

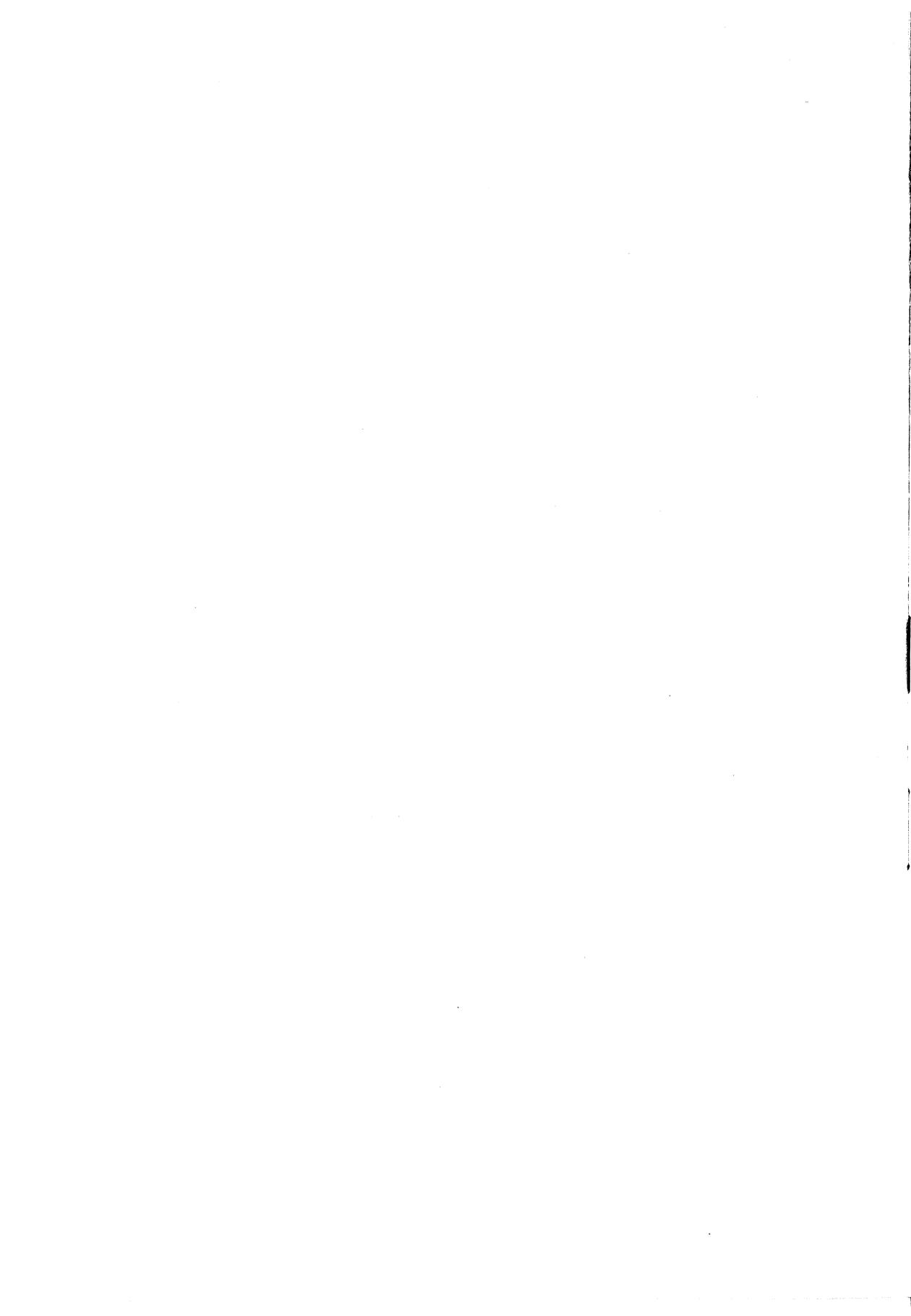
"INTROGRESION FITO-CLIMATICA
LEVANTINA EN LA MESETA DE
CASTILLA LA NUEVA"

