulles que surten d'una mena de tija bulbosa, ovades, cordiformes o hastades, amb un peciòl llarg i prim tacat de bru purpuri. Flors reduïdes (sense sèpals ni pètals), reunides en una inflorescència anomenada *espàdix* que apareix quasi totalment coberta per una bràctea grossa coneguda amb el nom d'*espata* que té bandes alternadament verdenques i purpúries a la part basal. Precisament l'espata serveix per distingir les dues subespècies:

- subsp. *vulgare*: part superior de l'espata corbada cap endavant, més o menys aguda i, sovint, de color verd fosc, amb l'apèndix de l'espàdix poc engruixit i sortint. Tot el conjunt és sostingut per un peduncle gairebé tan llarg com els peciòls de les fulles.

- subsp. *simorrhinum*: part superior de l'espata recta, amb l'apex arrodonit, de color rogenc, amb l'apèndix de l'espàdix molt engruixit, globós, que gairebé tanca la boca de l'espata. El peduncle que sosté el conjunt és molt més curt que els peciòls de les fulles.

Fruits carnosos, del tipus baia i de color verd.

Fenologia

Floreix a l'hivern, sobretot de novembre a gener. Els fruits maduren, les inflorescències s'assequen i la planta passa l'època desfavorable enterrada a terra.



28 Aspecte general d'una població d'*Arisarum vulgare*. Autor: Albert Mallol

Estatus de protecció

De moment, cap de les dues subespècies no gaudeix de protecció a les Gavarres. La subsp. *simorrhinum* és una espècie considerada vulnerable per SÁEZ I SORIANO (2000), amenaçada al Parc Serralada Litoral (TARRUELLA I GUERRERO, 2001) i protegida pel PEIN al massís del Garraf.

COROLOGIA

Citacions bibliogràfiques

XIBERTA (1928?) sub *Arisarum vulgare* s.l. - roques i camins de l'extrem oriental de la serralada de les Gavarres.

De la subsp. *simorrhinum* només tenim una referència a:

JUANOLA I VILAR (1997) - EG 03.

Aquesta referència és la que correspon al plec de l'HGI núm. 7533.

Plecs d'herbari

X. VIÑAS in HGI (4272): prop del puig Antoniet (Calonge), 40 m, 15-11-1990, EG 0936.

X. VIÑAS in HGI (7533) subsp. *simorrhinum*: al torrent de Molins (Calonge), 150 m, 12-02-1984, EG 03.

Dades pròpies:

PLECS HERBORITZATS

Els següents plecs corresponen a *Arisarum vulgare* subsp. *vulgare*:

M. JUANOLA (2703): vorada d'alzinar amb pi blanc a la base del puig Pinell (Castell-Platja d'Aro), 5 m, 02-03-2000, EG 0527.

M. JUANOLA (3259): marges de la riera de Calonge (Calonge), 10 m, 20-10-2000, EG 0733.

M. JUANOLA (3266): marge de la riera d'Aubí a Sant Joan de Palamós (Palamós), 10 m, 20-10-2000, EG 1034.

J. MAYNÉS I A. MALLOL (3481): riera a la urbanització Riu d'Or (Calonge), 50 m, 18-12-2002, EG 0536.

J. MAYNÉS I A. MALLOL (3482): escltexes de roques granítiques a les Mirandes (Santa Cristina d'Aro), 275 m, 18-12-2002, DG 9932.

J. MAYNÉS I A. MALLOL (3484): marge de torrent a Castell d'Aro (Castell-Platja d'Aro), 14 m, 11-12-2002, EG 0329.

L'únic plec d'*Arisarum vulgare* subsp. *simorrhinum* de què disposem és el cedit per:

J. MAYNÉS I A. MALLOL (3483): riera a la font del mas Blanquet (Cruïlles), 70 m, 18-12-2002, EG 0436.

REFERÈNCIES SENSE PLEC

Ara per ara, en aquests indrets els individus no s'han vist en flor, de manera que és difícil, per no dir impossible, determinar-ne la subespècie. Esperem trobar-los florits en una altra ocasió per poder aclarir el dubte.

