

ESTUDI FLORÍSTIC DE LA GARRIGA DEL MASSÍS DEL MONTGRÍ

Introducció

Per dur a terme l'estudi florístic de la garriga del massís del Montgrí, s'ha escollit una àrea de 200 m. situada a la part meridional de la Muntanya Gran.

Aquesta zona es troba a uns 120 m. per sobre del nivell del mar i té una inclinació aproximada del 6%, orientada cap el S.

La zona estudiada es localitza en el domini de la garriga (*Quercetum cocciferae*), la qual s'estén a la major part del Montgrí.

La garriga és una comunitat arbustiva baixa, que rarament ateny un metre d'alçada; és densa, punxent i impenetrable. Es tracta d'una comunitat absolutament dominada pel garric (*Quercus coccifera*).

Per definició, la garriga és una comunitat secundària, que procedeix de la degradació de l'alzinar.

En el Montgrí no és segur aquest origen, ja que es disposa de dades que indiquen que temps enrera el margalló hi era molt abundant i que, per tant, possiblement bona part del massís era dominat per *Quercus-Lentiscetum*. No es descarta, però, l'existència de l'alzina en llocs on el sòl era més profund.

La garriga es fa, generalment, sobre substrats calcaris, com és el cas del Montgrí, i això implica que presenti espècies de brolles calcícoles.

Llistat d'espècies

A continuació s'exposa un llistat de les espècies trobades a la zona d'estudi.

Els espermatòfits s'han ordenat seguint la classificació de Cronquist (1981).

La nominació de les espècies s'ha fet segons la Flora Europea.

Div. AMASTIGOMICOTS

Subdiv. BASIDIOMICOTINA

Cl. HOLOBASIDIOMICETES

O. AFILOFORALES

Fam. Stereaceae

Stereum sp

O. AGARICALES

Fam. Agaricaceae

Agaricus campestris

Div. LICHENES

Cl. ASCOLICHENES

SubCl. DISCOLICHENES

O. CYCLOCARPALES

SubO. Cianofilinies

Collema sp

SubO. Lecideinies

Rhizocarpon sp

SubO. Cladoninies

Cladonia sp

SubO. Caloplacnines

Caloplaca sp

Div. BRYOPHYTA

Cl. BRYOPSIDA

SubCl. BRYIDAE

O. BRYALES

Fam. Grimniaceae

Grimmia pulvinata

Fam. Orthotrichaceae

Orthotrichum sp

Fam. Bryaceae

Bryum erythrocarpum

Fam. Pottiaceae

Pleurochaete squarrosa

Tortella sp

Tortula muralis

Fam. Brachytheciaceae

Pseudoscleropodium purum

Div. SPERMATOPHYTA

Cl. MAGNOLIOPSIDA

SubCl. HAMAMELIDAE

O. FAGALES

Fam. Fagaceae

Quercus coccifera L.



FULLA



FRUIT
GLA



FLOR
♀



FLOR
♂

Quercus coccifera L.

SubCl. CARYOPHYLLIDAE

O. CARYOPHYLLALES

Fam. Caryophyllaceae

Bufonia tenuifolia L.

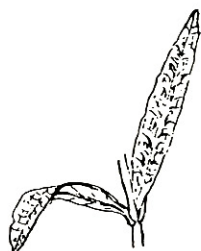
O. POLYGONALES
Fam. Polygonaceae

Rumex acetosella L.

SubCl. DILLENIIDAE

O. VIOLALES
Fam. Cistaceae

Cistus albidus L.
C. monspeliensis, L.



FULLES

Cistus monspeliensis



FLOR I PONCELLA



FRUIT

O. PRIMULALES
Fam Primulaceae

Anagallis arvensis L.
Asterolinon linum-stellatum
(L.) Duby in DC.