POR

JESUS IZCO SEVILLANO

DOCTOR EN FARMACIA

Separata del 5 de Diciembre de 1969
de "El Monitor de la Farmacia"



El Monitor de la Farmacia

Y DE LA TERAPÉUTICA

REVISTA QUINCENAL CIENTÍFICO-PROFESIONAL
FUNDADA EN 1895

AÑO LXXV

5 DICIEMBRE 1969

NUM. 1.956

Depósito legal: M. 8745.—1960

"INTROGRESION FITO-CLIMATICA LEVANTINA EN LA MESETA DE CASTILLA LA NUEVA"

por

JESUS IZCO SEVILLANO

Doctor en Farmacia

La submeseta de Nueva Castilla posee gran interés por su variabilidad ecológica. La topografía, desde las cumbres alpinoides de las Sierras de Guadarrama y Somosierra que limitan al noroeste, hasta los cerros de las cuencas del Tajo, de climas térmicos y xéricos, pasando por los depósitos sedimentarios de la zona media, permiten la presencia de pastizales psicroxerófilos, bosques de hojas acicular, robleadas, encinares, matorrales termófilos, etc., toda una gama de paisajes y variantes fitoclimáticas diferentes.

Los suelos que se forman a partir de las diferentes rocas madres, pertenecientes a todas las eras, son múltiples: ranker (tangel y pardo), tierras pardas centroeuropeas, tierras pardas de melojar, tierras pardas mediterráneas (non calcic-braun soils) xerorendsinas calizas y de yeso terras rossas; ocupando menor extensión, suelos pardos calizos mediterráneos, vega alóctona más o menos gleyzada, suelos salinos de tipo secundario, ramblas, etc. (16).

Es cierto que la diversidad de habitats, que hacen de la Península un paraíso vegetal, se presenta en toda su accidentada geografía. Sin embargo, la comarca de Madrid es más variada todavía si cabe dándole una riqueza florística mayor. Como dato comparativo podemos considerar que la flora matritense sobrepasa los dos mil taxones, mientras que Gran Bretaña apenas si alcanza los mil ochocientos y Fenoscandia poco más del millar.

En el presente trabajo miraremos particularmente el sector sudeste de la provincia situado en la región natural denominada «planicie carpetana» (17), y abarca cuencas del Tajuña, Jarama y Tajo.

En esta área, podemos afirmar, sin lugar a dudas, que las comunidades más interesantes y también de más difícil interpretación son las

constituidas por los matorrales basifilos. A ello contribuyen diferentes causas: la constante tala de los residuos del encinar y los amplios coscojares, la quema del matorral en busca de nuevos cultivos y su abandono posterior por escaso rendimiento, el pastoreo, etc., son factores que interfieren la dinámica evolutiva de la degradación y recuperación naturales. La situación geográfica por otro lado, impone a la vegetación la continentalidad climática de la meseta, aunque influenciada por el fitoclima levantino, menos contrastado, sobre todo en situaciones topográficamente favorecidas. El resultado, es el interés de estos matorrales.

La flora madrileña no podía dejar de atraer a los botánicos de cualquier época; así tenemos a Quer y sus discípulos Bardades, Minuart y Vélez; Leofling, Cutanda, Colmeiro, Gómez-Ortega, Vicioso; Beltrán, Huguet del Villar, Font Quer; modernamente todos los seguidores de la escuela de Lázaro Ibiza, por lo que se ha llegado a un mejor conocimiento de la misma.

Los elementos termófilos mediterráneos son frecuentes en el seno del territorio estudiado, así: Lavatera rotundata en Piul y Aranjuez; Lagoecia cuminooides en Aranjuez y Ribas del Jarama; Ononis minutissima en Ribas; Crupina crupinastrum en Valdemoro; Cistus clusii subsp. clusii en los cerros de Gutarrón, Perales y Morata de Tajuña, Villarejo de Salvanés, S. Martín de la Vega y Bolarque, etc.; Helianthemum racemosum en Perales de Tajuña; Asplenium petraeae y Cheilanthes fragans en Carabaña y Perales de Tajuña; Stipa juncea en Ontígola, dehesa de Arganda, Morata y Perales de Tajuña; Imperata cilíndrica en el desierto de Bolarque, etc.