M. JUANOLA: torrent al solell del puig d'Arques (Santa Cristina d'Aro), 350 m, DG 93.

M. JUANOLA: marge al costat de la riera sota el mas Cases (Santa Cristina d'Aro), 150 m, 19-10-2000, DG 9935.

- M. JUANOLA: cala al costat de la cala de la Belladona (Castell-Platja d'Aro), 2 m, EG 0630.
- M. JUANOLA: penya-segat a la cala de la Belladona (Castell-Platja d'Aro), 10 m, EG 0630.
- M. JUANOLA: cim del puig Palet (Calonge), 140 m, 14-12-2000, EG 0632.
- M. JUANOLA: marge de la riera que desemboca a la platja de can Cristus o cala del Front (Calonge), 2 m, EG 0730.
- M. JUANOLA: marges de la riera de Calonge prop del mas Palet (Calonge), 10 m, 20-10-2000, EG 0732.
- M. JUANOLA: rec Madral (Calonge), 35 m, 09-03-2000, EG 0734.
- X. VIÑAS: riera de Bell-lloc, prop del castell de Vila-romà (Palamós), 130 m, 16-11-2002, EG 0837.
- M. JUANOLA: marge de camí al costat de la riera de Bell-lloc (Palamós), 60 m, 09-03-1999, EG 0936.
- M. JUANOLA: marge de la riera de Vall-llobrega (Vall-llobrega), 60 m, 09-03-1999, EG 0937.
- M. JUANOLA: llit sec de la riera de Vall-llobrega al Raval de Dalt (Vall-llobrega), 80 m, 06-10-2000, EG 0937.
- M. JUANOLA: llit sec de la riera de Vall-llobrega a la base del puig Perals (Palamós), 20 m, 06-10-2000, EG 1135.



29 Flor d'*Arisarum vulgare* subsp. *simorrhinum* amb l'àpex de l'espata arrodonit i l'apèndix de l'espàdix molt engruixit.
Autor: Xavier Tarruella

Corologia general

L'espècie s.l. és de distribució àmpliament mediterrània.

Arisarum vulgare subsp. *simorrhinum* es distribueix des del S de França fins al Marroc i es troba així mateix a les illes Açores i Canàries.

Observacions corològiques

A Catalunya, la subsp. *vulgare*, comuna a les illes Balears, es localitza només en determinats punts de la costa mediterrània. La subsp. *simorrhinum*, per la seva banda, es troba en punts del Maresme, el Barcelonès, Mallorca i Eivissa.

A les Gavarres també és una planta de localització litoral o restringida a les zones properes, rara, però localment abundant. La subsp. *simorrhinum*, tanmateix, l'hem de considerar molt rara.

GESTIÓ

Comportament fitocenològic

Planta que creix en vorades de bosc i en marges de rieres, tant ombrívols com assolellades.

Sol anar acompanyada de les espècies típiques de l'alzinar o de la vegetació de ribera: alzina, heura, pollancre, freixes...

Estat de les poblacions dins de l'EIN de les Gavarres i àrees circumdants

Els individus mostren vitalitat perquè es veuen verds i perquè cada població en té un nombre important gràcies a la reproducció vegetativa (no pas a les llavors).

Es fa impossible de comptar el nombre d'individus de la subsp. *vulgare*, ja que cada població creix formant rodals de molts individus atapeïts, però les poblacions de la subsp. *simorrhinum* no solen passar de 10 peus.

Pel que fa a la subsp. *simorrhinum* només tenim constància de dues localitats, mentre que de la subsp. *vulgare* se'n coneixen moltes més.

Vulnerabilitat i factors d'amenaça

El principal factor d'amenaça és el dragatge artificial de les lleres de les rieres on es troben les poblacions, ja que es desenterrarien i destruirien els bulbs de la planta, que justament són l'òrgan que li permet de reproduir-se i passar l'època desfavorable. Per a les poblacions localitzades en vorades de bosc el perill principal és estassar amb maquinària pesant, ja que es produiria un efecte semblant a l'anterior.

Propostes de gestió

Es recomana no dragar les rieres ni estassar amb maquinària pesant les vorades de bosc on es localitzen les poblacions. Potser seria bo portar a terme un seguiment del tàxon, tal com es va fer al Parc Serralada Litoral (TARRUELLA I GUERRERO, 2001).

