

## DATOS ECOLOGICOS Y FITOSOCIOLOGICOS SOBRE LOS ESPARTALES DE LA PROVINCIA DE MADRID

por

M. COSTA

La depresión castellana, constituida en su borde oriental por sedimentos calizos y yesíferos, está comprendida dentro de la provincia de vegetación Castellano-Manchega. Su paisaje primitivo, hoy día muy destruido, estaba constituido por bosques de encinas y quejigos que hacia el centro de la Mancha se trocaban en sabinares albares. Tanto los bosques de *Quercus* como de *Juniperus* presentan como etapas de sustitución ahulagares, tomillares o salviares (formaciones carnéfíticas pertenecientes a la alianza *Xero-Aphyllanthion*, *Ononido-Rosmarinetea*). A pesar de ser éste el aspecto normal de la vegetación en la Meseta, no es difícil encontrar ciertos enclaves que por su orientación a mediodía, son lugares idóneos para el establecimiento de vegetales más termófilos, que quedan localizados, de manera disyunta desde Aragón y Levante, en estas zonas interiores castellanas en los barrancos y cerros más soleados y térmicos. La zona suroriental de la provincia de Madrid es rica en ejemplos de este tipo, que ya han sido denunciados por RIVAS GODAY y RIVAS-MARTÍNEZ (1968) y por Izco (1969 y 1972), entre otros.

La vegetación termófila de las comarcas calcáreas interiores de la Península está constituida con frecuencia por espartales todavía incluíbles, pese a su pobreza y a la presencia de algunos elementos mediterráneos de meseta, en el *Rosmarino-Ericion* levantino. Al estudiar los cerros miocenos del sur de la provincia de Madrid, es espectacular observar cómo alternan las comunidades del *Xero-Aphyllanthion* y *Rosmarino-Ericion* según cambia la profundidad del suelo y la exposición. La topografía es el factor ecológico condicionante de la existencia actual de comunidades termófilas.

De entre todos los tipos de vegetación termófila destaca el espartal y en él las gramíneas vivaces de gran talla (*Stipa tenacissima*, *Arrhenatherum erianthum*, *Stipa juncea*, *Avena bromoides*). En el espartal los vegetales leñosos, como los caméfitos y nanofanerófitos, se hacen mucho menos frecuentes que en el romeral (*Cisto-Rosmarinetum*), salviar (*Lino-Salvietum*) o coscojar (*Rhamno-Cocciferetum matritense*).

Los espartales del sur de la provincia de Madrid que he estudiado encajan bien en la asociación *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae* descrita por RIVAS-MARTÍNEZ y publicada por Izco (1969).

Es fácil distinguir por su fisonomía el espartal del tomillar. No obstante, el paso de una a otra comunidad no es tan brusco como parece a simple vista. Hemos observado que en las partes altas de los cerros orientados a mediodía, al aproximarse el cambio de exposición y empezar el espartal a soportar la influencia de los vientos fríos del norte, se enriquece en especies de *Xero-Aphyllanthion*, al tiempo que se hacen más escasas ciertas plantas termófilas. Este fenómeno puede observarse con gran claridad en las cimas de los cerros de Perales de Tajuña y Tielmes (Alto de Los Llanos), así como en algunos enclaves calizos situados más al norte de la provincia, como sucede en El Espartal y en el Puerto de Arrebatacapas cerca de Torrelaguna. Además del cambio de exposición otro factor que favorece la variación florística del espartal es la menor profundidad del suelo y la mayor abundancia de piedras gruesas en el horizonte superior, que tiende hacia una xerendsina o litosuelo calizo.

Todas las circunstancias ecológicas señaladas, unidas a un cambio florístico importante, nos obligan a proponer una nueva subasociación para el *Arrhenathero-Stipetum* que denominamos *aphyllanthetosum monspeliensis*. Este syntaxon nos relaciona y conecta de manera catenal los espartales termófilos castellanos de la alianza *Rosmarino-Ericion*, con los tomillares fríos de meseta de la alianza *Xero-Aphyllanthion*, en particular con los salviares del *Lino-Salvietum lavandulaefoliae*.

Consideramos como táxones diferenciales de la subasociación *aphyllanthetosum* frente a la subasociación típica:

*Aphyllanthes monspeliensis* L.

*Sideritis incana* L.

*Lavandula latifolia* (Lundnm.) Medicus

*Linum suffruticosum* L. subsp. *differens* (Pau) Rivas Goday & Rivas-Martínez

Elegimos como inventario tipo de la subasociación el número 10 de la tabla.

