

2. LA FLORA

2.1. RIQUESA FLORÍSTICA

Als Pirineus, com a totes les grans serralades del món, el principal factor condicionant del tapís vegetal és l'enduriment progressiu del clima paral·lel a l'increment de l'altitud. En resposta, la vegetació es disposa en estatges altitudinals, més o menys anàlegs, en el cas de les serralades alpines, de les grans regions biogeogràfiques de l'hemisferi boreal.

A la nostra zona, la combinació d'aquest factor amb els comentats en els apartats precedents dóna com a resultat una riquesa d'hàbitats, de plantes i de comunitats més que remarcable. Pel que fa a la flora, el nostre catàleg (vegeu SORIANO, 1990 i 1992) aplega 1308 espècies, 322 subespècies i 65 varietats, a les quals cal afegir 20 híbrids interspecífics i un híbrid intergenèric. Si, a fi de simplificar el tractament numèric de les dades, hom agrupa en una única categoria els tàxons de rang específic i subespecífic, més els híbrids, el total de tàxons resultant és de 1402. Amb aquest criteri, doncs, hem calculat els percentatges que presentem aquí i també els espectres de les diverses comunitats vegetals (vegeu l'apartat 3.2.1).

En xifres absolutes, la màxima riquesa es dóna a les zones baixa i mitjana (la muntanya mitjana), on es fan el 85% dels tàxons; en canvi, a l'alta muntanya, val a dir que menys extensa, hi són representats poc més del 50%. D'altra banda, el costat cerdà (amb 1048 tàxons, 205 dels quals exclusius, en un 46% de la superfície del territori) és lleugerament més pobre que el berguedà (1180 tàxons, dels quals 343 en són exclusius). La disimetria entre els dos vessants es posa en evidència, per tant, també a nivell florístic (per a més detalls, vegeu SORIANO, l.c.).

Ens trobem, doncs, davant d'un territori amb una riquesa florística notable, sobretot si tenim en compte les seves dimensions relativament modestes (poc menys de 150 km² en projecció plana). Si prenem com a referència les taules de VIGO (1983: 74) i de DEVIS & SORIANO (inèd.) en què es comparen nombres de tàxons i superfícies per a diverses contrades catalanes d'extensió similar que han estat objecte d'estudis florístics exhaustius, la zona considerada en aquest treball presentaria una de les relacions tàxons/superfície més altes.

2.2. GRUPS COROLÒGICS

Dins la flora del territori estudiat coexisteixen plantes de significat corològic ben divers. A la taula 6 presentem l'espectre obtingut mitjançant l'agrupació dels tàxons en tretze grans grups, assimilables majoritàriament a elements o a subelements fitogeogràfics.

L'element fitogeogràfic euro-siberià (**plantes de tendència boreal o euro-siberianes "sensu lato"**) és el més important a la zona, tant des del punt de vista numèric (34,7% de la flora) com paisatgístic. Els seus integrants es troben repartits per tot el territori i sobre tota mena de substrats, encara que és a la muntanya mitjana on atenyen llur màxima representació. Malgrat una pèrdua progressiva d'importància amb l'altitud, la seva irradiació vers els estatges superiors és considerable, fins i tot a les parts culminants; *Pinus sylvestris*,

Plantago media, *Calluna vulgaris*,... exemplifiquen força bé aquest comportament. A més de les plantes eurosiberianes "strictu sensu", dins d'aquest primer gran grup corològic han estat considerades també les plantes submediterrànies i les de tendència atlàntica. Les primeres inclouen sobretot tàxons calcícoles, amplament estesos pels ambients mesoxèrics submontans i montans (cas de *Quercus humilis* o de *Buxus sempervirens*). Quant a les plantes de tendència atlàntica, no tenen al territori la importància numèrica i paisatgística que assoleixen a les comarques més orientals, tret potser de *Fagus sylvatica*. D'altra banda, una gran part dels tàxons **pluriregionals i subcosmopolites** (21,8% en total) mostren unes pautes de distribució més o menys semblants a les de les eurosiberianes.