Todos estos elementos, tienen en la Península un área de dispersión levantino bética y fitosociológicamente se sitúan en el territorio climático del *Oleo-Ceratonion* o los segmentos acu-

sadamente termófilos del *Quercion rotundifoliae*. La introgresión de estas especies hacia las mesetas interiores, sobre todo en los enclaves topográficamente favorecidos, llevan emparejada la presencia de comunidades termófilas que pertenecen en su fase de matorral a los territorios indicados de la *Quercetalia ilicis* (s. l.), es decir, a la denominada alianza *Rosmarino-Ericion*. El resto de las comunidades del matorral, las genuinas de meseta, muy bien pueden incluirse en la alianza *Xero-Aphyllanthion* (*Lavandulo-Salvion* p. p.) donde abundan linos, salvias, espliegos, tomillos, etc.

Las comunidades de *Rosmarino-Ericion* estudiadas en las mencionadas cuencas del Tajo y sus afluentes no encajan de forma total en el concepto estricto de la alianza de comunidades, ello es debido a la modificación que sufren en la meseta diversos factores: pluviosidad, temperatura, distribución de ambas, acción antropozógena y lucha competitiva interespecifica principalmente.

El clima de la meseta sur, con alturas que oscilan entre los 700 y 1.000 m. s. m. en los páramos, es de tendencia continental y contrastado, el territorio que tratamos responde a este tipo de climatología. La pluviosidad, que alcanza los 450-500 mm./año presenta los máximos correspondientes a los equinoccios, algo más pronunciado en otoño, y un mínimo definido en los meses de julio y agosto con una media de unos 10 litros cada uno (datos de once años), aunque con frecuencia no llueve en estos meses (9).

La temperatura, por el contrario, alcanza las cifras más altas en julio y agosto, la media de estos meses se sitúa entre los 23,5° y 25,5°, la media de las máximas ronda los 32,5° y la media de las mínimas los 17,5°, en el mismo período. Los meses más fríos, enero y diciembre, soportan unas medias mensuales de 5° y una temperatura mínima media aproximada de 0°. Las heladas frecuentes en invierno, se prolongan esporádicamente hasta los comienzos de la primavera, con una media de 3-4 meses con heladas al año (9). Las mínimas absolutas registradas en los últimos once años han alcanzado los doce grados bajo cero, temperatura prohibitiva para las especies termófilas que sólo sobreviven en los microclimas de las laderas abrigadas y con exposiciones de solana. La comarca estudiada presenta conjuntamente algún período árido, temperatura media del mes más frío inferior a los seis grados y heladas seguras en tres meses por lo menos.

La región fitoclimática de la *Rosmarino-Ericion* genuino del levante y sudeste peninsular se sitúa entre el nivel del mar y los 450-500 m., remontando hasta los 800 m. en las vertientes mediterráneas de los macizos prelitorales o litorales. Su área coincide sensiblemente con las regiones fitoclimáticas que reciben una pluviosidad entre los 360-700 mm./año, con un mínimo estival entre 0 y 30 mm. La temperatura media del mes más cálido oscila entre 23 y 27 grados

y la del más frío entre 6 y 10 grados. No hay riesgo de helada segura.

El estudio comparativo de datos entre las dos regiones proporcionan dos diferencias significativas: temperatura media del mes más frío superior a cinco grados y ausencia de heladas en las regiones costeras.

