Resumen

Flora del Parque Natural del Cadí–Moixeró y de las sierras vecinas (Prepirineos orientales ibéricos)

La sierra de Cadí y los macizos vecinos constituyen un conjunto de singular interés botánico por la diversidad de su flora vascular, la originalidad de algunos de sus elementos y la gran extensión de hábitats de alta montaña caliza.

El área estudiada, de 884,6 km^2, abarca la totalidad del Parque Natural de Cadí–Moixeró y los valles y montañas próximos (véase la figura 2). Pertenece a las comarcas del Berguedà, la Cerdaña, el Alt Urgell y el Solsonès, y a las provincias de Lérida, Gerona y Barcelona. Además del Parque Natural, incluye total o parcialmente diversos Espacios de Interés Natural y una Reserva Natural.

Las mayores altitudes se alcanzan en el sistema Cadí–Moixeró–Tosa d'Alp–Puigllançada, con varios picos de más de 2500 m y el punto culminante, de 2648 m, en el Vulturó, en la Sierra de Cadí. Más al sur se sitúan los macizos de Cadinell, Pedraforca y Port del Comte y las sierras de El Verd y Ensija, todos ellos de más de 2000 m. Las altitudes mínimas, 700 m s.m., se dan en los extremos NO y SE del territorio, en los valles de los ríos Segre y Llobregat.

Como se aprecia en la fig. 3, en toda el área predominan los substratos calizos. Todos los macizos y sierras están formados por calizas compactas, dolomitas y lutitas; los valles se asientan sobre margas o arcillas que, en la cuenca del Llobregat, afloran en extensos *badlands*. En el cuadrante suroccidental del territorio se localizan algunas áreas de yesos y de conglomerados calizos. Los substratos silíceos quedan restringidos a bandas estrechas y afloramientos de poca extensión en ambas vertientes del sistema Moixeró–Tosa d'Alp y en el sector NO de la Serra de Cadí. Consisten principalmente en esquistos, conglomerados cuarcíferos y areniscas; locamente, aparecen también riolitas y granitos. En los fondos de los principales valles y en la Cerdaña se han formado depósitos de origen detrítico.

El clima de las partes medias e inferiores corresponde al tipo axeroméricosubmediterráneo de la clasificación de Gaussen. Hacia las zonas altas, se pasa sucesivamente a climas axeroméricos de tendencia fría y húmeda, axéricos fríos subalpinos y axéricos fríos alpinos (véase la fig. 4). Tanto las series termométricas y pluviométricas (tablas 1 y 2) como la vegetación indican un incremento de la aridez y la continentalidad en sentido SE–NO (cuenca del Llobregat–cuenca del Segre). Este fenómeno, causado por la atenuación de la influencia marítima impuesta por los macizos orográficos, afecta en especial a las partes bajas.

La vegetación, notablemente rica y diversa, manifiesta dos ejes principales de variación, paralelos a los gradientes climáticos mencionados. El incremento de la sequía y la continentalidad hacia el NO conlleva la extensión de la vegetación xerófila, de afinidad mediterránea y submediterránea, en detrimento de las comunidades mesófilas medioeuropeas, frecuentes en la parte oriental. En relación con la altitud, la vegetación adopta la denominada zonación alpina, disponiéndose en los cuatro pisos siguientes, cada uno definido por determinados dominios de vegetación (véase el mapa de la fig. 5):