L'**element mediterrani** representa un 12,3% del total de la flora, que pujaria a un 14,6% si hi afegíssim els oròfits mediterranis. Es troba ben representat als ambients més calents i eixuts de les parts baixes, on arriba a determinar la fisionomia del paisatge (cas, per exemple, de *Quercus ilex* subsp. *ballota*); des d'allà ascendeix fins als solells dels nivells culminants. La peculiar distribució d'aquestes plantes i els freqüents signes de mala vitalitat indiquen, però, que ben sovint es troben al límit de les seves possibilitats ecològiques. Ho corrobora la seva desigual repartició a un costat i altre de la serralada: 160 plantes i 13,4% de la flora al costat berguedà (on es donen les altituds mínimes i els solells són més extensos) per només 75 i 7,1% al cerdà.

Els **oròfits** totalitzen un 20,9% de la flora. Constitueixen un grup no gaire homogeni, integrat per plantes que tenen en comú el presentar àrees de distribució lligades a les grans serralades. Com és lògic, atenyen la màxima representació a l'alta muntanya, on els seus integrants esdevenen ben sovint elements capitals del paisatge (cas de *Pinus uncinata* o de *Festuca gautieri*). Altres oròfits són més aviat remarcables pel seu caràcter endèmic, com ara *Xatardia scabra* o *Endressia pyrenaica*, o bé per la seva raresa a l'àmbit pirinenc oriental, com és el cas de *Dracocephalum austriacum*, *Antirrhinum sempervirens* subsp. *sempervirens* i *Carex brevicollis*, que tenen aquí les úniques localitats conegudes als Pirineus Orientals ibèrics (BOU, 1979; SORIANO, 1989 i 1993).

Per a l'elaboració dels espectres biogeogràfics de la taula 6 i de les diverses comunitats del catàleg, hem distingit quatre grups d'oròfits:

- Oròfits alpins i eurasiàtics - Afins en distribució i en ecologia amb l'element florístic boreo-alpí, dins el qual també podrien ser inclosos en gran part. Són elements importants qualitativament i quantitativament dels paisatges de l'alta muntanya, tant sobre calcari com sobre silici: boscos, prats, rocam,... En fan part plantes com *Pinus uncinata*, *Rhododendron ferrugineum*, *Festuca airoides*, *Aconitum napellus*, diverses *Alchemilla* i *Gentiana*,...

- Oròfits mediterranis - Representants de la vegetació de muntanyes més meridionals i de clima mediterrani, solen ocupar ambients rocosos més o menys calents i corresponen, en general, a tàxons calcícoles: *Ononis striata*, *Alyssum lapeyrousianum*, *Arenaria grandiflora*,...

Taula 6 - Espectres corològics global i parcials per a cadascuna de les subàrees considerades: Berguedà (BG) i Cerdanya (BY). Abreviatures dels grups corològics segons BOLÒS & VIGO (1984: 113-114).

Chorological spectra. Global values and partial values for both the sub-areas considered - Berguedà (BG), Cerdanya (BY). Chorological groups abbreviations following BOLÒS & VIGO (1984: 113-114).

grups corològics	quantitats i percentatges dels taxa		
	globals	BG	BY
Bor.-alp.	68 (4,9%)	43 (3,6%)	65 (6,2%)
Oròf. alp.-eur.	137 (9,8%)	98 (8,2%)	131 (12,5%)
Oròf. pir.-cant.	89 (6,3%)	69 (5,8%)	71 (6,7%)
Oròf. eur. S	35 (2,5%)	26 (2,2%)	33 (3,1%)
Oròf. med.	32 (2,3%)	28 (2,4%)	25 (2,4%)
	293 (20,9%)	221 (18,6%)	260 (24,7%)
Eur.	373 (26,6%)	316 (26,6%)	298 (28,3%)
Atl.	33 (2,3%)	26 (2,2%)	29 (2,8%)
Submed.	81 (5,8%)	75 (6,3%)	63 (6,0%)
	487 (34,7%)	417 (35,1%)	390 (37,1%)
Med.	172 (12,2%)	160 (13,4%)	75 (7,1%)
Plurireg.	249 (17,7%)	229 (19,2%)	189 (18,0%)
Subcosm.	58 (4,1%)	55 (4,6%)	34 (3,2%)
Al.lòct.	31 (2,2%)	28 (2,4%)	9 (0,9%)
Altres	46 (3,3%)	37 (3,1%)	30 (2,8%)