«La naturaleza no da saltos». Esta máxima naturalista, es aplicable en todos los sentidos a los reinos vegetal y animal. Entre los conceptos puros, abstractos del *Xero-Aphyllanthion* y *Rosmarino-Ericion* existe una completa gama de asociaciones reales que atenuan el salto entre una y otra. Fitosociológicamente en los contactos de fin de áreas, zonas ecotónicas, se produce una verdadera ósmosis entre los elementos constituyentes de las unidades limítrofes, con desaparición paulatina de las características de una mientras aumentan progresivamente las de otra, difuminando el tránsito. Tal ocurre entre los matorrales vecinos del *Xero-Aphyllanthion* y *Rosmarino-Ericion* que bordean el límite oriental de las mesetas interiores.

Sin embargo, en otras ocasiones como ocurre en el sudeste de Madrid, encontramos comunidades del matorral basífilo que inmersas en el territorio ocupado por el *Xero-Aphyllanthion*, son propias en la alianza levantina (*Rosmarino-Ericion*) bastante alejada geográficamente. Ello es factible si tenemos en cuenta las microestaciones en laderas orientadas a saliente o mediodía que al recibir menos lluvia y tener más sol y temperatura resultan xéricas, térmicas y sin heladas.

Este es el caso de los «romerales» y «espartales» de los cerros de Morata de Tajuña, San Martín de la Vega, Villarejo de Salvanes, Arganda, Tielmes, Ambite, Villaconejos, etc., dentro del área comentada.

La presencia de estas comunidades ya había sido advertida por Rivas Goday y Rivas Martínez «en situaciones interiores las comunidades de *Rosmarino-Ericion* están faltas de algunas especies termófilas o psicrófobas características», «la alianza *Rosmarino-Ericion* alcanza su óptimo en la provincia de vegetación levantino-catalano-provenzal y penetra más o menos profundamente hacia la submeseta sur y cuenca del Ebro» (14)

Las asociaciones con romero o esparto basto de la comarca estimo son parte disyunta del área total del *Rosmarino-Ericion*. «El área discontinua es generalmente índice de que la especie está actualmente en regresión» (10), vertiendo este concepto a la sinecología (agrupación de especies) hay que suponer que la *Rosmarino-Ericion* ocuparía en los interglaciares térmicos, con condiciones idóneas para su óptimo, áreas más amplias en el centro peninsular. Posteriormente quedó relegada a la franja litoral y en el interior pequeñas áreas disyuntas en laderas topográficamente favorecidas y exposición al cuadrante suboriental.

La asociación de romero en consorcio con *Cistus clusii* (romerina o romero macho) *Cisto clu-*

sii-Rosmarinetum, se compone de caméfitos y hemicriptófitos principalmente en formaciones cerradas con 80-90 por 100 de cobertura, sobre suelos básicos (xerorendsinas, suelos pardos calizos decapitados) y degradados formados sobre pontiense y contactos de éste con el vindoboniense. Aunque las margas son frecuentes a escasa profundidad, en superficie no falta el cascajillo calizo de la degradación del karts superior.

El *Cisto-Rosmarinetum* procede de la degradación del encinar (*Quercetum rotundifoliae castellanum*).

El *Cisto-Rosmarinetum* es vicariante del *Rosmarino-Linetum suffruticosi* aragonés del que viene diferenciado por la ausencia de las termófilas *Helianthemum origanifolium*, *Thymelaea tinctoria*, *Fumana ericoides* var. *ericoides*, *Coronilla mínima* subsp. *clusii* y algunos otros elementos del cuadrante nor-oriental de la Península; *Helianthemum cinereum* subsp. *rubellum* e *Hippocrepis commutata*, con óptimo en el *Aphyllanthion regional*, son diferenciales frente a las comunidades aragonesas.

Por el contrario entre las características de alianza son comunes: *Stipa juncea*, *Cistus clusii* subsp. *clusii*, *Helianthemum pilosum*, *Lithospermum fruticosum* (p.p.) y entre las características del *Aphyllanthion* otras como *Astragalus monepsulanus*, *Globularia vulgaris* y *Salvia lavandulaefolia*.