Otro hecho importante que podemos destacar y que afecta a la constitución del espartal es la presencia de los yesos en el suelo. En los cerros donde a causa de la erosión los sedimentos calizos o margosos desaparecen parcialmente se deja sentir la influencia de los iones sulfato de los yesos del estrato inferior, con lo cual se modifica algo la composición florística del espartal, incorporándose al mismo algunos gipsófitos, como: *Gypsophila struthium*, *Lepidium subulatum*, *Helianthemum squamatum*, *Thymus gypsicola*, etc.

En estas zonas donde se ponen en contacto de manera catenal comunidades de las alianzas *Rosmarino-Ericion* y *Lepidiion subulatii*, se establece una comunidad de clara vocación gipsícola que pertenece también al *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae*. Su composición florística y estructura no muestran una excesiva modificación, ya que se trata sólo de un espartal con influencia de gipsófitos. Para estos inventarios proponemos la nueva subasociación *gypsophiletosum struthii*.

El nuevo sintaxon se muestra también con preferencia en las exposiciones de solana, formando una banda más o menos continua en los contactos entre los yesos y las calizas miocenas. Puede observarse su presencia de una manera casi constante en los cerros de Perales de Tajuña, Tielmes, Aranjuez, Villamanrique de Tajo, etc.

La subasociación *gypsophiletosum* que proponemos es análoga y vicariante de la subasociación propuesta por Izco (1972) con el nombre de *Lino-Salvietum gypsophiletosum (Xero-Aphyllanthion)*, y al igual que ésta, se encuentra emparentada con el *Gypsophilo-Centaureetum hysopifoliae*.

Elegimos como inventario tipo de la subasociación el número 14 de la tabla.

De los dos nuevos sintáxones que proponemos para el *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae*, el *aphyllanthetosum* está condicionado por factores topográficos, mientras que el *gypsophiletosum* responde a causas principalmente edáficas.

En la figura 1 podemos ver representado de una manera esquemática la disposición catenal de las distintas comunidades de matorral en uno de los cerros miocenos del sur de la provincia de Madrid, que es análoga a la que RIVAS-MARTÍNEZ y COSTA (1970) esquematizaban de un cerro testigo mioceno próximo a Fuentidueña del Tajo. Tomamos como ejem-

plo una de las laderas situadas entre Perales de Tajuña y Tielmes. En la parte inferior de estos cerros, donde ha sido completamente erosionada la caliza y han aflorado los yesos, se sitúan las comunidades del *Lepidiion-subulatii* (*Gypsophiletalia*). En las zonas donde el sustrato está constituido por xerorendsinas y litosuelos de yeso se establece el *Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae* (1). En estas mismas situaciones, pero sobre crestas venteadas o muy secas con un sustrato de yerma de costra o polvo yesífero, se instala el *Herniario-Teucrietum pumili* (2). Por encima de este estrato yesífero y justo en el contacto con las calizas

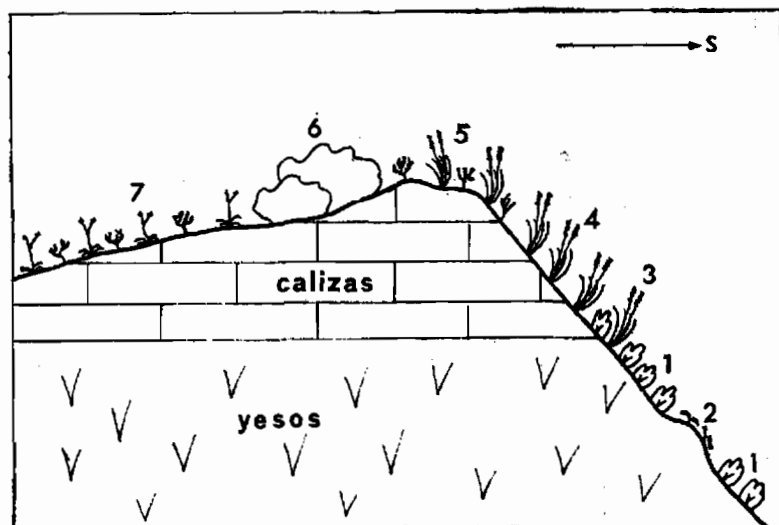


Fig. 1

pontienses y las margas aparece la banda del *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae gypsophiletosum struthii* (3), sobre suelo pardo calco-yesífero, por encima de la cual se sitúa el *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae typicum* (4), asentado normalmente sobre suelos pardos calizos. Al coronar el cerro aparecen ya los primeros elementos de meseta, que condicionan la existencia del *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae aphyllanthetosum monspeliensis* (5). Cuando cambia la exposición desaparecen las comunidades termófilas, alcanzando su óptimo los tomillares del *Xero-Aphyllanthion*, concretamente el *Lino-Salvietum lavandulaefoliae* (7) sobre xerorendsinas, litosuelos calizos o restos de terra rossa, que representan una etapa de degradación extrema del coscojar *Rhamno-*