Motius

Tot i que sembla que la literatura tracta aquesta espècie com a comuna, el fet és que la subsp. *vulgare*, tot i ser rara, sí que es pot arribar a trobar amb relativa facilitat, però la subsp. *simorrhinum* és raríssima al massís i a Catalunya en general. Un problema afegit és que algunes de les poblacions no s'han vist mai florides i, per tant, no es pot saber a quina subespècie pertanyen.

De fet, les Gavarres formen part del límit septentrional de distribució d'aquesta espècie o, almenys, d'un dels més septentrionals, ja que totes les poblacions trobades des de principi del segle XX es troben situades més al sud, segons la relació que fan VALLMITJANA (1947) i, posteriorment, MONTSERRAT (1968). Aquest últim autor, a més, considera la subsp. *simorrhinum* com una espècie que té tres subespècies i algunes varietats, cosa que palesa fins a quin punt pot arribar a complicar-se la determinació d'aquest tàxon a causa de la seva variabilitat morfològica.



30 Flor d'*Arisarum vulgare* subsp. *vulgare* amb l'apex de l'espata una mica agut i l'apèndix de l'espàdix poc engruixit i sortint.
Autor: Albert Mallo



Mapa de distribució d'*Arisarum vulgare* subsp. *simorhinum* a Catalunya.



Mapa de distribució d'*Arisarum vulgare* subsp. *simorhinum* al massís de les Gavarres.



1 *Osmunda regalis*
> Consorci de les Gavarres
> Pàg. 29

Osmunda regalis
> Consorci de les Gavarres
> Pàg. 31



2



3 *Dryopteris carthusiana*
subsp. *dilatata*
> Joan Font
> Pàg. 33

Dryopteris carthusiana
subsp. *dilatata*
> Consorci de les Gavarres
> Pàg. 35



4



5 *Athyrium filix-femina*
> Josep Gestí
> Pàg. 37

Athyrium filix-femina
> Albert Malloí
> Pàg. 38



6



7 *Blechnum spicant*
> Joan Font
> Pàg. 41



Anemone hepatica
> Jordi Vicens
> Pàg. 45

8



9 *Adenocarpus telonensis*
> Consorci de les Gavarres
> Pàg. 49



Adenocarpus telonensis
> Consorci de les Gavarres
> Pàg. 51

10



11 *Genista linifolia* subsp. *linifolia*
> Modesta Juanola
> Pàg. 54



Genista linifolia subsp. *linifolia*
> Consorci de les Gavarres
> Pàg. 56

12



13 *Lythrum borysthenicum*
> Josep Camprubí
> Pàg. 59



Iberis linifolia subsp. *dunalii*
> Albert Mallol
> Pàg. 63

14



15 *Cistus ladanifer*
> Consorci de les Gavarres
> Pàg. 66



Hipericum hirsutum
> Joan Font
> Pàg. 70

16



17 *Gratiola officinalis*
> Consorci de les Gavarres
> Pàg. 74



Veronica serpyllifolia
subsp. *serpyllifolia*
> Joan Simón
> Pàg. 77

18



19 *Galium scabrum*
> Consorci de les Gavarres
> Pàg. 81



Pulicaria odora
> Joan Font
> Pàg. 85

20

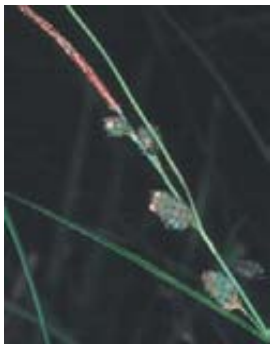


21 *Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa*
> Lluís Vilar
> Pàg. 89



Mycelis muralis
> Joan Simón
> Pàg. 93

22



23 *Carex grioletii*
> Xavier Tarruella
> Pàg. 97



Heteropogon contortus
> Lluís Vilar
> Pàg. 100

24



25 *Cephalanthera rubra*
 > Josep Maria Vidal
 > Pàg. 103



Spiranthes aestivalis
 > Josep Maria Vidal
 > Pàg. 107

26



27 *Spiranthes aestivalis*
 > Josep Maria Vidal
 > Pàg. 109



Arisarum vulgare
 > Albert Mallol
 > Pàg. 111

28



29 *Arisarum vulgare* subsp. *simorhinum*
 > Xavier Tarruella
 > Pàg. 113



Arisarum vulgare
 subsp. *vulgare*
 > Albert Mallol
 > Pàg. 114

30

Aquest treball vol ser una aportació al coneixement, la localització i les propostes de gestió per a la conservació dels tàxons d'interès a les Gavarres, ja que la identificació de les espècies de distribució limitada i l'obtenció de la màxima informació sobre els seus requeriments biològics són cabdals per poder-los aplicar una gestió correcta.