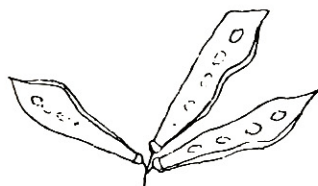
SubCl. ROSIDAE

O. ROSALES
Fam. Crassulaceae

Sedum sediforme (Jacq.) Pau

O. FABALES
Fam. Fabaceae

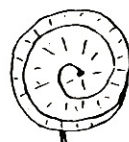
Argyrolobium zanonii
(Turra) P.W. Ball;
Calicotome spinosa
(L.) Link;
Medicago rigidula (L.) All.;
M. orbicularis (L.) Bartal;
Ononis minutissima L.;
Vicia sativa L.



Calicotome
spinosa
FRUIT



Medicago
rigidula
FRUIT



Medicago
orbicularis
FRUIT

O. EUPHORBIALES

Fam. Euphorbiaceae

Euphorbia characias L.;
E. exigua L.;
E. peplodes Gouan

O. LINALES

Fam. Linaceae

Linum strictum L.

O. POLYGALALES

Fam. Polygalaceae

Polygala rupestris Pourret

O. SAPINDALES

Fam. Anacardiaceae

Pistacia lentiscus L.

O. APIALES (=UMBELLALES)

Fam. Apiaceae (=Umbelliferae)

Eryngium maritimum L.

SubCl. ASTERIDAE

O. SOLANALES

Fam. Convolvulaceae

Convolvulus cantabrica L.

O. LAMIALES (=LABIALES)

Fam. Lamiaceae (=Labiatae)

Rosmarinus officinalis L.;
Teucrium chamaedrys L.;
Thymus vulgaris L.

Rosmarinus officinalis



FULLA



FLOR



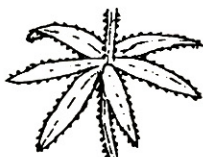
FRUIT

O. RUBIALES

Fam. Rubiaceae

Crucianella angustifolia L.;
Galium mollugo L.;
G. parisiense L.;
Rubia peregrina L.;
Sherardia arvensis L.;

Rubia peregrina



FULLES



FLOR



FRUIT

O. ASTERALES

Fam. Asteraceae (=Compositae)

Aetheorhiza bulbosa (L.)
Cass.;
Filago vulgaris Lam.;
Galactites tomentosa Moench;
Scorzonera humilis L.;
Senecio vulgaris L.;
Sonchus tenerrimus L.

Cl. LILIOPSIDA

SubCl. COMMELINIDAE

O. CYPERALES

Fam. Cyperaceae

Fam. Poaceae (=Gramineae)

Carex halleriana Asso
Brachypodium retusum (pers.)
Beauv.;
Dactylis glomerata L.

SubCl. LILIIDAE

O. LILIALES

Fam. Liliaceae

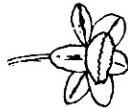
Allium roseum L.;
Aphyllanthes monspeliensis
L.;
Asparagus acutifolius L.



Aphyllanthes monspeliensis

Fam. Amaryllidaceae

Narcissus juncifolius Lagasca



FLOR

Fenologia

Aquest estudi es va dur a terme des de la segona quinzena d'octubre de 1986 fins a la darrera de juny de 1987.

Cada setmana o 15 dies, segons l'època de l'any, es feien observacions de l'estat de les diferents plantes integrants de l'àrea d'estudi.

Aixó ha permès l'elaboració del quadre fenològic que segueix.

Els símbols emprats en el quadre són:

- a: apotecis líquènics
- t: tallus líquènic
- f: fil·lids de briòfits
- c: càpsules de briòfits
- Pl: plàntula
- Fi: inici fulles, borrons
- F: fulles
- FC: caiguda fulles
- Fli: inici floració o poncelles
- Fl: floració
- Fr: fructificació

La majoria de molses presents a la zona d'estudi són típiques de llocs secs i algunes d'elles estan situades sobre les pedres, com és el cas de *Grimmia pulvinata* i *Orthotricum* sp. Precisament en aquestes dues espècies s'ha observat càpsules gairebé durant tot el període, encara que en els primers mesos eren càpsules ja seques, que eren les de l'any anterior. Per contra, *Pleurochaete squarrosa* no s'ha observat amb esporòfit en cap cas.