- Submontano (de 700 a 1000–1500 m), de afinidad submediterránea. Vegetación potencial: robledales y pinares calcícolas de pino silvestre (*Buxo–Quercetum pubescentis*); robledales acidófilos (*Pteridio–Quercetum pubescentis*); pinares de pino negral (*Lonicero–Pinetum salzmannii*, solo en los valles occidentales); carrascales de montaña (*Quercetum rotundifoliae buxetosum* y *asplenietosum adianti–nigri*, en los enclaves mediterráneos al S del eje Cadí–Moixeró).
- Montano (de 1200–1400 a 1650–1800 m), de tipo medioeuropeo y submediterráneo. Vegetación potencial: pinares calcícolas más bien secos (*Primulo columnae–Pinetum sylvestris*), en las umbrías en mosaico con pinares de afinidad boreal (*Polygalo–Pinetum sylvestris*); pinares xerófilos acidófilos (*Veronico–Pinetum sylvestris*); pinares y abetales acidófilos (*Hylocomio–Pinetum sylvestris*); hayedos (*Buxo–Fagetum sylvaticae*, calcícolas, y *Luzulo–Fagetum sylvaticae*, acidófilos, casi exclusivos del valle del Llobregat).
- Subalpino (de 1600–1800 a 2200–2300 m), de afinidad boreoalpina (y oromediterránea). Vegetación potencial: pinares de pino negro y matorrales de enebro rastrero de

solana (*Genisto–Arctostaphyletum*); pinares calcícolas de pino negro de vertientes umbrías (*Pulsatillo–Pinetum uncinatae*); pinares de pino negro y abetales acidófilos (*Saxifrago–Rhododendretum pinetosum uncinatae* y *abietetosum*).
- Alpino (a partir de 2200–2300 m). Dominio de los pastos de afinidad boreoalpina (asociaciones *Hieracio–Festucetum supinae* y *Oxytropido–Elynetum myosuroidis*) u oromediterránea (alianza *Festucion scopariae*), en alternancia con roquedos y pedrizas.

Distintos tipos de vegetación azonal ocupan áreas más o menos extensas y albergan una flora muy específica: bosques riparios (alisedas del *Alnion incanae* y saucedas arbustivas del *Salicion triandro–neotrichae*); comunidades de rocas y canchales (principalmente de los órdenes *Potentilletalia caulescentis* y *Thlaspietalia rotundifolii*, calcícolas); comunidades de suelos húmedos y bordes de agua (de las clases *Molinio–Arrhenatheretea*, *Scheuchzerio–Caricetea fuscae*, *Montio–Cardaminetea, Phragmitetea*,...); herbazales megafórbicos (*Mulgedio–Aconitetea*); comunidades ruderales y arvenses (*Artemisietea*, *Stellarietea*, *Chenopodietea* y *Polygono–Poetea annuae*).

Nuestro catálogo florístico se ha elaborado a partir de unas 20.000 citas florísticas, en su mayor parte originales, procedentes de cinco fuentes:

- inventarios fitocenológicos originales, en parte ya publicados
- estudios florísticos parciales de algunos de los autores (Vigo, 1983; Font, 1989 y 1993; Soriano, 1992 y 1994)
- otros datos florísticos originales
- datos bibliográficos de otros autores, Vives (1964) y Gruber (1978) en particular (véase la relación completa de obras consultadas en el apartado bibliográfico)
- revisión crítica de herbarios (BC, BCN y JACA, principalmente)

Las referencias se presentan ordenadas alfabéticamente según los nombres científicos de los taxones. Para cada taxon se incluye la siguiente información:

- Nombre científico
- Ecología (pisos de vegetación, intervalo altitudinal, hábitats, comunidades y sintáxones a que va asociado)
- Grado de frecuencia, según una escala de seis términos, desde muy común, *CCC*, a muy raro, *RRR*.
- Distribución dentro del territorio, por sectores (véase la fig. 6) y por cuadrados UTM de 10 x 10 km, mediante una cártula anexa a cada taxon.
- Comentarios taxonómicos o corológicos.

El texto solo incluye referencias bibliográficas (de plantas, sectores o cuadrados UTM) no comprobadas en el campo por los autores. No obstante, en el apartado de bibliografía damos una extensa relación de todos los trabajos consultados que contienen información sobre la flora del territorio.