Tot i que el coneixement florístic del nostre país és prou important, no sempre disposem de dades precises quant a la localització exacta de les espècies més rares; en altres casos, aquesta informació existeix només en herbaris i en bibliografia especialitzada poc accessibles i, per tant, de difícil consulta per als gestors d'un espai protegit.

En un futur, el tractament que s'ha donat a les espècies considerades interessants es podria ampliar a d'altres que potser no són tan rares, però que no deixen de ser importants.

Quan es realitza un estudi d'aquest tipus es corre el risc de descobrir, posem per cas, que una espècie que es considerava molt rara en realitat no ho és tant, perquè durant el treball de camp en trobem moltes poblacions i aquest fet ens obliga a modificar l'abundància que li havíem assignat inicialment. Això és, en certa manera, el que ha passat amb l'hipèric hirsut o amb la falguera femella, per citar només dos exemples.

Encreuant la informació obtinguda sobre diferents espècies s'ha constatat que alguns quadrats UTM presenten dues o més de les espècies considerades interessants; és el cas del que es troba situat prop del coll de la Ganga, on trobem la ginesta linifòlia, l'escruixidor i la viu-deta, o del de can Barrabàs, en el qual s'ha localitzat *Galium scabrum*, verònica serpil·lifòlia i cicèrbita. Això ens indica que es tracta de punts especials que val la pena conservar, ja que s'hi donen unes condicions idònies (microclima, orientació, exposició, usos del sòl, etc.) per a la subsistència d'aquestes espècies singulars. El primer dels quadrats esmentats es troba ubicat més al sud i encarat a la mar Mediterrània; justament per això es tracta d'una zona assolellada i més termòfila que, per tant, acull la majoria de les espècies mediterrànies tractades. El segon, en canvi, se situa més al nord i abraça unes valls molt més humides i ombrívols, de manera que s'hi crea el microclima adient per al creixement d'alguns dels tàxons eurosiberians estudiats.

Si comparem els mapes de distribució de Catalunya amb els de les Gavarres, ens adonarem que algunes espècies són tan rares a Catalunya com sobre el massís: és el cas de *Galium scabrum* o *Carex grioletii*. Altres plantes, per contra, són ben comunes a Catalunya però

sobre les Gavarres tenen molt poques localitats, com ara l'herba fetgera. Finalment, observem espècies poc representades a Catalunya que a les Gavarres ocupen una àrea considerable, com és el cas de l'escriuidor.

Tot i el treball de camp portat a terme, un estudi d'aquestes característiques no es pot donar mai per finalitzat; l'extensió del territori, en efecte, fa inviable la visita de tots els indrets susceptibles d'acollir poblacions de les espècies estudiades i, per tant, obre la possibilitat de trobar-ne més en un futur. Esperem que aquest llibre faciliti i estimuli el coneixement d'aquests tàxons singulars així com la seva conservació.