- Oròfits de l'Europa meridional i submediterranis - Grup intermedi entre els dos precedents pel que fa a l'àrea general de distribució. Es fan preferentment als estatges superiors, en ambients força diversos, tot i que són majoritaris els tàxons calcícoles i més o menys xeròfils. Inclouen plantes com *Festuca gautieri*, *Cardamine raphanifolia*, *Petrocallis pyrenaica*,...

- Oròfits pirinencs (i pirenaico-cantàbrics) - És el segon dels grups d'oròfits en importància quantitativa després dels alpins i eurasiàtics i, com en aquests, els seus integrants són part important de la flora i de la vegetació dels estatges superiors. Pertanyen al grup plantes com *Plantago monosperma*, *Eryngium bourgatii*, *Ramonda myconii*, *Salix pyrenaica*, *Potentilla alchemilloides*, diverses *Saxifraga* i *Hieracium*,... i també la major part d'endemismes limitats a la zona estudiada i a les contrades properes, com són ara *Xatardia scabra*, *Arenaria ligericina*, *Endressia pyrenaica*, *Dianthus multiceps* subsp. *praepyrenaicus*,...

L'**element boreo-alpí** té una representació força més minsa (4,8%) que els grups precedents. Els seus integrants es concentren a l'alta muntanya, en especial al vessant nord de la Tosa d'Alp, i no solen tenir un paper gaire important dins el paisatge. Fins i tot molts són plantes francament rares (cas de *Listera cordata* i de *Gentiana nivalis*).

Pel que fa a d'altres grups corològics, les **plantes al·lòctones** són, a més de poc nombroses (31 espècies: un 2,2% de la flora), poc abundants, com correspon a una contrada relativament isolada fins fa poc, i amb poca activitat industrial. Finalment, cal remarcar la presència d'alguns tàxons estèpics al costat cerdà.

2.3. FORMES BIOLÒGIQUES

A la taula 7 presentem l'espectre de formes vitals de la flora local, elaborat seguint criteris anàlegs als comentats més amunt per a la taula 6. S'hi fa palès un clar predomini dels hemicriptòfits, els quals representen més de la meitat de la flora, amb un 54,2% sobre el total de plantes. Segueixen a molta distància teròfits, camèfits, faneròfits i geòfits, amb tants per cent que van del 19,2 al 6,6; els hidròfits, finalment, són la forma més poc representada, amb tan sols nou espècies (un 0,7%). Hom pot relacionar aquestes xifres amb el caràcter muntanyenc del país i el seu clima contrastat, amb una època desfavorable força prolongada (l'hivern, en aquest cas) que sembla afavorir principalment les plantes perennes amb òrgans subterranis persistents.

La forma vital més abundant, els **hemicriptòfits**, és present a gairebé totes les formacions vegetals del territori i en caracteritza fisionòmicament una bona part (prats, herbassars higròfils i ruderals, vorades forestals,...). Hom pot observar, amb l'altitud, un increment de la seva importància quantitativa -i paisatgística-, fins arribar a constituir els dos terços de la flora a les parts superiors (vegeu SORIANO, 1990 i 1992).

Els **teròfits**, per la seva banda, mostren una pauta de distribució oposada a la dels hemicriptòfits. La seva presència assoleix un màxim a la zona basal, mentre que cap amunt el seu contingent es veu reduït de manera progressiva. Cal relacionar aquesta tendència amb el clima més sec (influència mediterrània) i amb la més gran abundància d'indrets alterats a les parts baixes, condicions a què es consideren associades aquestes plantes. Remarquem també la més gran abundància de teròfits al costat berguedà (lògica si tenim en compte el que acabem de comentar sobre l'altitud) i també el gran nombre d'espècies de teròfits exclusives de l'un o de l'altre costat, i en especial del berguedà.