Los datos del catálogo se refieren a 1744 táxones de categoría específica o subespecífica, más 17 híbridos. De todos ellos, 1634 son plantas espontáneas no híbridas; 56, subespontáneas o adventicias sin poblaciones estables (nombre *en cursiva* en el catálogo; sin cártula) y 54 corresponden a citas erróneas o muy dudosas (nombre y texto en letra pequeña; sin cártula). Entre las plantas espontáneas, las Dicotiledóneas suponen un 78,6%; las Monocotiledóneas, un 18,4%; los Pteridófitos, un 2,3% y las Gimnospermas un 0,7%. En las tablas 6 y 7 se da la relación de las familias y géneros mejor representados.

Entre los elementos más relevantes de la flora local figuran más de un centenar de plantas exclusivas de la cordillera pirenaica y áreas contiguas, 18 de las cuales son endémicas y 20 subendémicas del territorio catalán (véase la relación en 3.6). Cuatro plantas no endémicas, *Daphne alpina, Dracocephalum austriacum, Lappula deflexa* y *Woodsia pulchella*, tienen aquí las únicas poblaciones conocidas en la cordillera pirenaica, análogamente que *Antirrhinum sempervirens* subsp. *sempervirens*, *Cystopteris montana, Carex brevicollis*, *Leuzea centauroides*,... para los Pirineos orientales.

El espectro de formas biológicas refleja la preponderancia de los hemicriptófitos (48,6%), seguidos de terófitos (20,1%), caméfitos (12,5%), fanerófitos (8,9%), geófitos (8,6%), hidrófitos (1,1%) y epífitos parásitos (0,2%). Hemicriptófitos, fanerófitos y caméfitos son los grupos de mayor importancia paisajística e incluyen un gran número de especies de distribución amplia en

el territorio. Por el contrario, muchos terófitos e hidrófitos viven solo en una parte del mismo, preferentemente en las zonas bajas.

Con respecto a los grupos corológicos, predominan las plantas eurosiberianas *sensu lato* (35,4%); les siguen, por orden de abundancia, las pluriregionales (20,2%), los orófitos no mediterráneos (17,6%), las plantas mediterráneas (14,9%), las boreoalpinas (5,3%), las subcosmopolitas (3,5%), las alóctonas (2,6%) y otras (0,5%). Los táxones eurosiberianos y pluriregionales, ampliamente distribuidos, alcanzan su óptimo en los pisos submontano y montano, mientras que los orófitos y las plantas boreoalpinas predominan en la alta montaña; todos ellos se hallan especialmente representados en la mitad norte del territorio. Por su parte, las plantas mediterráneas, las subcosmopolitas y las alóctonas se localizan principalmente en las partes bajas y alcanzan la máxima diversidad, bien en los sectores meridionales (plantas mediterráneas), bien en los de menor altitud (subcosmopolitas y alóctonas).

Todos estos porcentajes concuerdan, a grandes rasgos, con los calculados para otras áreas pirenaicas. Como cabría esperar, la mayoría toman valores intermedios entre los correspondientes a los Prepirineos exteriores y a la cordillera axial. Nuestra flora, pues, puede considerarse de transición entre ambos sistemas orográficos, de marcada afinidad mediterránea el primero y eurosiberiano y boreoalpino el segundo. A escala local, esta transición queda plasmada en varios casos de disimetría florística entre partes del territorio. Tal ocurre para las cuencas del Segre y del Llobregat (numerosas plantas eurosiberianas o mediterráneas son exclusivas de una o de otra) y para las dos vertientes del sistema Cadí–Moixeró (con diversos grupos de plantas exclusivos de la vertiente N). Es asimismo notable la reducción progresiva hacia el S y el W de los contingentes de orófitos no mediterráneos y de plantas boreoalpinas.

Presentamos, por último (tablas 11 y 12), sendas listas de plantas protegidas y de plantas amenazadas, según los criterios IUCN (categorías EN, VU y DD). Las escasas coincidencias entre una y otra ponen en evidencia la necesidad de actualizar la relación de plantas protegidas y de ampliar y completar la información sobre las plantas de la categoría DD (datos insuficientes).

Palabras clave – Flora vascular, Prepirineos orientales ibéricos, catálogo florístico, análisis florístico.