Els líquens fonamentalment són crustacis sobre la roca calcària, excepte *Cladonia* sp., que es troba en el sòl. Només en alguns s'han vist les estructures reproductores.

Pel que fa a les plantes superiors, concretament al garric, val a dir que és de fulla perenne, però al novembre i sobretot a l'abril la renovació del fullatge és molt evident; cauen les fulles velles, que esdevenen marrons, i surten les noves, que en un principi tenen un to verd clar i són blanques i que al cap d'unes dues setmanes es tornen coriàcies i d'un color verd fosc.

S'ha apreciat que algunes plantes tenen dues èpoques de floració, una a l'octubre-novembre i l'altra a la primavera; aquest és el cas de *Quercus cocci-fera* (garric), *Bufonia tenuifolia*, *Ononis minutissima* (gavó petit) i *Convolvulus cantabrica* (corretjola cantàbrica). Es desconeix si això es produeix habitualment a la zona, o bé és un cas particular de la temporada en què es va fer aquest estudi.

En el quadre es pot veure que moltes plantes herbàcies anuals com *Vicia sativa* (veça), *Sherardia arvensis* (rèvola borda), *Euphorbia peplides* (lleteresa), *E. exigua* (lleteresa exigua), etc. a finals de juny ja han acabat el seu cicle i no s'observen; com a molt queda algun individu sec, mort.

Per contra, d'altres com *Teucrium chamaedrys* (camedris), *Sedum sediforme* (crespinell gros), *Eryngium maritimum* (panical marí), a mitjan de juny comencen a florir.



En el romaní (*Rosmarinus officinalis*) s'ha observat que des de mitjan maig fins a la darrereria de juny no presenta flors ni poncelles; això indica que aquesta espècie està pràcticament tot l'any florida, exceptuant un curt període de temps.

Algunes de les espècies presents a la zona tenen bulb, com és el cas de la composta *Aetheorhiza bulbosa* (calabruix) i de les monocotiledònies *Allium roseum* (all de bruixa), *Narcissus juncifolius* (almesquí); a la primavera, a partir d'aquests bulbs, es desenvolupa tota la planta, i durant l'època desfavorable es troben en forma de bulbs subterranis.

A l'*Asparagus acutifolius* (esparreguera boscana) no s'ha observat la floració perquè sol fer-la més cap a l'estiu.

En general, l'època de major activitat de les espècies de la zona estudiada de la garriga és la primavera. A partir de principis d'abril, un percentatge força elevat de plantes comencen a treure fulles i brots nous, i també s'inicia la floració, la qual serà més o menys duradora segons les espècies.

La rapidesa de maduració dels fruits també depèn de l'espècie.

S'ha comprovat que bona part de les espècies, en arribar l'estiu, ja han acabat el període de reproducció.