BIBLIOGRAFIA

- BOLÒS, O. DE. 1998. *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans. Primera compilació general*, parts I-II. Institut d'Estudis Catalans, ORCA: volum extraordinari de la Secció de Ciències Biològiques. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE i VIGO, J. 1984-2001. *Flora dels Països Catalans*, vol. I-IV. Ed. Barcino. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE, VIGO, J., MASALLES, R.M. i NINOT, J.M. 1993. *Flora manual dels Països Catalans* (2a edició). Ed. Pòrtic. Col. Conèixer la Natura. Barcelona.
- CADEVALL, J. 1913-1936. *Flora de Catalunya*, vol. I-VI. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències Biològiques. Barcelona.
- CARBÓ, S. 1998. *El paisatge vegetal del sector nord-oest del massís de les Gavarres*. Memòria de recerca. Universitat de Girona. 232 p.
- CASTROVIEJO, S. et al. editors. 1986-2000. *Flora Ibérica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*, vol. I-VIII i XIV. Servicio de Publicaciones del CSIC. Madrid.
- COSTE, H. 1937. *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*, vol. I-III. Librairie des Sciences et des Arts. París.
- FONT QUER, P. 1918. «Nota fitogràfica II. Un gènere de fanerògames nou per a Catalunya». *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 18: 80-84. Barcelona.
- GIRBAL, J. 1984. *Flora i vegetació del Gironès*. Tesi doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. 446 p.
- GUTIÉRREZ, C. 1992. «*Galium scabrum* (L.) al Montseny». *La Sitja del Llop*, 3: 13. Campins.
- JUANOLA, M. i VILAR, L. 1997. «La flora vascular del massís de les Gavarres». *Scientia gerundensis*, 23: 73-108. Girona.
- MONTERRAT, P. 1968. *Flora de la Cordillera Litoral catalana. Porción comprendida entre los ríos Besós y Tordera*. Caja de Ahorros de Mataró. Mataró. 351 p.
- ORCA (1998). *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*. Mapa 1537. Vol. 8. Compilació a cura de Bolòs, O. de, Font, X., Pons, X. i Vigo, J. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- PLA, J. M. 1961. *Polen*. Talleres Gráficos D. C. P. Girona. 510 p.
- POLO, L. 1977. «*Cistus ladaniferus* var. *maculatus* Dun. trobat prop de Girona». *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 41 (Sec. Botànica, 2): 17-20. Barcelona.
- SÁEZ, L. 1997. «Atlas pteridològic de Catalunya i Andorra». *Acta Botanica Barcinonensis*, 44: 39-167. Departament de Biologia Vegetal. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- SÁEZ, L. 1998. «Pla d'Espais d'Interès Natural. Espècies de la flora estrictament protegides». *Quaderns Tècnics*, 9: 137. Direcció General de Medi Natural (DARP, Generalitat de Catalunya). Barcelona. 484 p.
- SÁEZ, L. i SORIANO, I. 2000. «Catàleg de plantes vasculares endèmiques, rares o amenaçades de Catalunya. II. Tàxons no endèmics en situació de risc». *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 68: 35-50. Barcelona.

- SALA, M. 1979. *L'organització de l'espai natural a les Gavarres*. R. Dalmau editor. Barcelona.
- SANZ, H. i NUET, J. 1995. *Guia de camp de les orquídies de Catalunya* (1a edició). Editorial Montblanc-Martín. Barcelona. 211 p.
- TARRUELLA, X. i GUERRERO, M. 1999. «Aportació al coneixement de *Carex grioletii* Roem. a la Serralada Litoral Catalana». *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 67, p. 65-66. Barcelona.
- TARRUELLA, X. i GUERRERO, M. 2001. «El projecte de preservació de la flora amenaçada al Parc Serralada Litoral». *Bioma*, 4: 14-17. Olot.
- VALDÉS, B., TALAVERA, S. i FERNÁNDEZ-GALIANO, E. editors. 1987. *Flora Vascular de Andalucía Occidental*, vol. I-III. Ketres Editora. Barcelona.
- VALLMITJANA, L. 1947. «Nueva localidad para el *Arisarum simorrhinum* D.R.». *Collectanea Botanica*, vol. I, fasc. III, 19: 331-332. Barcelona.
- VELASCO, E. 1979. «*Galium scabrum* L. als Països Catalans». *Folia Botanica Miscellanea*, 1: 53-57. Barcelona.
- VIDAL, J. M. i HEREU, R. 1992. «Notes florístiques i corològiques de la família *Orchidaceae* a l'Empordà i zones adjacents (Catalunya)». *Folia Botanica Miscellanea*, 8: 125-158. Barcelona.
- VILAR, L. 1984. «Contribució a la flora de la depressió de la Selva». *Folia Botanica Miscellanea*, 4: 3-6. Barcelona.
- VIÑAS, X. 2003. «L'estepa del làdan». *Gavarres. La Revista de les Gavarres i de l'Ardenya*, 3: 94-95. Cassà de la Selva.
- XIBERTA, A. 1928. *Apuntes para un estudio fito-farmacológico de la Selva*. Memòria doctoral. Facultat de Farmàcia. Barcelona. 193 p.



Consorci de les Gavarres

Consorci per a la Protecció i la Gestió de
l'Espai d'Interès Natural de les Gavarres



COMUNITAT EUROPEA

Fons Europeu
de Desenvolupament Regional

Interreg III A: La gesti forestal transfronterera



Diputació de Girona