Una raza de *Cisto-Rosmarinetum* muy próxima a la que describimos se presenta en Titagunas (Valencia).

Los espatales de la comarca (*Arrhenathero-Stipetum tenacissimae*) son relativamente frecuentes en laderas soleadas no muy inclinadas y pequeños valles sobre suelos margosos profundos. Estas comunidades, donde dominan las

gramíneas vivaces sobre caméfitos y nanofanerófitos forman parte de las pretendidas espetas del centro peninsular. *Stipa tenacissima* y *Arrhenatherum erianthum* proceden del Asia Menor, la primera por la ruta norteafricana y la segunda por la europea de Bulgaria y los Cárpatos.

La repartición de las solanas entre glomerales y espatales, rara vez se presentan en condominio, está basada en la tipología de los suelos. sobre los margosos profundos con apreciable horizonte húmico parece tener su óptimo el espatal, si estas xerorendsinas son decapitadas o cubiertas por fragmentos de piedras calizas, el espatal cede paso al romeral.

La textura limo-arcillosa del perfil con partículas de menor tamaño, estructura más densa y menor aireación, que endurece el suelo durante el período seco, favorece el desarrollo de las gramíneas cespitosas.

La génesis del *Arrhenathero-Stipetum* se produce por incendio o tala del coscojar (*Rhamnococciferetum matritense*) sobre margas profundas.

La asociación es vicariante del *Fumano-Stipetum tenacissimae* aragonés, definido «como especie del *Rosmarino-Ericion* con *Stipa tenacissima*» (4) a través del cual se pone en contacto con el *Euphorbio-Stipetum junceae*. *Stipa juncea*, *Helianthemum pilosum* y *Avena bromoides* son comunes a las tres asociaciones, también lo son algunos elementos del *Aphyllanthion*.

De tendencia más continental que las asociaciones aragonesas, el *Arrhenathero - Stipetum tenacissimae* carece de los termófilos *Fumana ericoides* var. *ericoides* del *Fumano-Stipetum* y *Centaurea linifolia*, *Centaureum barrilieri*, *Coronilla mínima* subsp. *clusii* y *Fumana ericoides* var. *ericoides* del *Euphorbio - Stipetum junceae*.

Cisto-Rosmarinetum Rivas Martínez et Izco as. nova

Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitud en s. m.	640	700	640	620	700	700	720	680	700
Area en m ²	50	100	70	100	100	100	100	150	150
Exposición	S	E	E	E	SE	S	SE	S	E
Cobertura en %	80	80	85	85	80	80	90	80	90
Número de especies	13	15	18	19	22	19	23	24	28

Características de asociación y alianza (*Cisto-Rosmarinetum*, *Rosmarino-Ericion*):

<i>Rosmarinus officinalis</i>	3.3	3.2	4.4	4.4	4.3	3.3	4.3	3.3	3.4
<i>Cistus clusii</i> subsp. <i>clusii</i>	.	.	1.2	2.2	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2
<i>Stipa tenacissima</i>	1.2	1.1	1.2	1.2	+	1.2	+	+	1.2
<i>Arrhenatherum erianthum</i>	+	1.1	.	+	+	1.1	+	1.1	1.1
<i>Stipa juncea</i>	.	.	+2	+2	1.2	.	.	.	.
<i>Alyssum lapeyrousianum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.

El Monitor de la Farmacia y de la Terapéutica

Características de orden y clase (Rosmarineta-
lia, Ononido-Rosmarinetea):