FENOLOGIA

	2ª 1/2 Oct	1ª 1/2 Nov	2ª 1/2 Nov	Desem-Gen	Febrer	Març	1ª 1/2 Abr.	2ª 1/2 Abr.	1ª 1/2 Maig	2ª 1/2 Maig	1ª 1/2 Juny	2ª 1/2 Juny
<i>Sterum</i> sp		present	present		present	present						
<i>Agaricus campestris</i>		present										
<i>Collema</i> sp	t	t	t		t	t	t	t	t	t	t	t
<i>Rhizocarpon</i> sp	t	t	t		t	t	a	a	t	t	t	t
<i>Cladonia</i> sp	t	t	a		t	t	t	t	t	t	t	t
<i>Caloplaca</i> sp	t	t	t		t	t	t	t	t	t	t	t
<i>Grimmia pulvinata</i>	f/c	f/c	f/c		f/c	f/c	f/c	f/c	f/c	f	f	f
<i>Orthotrichum</i> sp	f/c	f/c	f/c		f/c	f/c	f/c	f/c	f/c	f/c	f	f
<i>Bryum erythrocarpum</i>	f	f	f		f	f	f/c	f/c	f/c	f/c	f	f
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	f	f	f		f	f	f	f	f	f	f	f
<i>Tortula muralis</i>	f	f	f		f	f	f.	f	f/c	f/c	f	f
<i>Tortelia</i> sp	f	f	f		f/c	f/c	f/c	f	f	f	f	f
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	f	f	f		f	f/c	f	f	f	f	f	f
<i>Quercus coccifera</i>	f/f/Fr	f/c/f/f/f	f/c/f/f		F	F/c	f/f/f/c	f/f/f	f/f	f/f	f/f	f/f
<i>Bulonia tenuifolia</i>	F/f	f/f/f/f	f/f/f/f		f/f	F						f/f
<i>Rumex acetosella</i>	F	F	F		F	F	F	F	F	f/f/f	f/f	f/f
<i>Cistus albidus</i>	F	F	F		F	F	f/f/f	f/f	f/f/f	f/f/f	f/f	f/f
<i>Cistus monspeliensis</i>	F	P/f/f/f/c	f/c		F	F	f/f	f/f	f/f	f/f	f/f	f/f

	2ª 1/2 Oct	1ª 1/2 Nov	2ª 1/2 Nov	Desem-Gen	Febrer	Març	1ª 1/2 Abr.	2ª 1/2 Abr.	1ª 1/2 Maig	2ª 1/2 Maig	1ª 1/2 Juny	2ª 1/2 Juny
Anagallis arvensis									F	F/I	F/I	F/Ir
Asterlinon linum-stellatum							F/I/Ir	F/I/Ir	F/Ir	F/Ir	F/Ir	
Sedum sediforme	F	F	F		F	F	F	F	F	F	F/I	F/Ii
Argyrolobium zanonii			F		F	F	F	F/I	F/I	F/Ir	F/Ir	F
Calicotome spinosa	Fi	F/I	F		F	F	F/I	F/Ii	F/I	F/I	F/Ir	F/Ir
Medicago rigida									F/I	F/I/Ir	F/Ir	
Medicago orbicularis									F/I/Ir	F/Ir	F/Ir	
Ononis minutissima	F/I	F/I/Ir	F/Ir		F	F	F	F	F/I	F/I/Ir	F/I/Ir	F/Ir
Vicia sativa		Pl	F		F	F	F/Ii	F/I	F/I/Ir	F/Ir	F/Ir	
Euphorbia characias	F	Pl/I/F/I	F		F	F/Ii	F/I	F/I/Ir	F/Ir	F/Ir	F/Ir	F
Euphorbia exigua								F/I	F/I/Ir	F/Ir	F/Ir	
Euphorbia peplodes							F/I	F/I/Ir	F/Ir	F/Ir	F/Ir	
Linum strictum										F/I/I	F/I/Ir	F/I/Ir
Polygala rupestris	F	F	F		F	F	F/I	F/I	F/Ir	F/Ir	F/Ir	F
Pistacia lentiscus	F	F	F		F	F	F	F	F/I	F/Ir	F	F
Eryngium maritimum							F	F	F	F	F	F/Ii
Convolvulus cantabrica	F	F/I	F/Ir		F	F	F	F	F/Ii	F/Ii	F/I	F/Ir