Taula 7 - Espectres biològics global i parcials per cadascuna de les parts de les subàrees considerades: Berguedà (BG) i Cerdanya (BY). Dades de SORIANO (1992). Abreviatures: P, faneròfits; Ch, camèfits; H, hemicriptòfits; G, geòfits; Th, teròfits; Hy, hidròfits.

Biological spectra. Global values and partial values for both sub-areas considered - Berguedà (BG) and Cerdanya (BY). From SORIANO (1992). Abbreviations: P, phanerophytes; Ch, chamaephytes; H, hemicryptophytes; G, geophytes; Th, therophytes; Hy, hydrophytes.

formes biològiques	quantitats i percentatges dels taxa		
	globals	BG	BY
P	125 (8,9%)	112 (9,4%)	85 (8,1%)
Ch	147 (10,5%)	133 (11,2%)	110 (10,4%)
H	761 (54,2%)	629 (52,8%)	625 (59,4%)
G	93 (6,6%)	76 (6,4%)	63 (6,0%)
Th	269 (19,2%)	233 (19,6%)	163 (15,5%)
Hy	9 (0,6%)	7 (0,6%)	6 (0,6%)

La importància numèrica dels **faneròfits** dins la flora no reflecteix el seu paper en el paisatge, on són la forma dominant i característica de les formacions forestals que ocupen gran part del territori; cal tenir en compte, però, que el nombre de faneròfits als boscos i als matollars no és mai gaire elevat, sobretot als estatges superiors. Fem notar el descens del contingent d'aquesta forma en incrementar-se l'altitud, especialment evident a l'alta muntanya on, entre altres factors, les condicions climàtiques són més dures i els terrenys rocosos més abundants. Per contra, hom pot observar una tendència inversa dins l'altre grup de plantes llenyoses, els camèfits, que amb això assumeixen un paper més rellevant que als estatges inferiors.

Pel que fa a la resta de formes vitals, cal remarcar la minsa presència d'**hidròfits**, testimoni de la poca importància, sobretot a les parts elevades, dels ambients aquàtics.

Tant en el cas de les formes vitals com en el dels grups corològics, els percentatges globals donen valors intermedis entre els observats en àrees perifèriques de la serralada en què hi és ben palesa la influència mediterrània i els propis de valls o massissos de la zona axial, netament extramediterranis (DEVIS & SORIANO, inèd.).

2.4. GRUPS TAXONÒMICS

Pel que fa a la repartició dels 1402 tàxons de plantes vasculars en grans grups, 26 (un 1,8%) corresponen a Pteridòfits, 12 (0,8%) a Gimnospermes, 1124 (80,1%) a Dicotiledònies i 242 (17,3%) a Monocotiledònies. Tant aquestes proporcions com les de les principals famílies (vegeu SORIANO, 1990 i 1992) no són sensiblement diferents de les que coneixem d'altres territoris pirinencs.

A grans trets, es referma la impressió ja comentada de la coexistència a la comarca d'elements florístics de caire boreal per un costat i mediterrani per un altre. Les famílies més representatives de les dues tendències, entre les més importants, serien les Labiades (4,5%) i les Papilionàcies (7,3%) entre les mediterrànies, i les Crucíferes (5,6%), les Ranunculàcies (2,8%), les Rosàcies (5,8%) i les Ciperàcies (2,7%) entre les boreals. Únicament és remarcable la relativa escassetat de ciperàcies en comparació amb altres contrades, sobretot del Pirineu axial (que donen xifres del 3,5 al 5%), atribuïble a la poca extensió que assoleixen al nostre territori les molleres i els ambients palustres, on aquesta família es troba especialment adaptada.