*Cocciferetum matritense* (6), del cual aún pueden hallarse buenos ejemplos en el sur de la provincia de Madrid.

Actualmente para la provincia de Madrid podemos admitir el siguiente esquema sintaxonómico de la alianza *Rosmarino-Ericion*:

*Cisto-Rosmarinea* (Rivas Goday 1964) O. Bolós 1968.

*Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947.

*Rosmarinetalia* Br.-Bl. 1931.

*Rosmarino-Ericion* Br.-Bl. 1931.

*Cisto-Rosmarinetum* Rivas-Mart. & Izco in Izco 1969.

subas. *typicum*.

subas. *halimio-cistetosum salviifolii* Izco 1972.

*Arrhenathero-Stipetum tenacissimae* Rivas-Martínez in Izco 1969.

subas. *typicum*.

subas. *aphyllanthetosum monspeliensis nova*.

subas. *gypsophiletosum struthii nova*.

#### RESUMEN

Se estudian en este trabajo los espartales de la provincia de Madrid, así como los factores corológicos y ecológicos que los modifican. En base a estos factores y atendiendo a la variación florística del espartal, se proponen dos nuevas subasociaciones: *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae aphyllanthetosum monspeliensis* y *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae gypsophiletosum struthii*.

Se hace un estudio catenal y edáfico de los sintáxones descritos en relación con las comunidades fruticosas más frecuentes en la submeseta sur. Finalmente se indica el edificio sintaxonómico actual de la alianza *Rosmarino-Ericion* en la provincia de Madrid.

#### SUMMARY

The dry grasslands of *Stipa tenacissima* L. (espartales) of the Province of Madrid were studied, as well as their corological and ecological factors.

Two new subassociations are proposed: *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae aphyllanthetosum monspeliensis*, and *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae gypsophiletosum struthii*.

These subassociations (*syntaxa*) were described and their relationship with the shrub communities in the South of the Province of Madrid.

Finally, we have revised the present tipology of *Rosmarino-Ericion* for the Province of Madrid.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bolós, O. — 1967 — Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura — Mem. R. Acad. Cienc. y Artes de Barcelona, 38 (1): 1-270, Barcelona.
- Braun-Blanquet, J. & Bolós, O. — 1957 — Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme — Anal. Estac. Exper. Aula Dei, 5 (1-4): 1-266, Zaragoza.
- Castells, J. & Concha, S. — 1951 — Mapa geológico de España. Explicación de la hoja número 583, Arganda. Inst. Geol. Minero, Madrid.
- Fout-Quer, P. — 1965 — Diccionario de Botánica. Edit. Labor, Madrid.
- Izco, J. — 1969 — Introgresión fito-climática levantina en la meseta de Castilla la Nueva — El Monitor de la Farmacia, núm. 1956, Madrid.
- Izco, J. — 1970 — Elementos y comunidades térmico-mediterráneos en la Planicie Carpetana — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 26: 89-102, Madrid.
- Lautensach, H. — 1967 — Geografía de España y Portugal — Ed. Vicens-Vives, Esplugas de Llobregat.
- Rivas Goday, S. & Bellot, F. — 1942 — Acerca de las regiones naturales de la provincia de Madrid — Revista de la Universidad de Madrid, 2 (5): 57-81, Madrid.
- Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. — 1968 — Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947 — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 25: 5-201, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. — 1968 — Scheme des groupements végétaux de l'Espagne — Colloque Internationale sur la syntaxonomie européenne, Todenmann (multicopista).
- Rivas-Martínez, S. & Costa, M. — 1970 — Comunidades gipsícolas del centro de España — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 27: 193-224, Madrid.

(Recibido el 30 de octubre de 1972)

Departamento de Geobotánica  
 Instituto Botánico A. J. Cavanilles  
 C. S. I. C.

Departamento de Botánica  
 Facultad de Ciencias  
 Universidad Complutense de Madrid