FENOLOGIA

	2ª 1/2 Oct	1ª 1/2 Nov	2ª 1/2 Nov	Desem-Gen	Febrer	Març	1ª 1/2 Abr.	2ª 1/2 Abr.	1ª 1/2 Mag	2ª 1/2 Mag	1ª 1/2 Juny	2ª 1/2 Juny
Rosmarinus officinalis	F/Fli/Fi/Fr	F/Fli/Fi/Fr	F/Fli/Fi/Fr		F/Fli/Fi/Fr	F/Fli/Fi/Fr	F/Fli/Fi/Fr	F/Fli/Fi/Fr	F/Fli/Fr	F/Fli/Fr	F/Fr	F
Teucrium chamaedrys	F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	F/Fli/Fi
Thymus vulgaris	F	F	F		F	F	F/Fi	F/Fi	F/Fi/Fr	F/Fi/Fr	F/Fr	F
Crucianella angustifolia							F	F	F/Fi	F/Fi	F/Fr	F/Fr
Galium mollugo	F	F	F		F	F	F/Fi	F/Fi	F/Fli	F/Fi	F/Fi	F/Fr
Galium parisiense							F	F	F/Fi	F/Fr	F/Fr	
Rubia peregrina	F	F/Fi	F		F	F	F/Fi	F/Fi	F/Fli	F/Fi	F/Fi	F/Fr
Sherardia arvensis							F/Fi	F/Fi/Fr	F/Fi/Fr	F/Fr	F/Fr	
Aetheorhiza bulbosa							F/Fi	F/Fi	F/Fi/Fr	F/Fi/Fr	F	
Filago vulgaris									F	F	F/Fi	F/Fr
Galactites tomentosa									F	F/Fli	F/Fi	F/Fi
Scorzonera humilis								F	F/Fli	F/Fi	F/Fi/Fr	F/Fr
Senecio vulgaris						F/Fi	F/Fi	F/Fi/Fr	F/Fr	F/Fr	F	
Sonchus tenerimus		F	F		F	F	F/Fli	F/Fi/Fr	F/Fi/Fr	F/Fi	F/Fi/Fr	
Carex halleriana	F	F	F		F	F/Fi	F/Fi	F/Fr	F/Fr	F	F	F
Brachypodium retusum	F	F	F		F	F	F/Fi/Fli	F/Fi	F/Fi	F/Fi	F/Fi	F/Fr
Dactylis glomerata	F/espiga seca	F/espiga seca	F/espiga seca		F	F	F	F/Fi	F	F/Fi	F/Fi	F/Fr
Allium roseum							F	F/Fli	F/Fi/Fi	F/Fi	F/Fi/Fr	F/Fi
Aphyllanthes monspeliensis	F	F	F		F	F	F/Fi	F/Fi	F/Fi/Fi	F/Fi/Fr	F/Fr	F/Fr
Asparagus acutifolius	F	F	F		F	Pi/F	F/brots	F	F	F	F	F
Narcissus juncifolius					F	F/Fi	F/Fi/Fr	F/Fr	F/Fr	F		

Abundància

Paral·lelament a la fenologia, també s'ha observat l'abundància de les diferents espècies presents a la zona, per veure si varia la composició de la garriga al llarg de l'any.

Equivalència dels signes utilitzats:

- r : espècie rara
- + : espècie present
- 1 : 5% d'abundància
- 2 : 5-25% d'abundància
- 3 : 26-50% d'abundància
- 4 : 51-75% d'abundància
- 5 : 76-100% d'abundància

Alguns dels motius que fan que es facin pocs bolets a la zona són les baixes precipitacions (600 mm/any), la permeabilitat del sòl (terreny calcari), la important radiació solar, juntament amb la inexistència d'un estrat arbori que pugui proporcionar un microclima més humit. No només era escàs el nombre d'espècies, sinó que cada una d'elles tan sols estava representada per un individu.

Una cosa semblant passa amb les moltes; estan poc esteses; fins i tot d'algunes espècies, com *Bryum erythrocarpum*, només se n'ha trobat una petita clapa.

Les famílies més representades a la zona estudiada de la garriga són les fabàcies, les rutàcies i les asteràcies.

Les espècies de plantes superiors més abundants són el garric (*Quercus coccifera*) i el llistó (*Brachypodium retusum*), que tenen un percentatge superior al 75% —en el cas del garric seria aproximadament del 85% i en el del llistó molt proper al 95%, ja que és una planta que recobreix bona part del substrat herbaci.

L'abundància de les espècies perennes no varia al llarg de l'any. En canvi, les plantes anuals apareixen, unes poques, al març i, la majoria, entre abril i maig.

El percentatge de les plantes anuals i de les vivaces sol anar augmentant gradualment fins assolir un nivell màxim que, per terme mitjà, sol ser entre abril i maig; a partir d'aquí sol decreixer, també gradualment. Algunes plantes anuals a mitjan de juny ja han desaparegut —han realitzat el seu cicle vital i resten en forma de llavor fins a la temporada següent.

La majoria d'espècies considerades rares són les representades només per un individu, com és el cas de *Polygala rupestris* (polígala rupestre), *Pistacia lentiscus* (llentiscle), *Convolvulus cantabrica*.

Eryngium maritimum a l'octubre i novembre es presenta en forma d'individus secs; a partir de l'abril comencen a aparèixer nous representants. Aquest és el motiu de la *r* dels dies precedents al 7 d'abril.

ABUNDANCIA

	19/10/86	25/10/86	2/11/86	6/11/86	15/11/86	29/11/86	13/2/87	23/3/87	7/4/87	20/4/87	26/4/87	2/5/87	10/5/87	24/5/87	5/6/87	22/6/87
Euphorbia peplodes									+	+	1	1	1	+	+	
Linum strictum															2	1
Polygala rupestris	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Pistacia lentiscus	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Eryngium maritimum	r	r	r	r	r	r	r	r	+	+	1	1	2	2	2	2
Convolvulus cantabrica	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Rosmarinus officinalis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Teucrium chamaedrys	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Thymus vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Crucianella angustifolia																
Galium mollugo	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Galium parisiense																
Rubia peregina	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Sherardia arvensis																
Aetheorhiza bulbosa									2	3	3	3	3	3	2	1
Flago vulgaris									r	r	+	+	+	+	+	+
Galactites tomentosa													+	+	1	1
Scorzonera humilis													+	+	1	1
Senecio vulgaris							+	+	+	+	r	r	+	+	+	+
Senecio tenerimus							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carex halleriana	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Brachypodium retusum	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Dactylis glomerata	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Allium roseum									r	r	+	+	+	+	1	1
Apurilanthus monspeliensis	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Asparagus acutifolius	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	+	+	+	+	+
Narcissus juncifolius							r	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Conclusions

La garriga és una comunitat arbustiva dominada, a l'estrat arbustiu, pel garric, i, a l'estrat herbaci, pel llistó.

Aquestes dues espècies estan acompanyades per un nombre no molt elevat d'altres espècies, com les estepes i el romaní, dins les arbustives, i les papilionàcies, les compostes i les rubiàcies, entre d'altres, dins les herbàcies.

Les plantes inferiors no hi estan ben representades.

S'hi troben tant plantes perennes, com vivaces, com anuals; l'època de màxima activitat i floració de quasi totes elles és a la primavera i sobretot entre els mesos d'abril i maig.

Les observacions fetes mostren que la composició de la garriga al llarg de l'any no varia significativament. Només a la primavera es veu enriquida amb l'aparició de les espècies anuals.

Seria interessant que aquest estudi florístic de la garriga tingués un seguiment durant uns quants anys, ja que el que es fa en un any és insuficient perquè poden haver-hi condicionants climatològics molt marcats que no es repeteixen anualment.

Dolors Subirà

Bibliografia

COSTE, H. 1937. Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Paris.

FOLCH, R., FRANQUESA, T., CAMARASA, J.M. 1984. Història Natural dels Països Catalans, Tom VII Vegetació. Enciclopèdia Catalana, S.A. Barcelona.

FOLCH, R. 1981. La vegetació dels Països Catalans. Ketres. Barcelona.

TUTIN, T.G. et al. 1964-80. Flora Europea. Cambridge University Press.