Helianthemum cinereum subsp. rubellum	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Fumarna ericoides var. spachii	+	1.1	.	.	+	1.1	+	+	+
Helianthemum hirtum ... ..	.	.	+	+	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Hippocrepis commutata ... ..	.	.	.	.	1.1	1.1	2.1	1.2	1.1
Bupleurum fruticosum ... ..	.	+	.	.	+	.	+	+	+
Atractylis humilis	+	.	.	.	+	+	.	+	+
Koeleria vallesiana ... ..	.	.	.	+	1.1	.	1.1	1.1	+
Hedysarum humile ... ..	.	.	.	.	+	+	+	+2	+2
Teucrium polium subsp. capitatum	+	1.1	+	+	.	.	.	.	.
Thesium divaricatum ... ..	.	.	.	.	.	+	1.1	1.1	+
Genista scorpius	1.2	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.
Helychrison stoechas ... ..	.	+	.	.	.	1.1	.	.	+2
Coris monspeliensis ... ..	.	.	.	.	+	.	+	.	+
Linum narbonense ... ..	.	.	.	.	.	.	+	+	+

Compañeras:

Quercus coccifera	1.2	1.3	+2	+2	.	+	+	2.2	.
Thymus vulgaris	1.1	1.1	1.2	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Fumana thymifolia subsp. glutinosa ... ..	.	.	.	.	1.1	+	1.1	1.1	1.1
Asphodelus cerasifer ... ..	.	.	.	+	1.1	+	.	1.1	1.1
Carex halleriana	+	.	+	.	.	.	+	+	.
Stipa lagascae var ... ..	.	.	.	.	.	+	1.1	1.1	1.1
Sedum sediforme ... ..	.	.	.	.	.	.	+	+	+

Además: Características de orden y clase: Astragalus incanus, en 8, +, en 9, +; Salvia lavandulaefolia, en 3, +2, en 4, 1.2; Lithospermum fruticosum, en 3, +, en 4, +; Linum suffruticosum subsp. diferens, en 5, +, en 8, +; Ononis fruticosa var. microphylla, en 6, 1.2, en 9, 1.2; Astragalus narbonense, en 6, +, en 9, +2; Lavandula latifolia, en 9, +; Argyrolobium zanonii, en 2, + Leucea conifera, en 4, +; Teucrium gnaphalodes subsp. lutescens, en 4, +; Jurinea humilis, en 4, +; Alyssum serpyllifolium, en 3, +; Inula montana, en 4, +; Coronilla mínima subsp. mínima, en 9, +.

Compañeras: Ajuga chamaeptytis, en 1, +", en 6, 1.1; Crucianella angustifolia, en 1, +, en 2, +; Dactylis glomerata subsp., en 3, +, en 7, +; Quercus ilex subsp. rotundifolia, en 5, +2, en

7, +; Rhamnus lycioides, en 7, +, en 9, +2; Linaria glauca, en 8, +, en 9, +; Thymus zygis, en 4, +2, en 7, +; Retama sphaerocarpa, en 2, +; Carlina corymbosa, en 2, +; Ephedra major f. scoparia, en 3, +2; Asterolinum linumstellatum, en 3, +; Bromus rubens, en 3, +; Taraxacum laevigatum, en 3, +; Silene almolae, en 5, +; Gladiolus sp., en 5, +; Ononis columnae, en 6, +.

INVENTARIOS.—1.º, Morata de Tajuña, 2.º, Villarejo de Salvanés; 3.º, San Martín de la Vega; 4.º, San Martín de la Vega; 5.º, Solana de Artesan (P. T.); 6.º, Solana de Artesan (Perales de Tajuña); 7.º, Solana de Artesan (Perales de Tajuña); 8.º, Solana del Gansino (Perales de Tajuña); 9.º, Solana de Gansino (Perales de Tajuña).

Inventario tipo núm. 5.

Arrhenathero-Stipetum tenacissimae Rivas Martínez as. nova

Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Altitud en s. m.	650	600	540	540	700	700	640	660	740
Area en m ²	80	50	70	60	40	40	40	100	60
Exposición	SE	S			S	S	SE	S	SO
Cobertura en %	80	90	90	90	70	90	70	70	70
Número de especies	26	34	28	25	17	21	26	29	20

El Monitor de la Farmacia y de la Terapéutica

Características territoriales de asociación (Arrhenathero-Stipetum tenacissimae):

<i>Stipa tenacissima</i>	2.3	2.3	4.4	4.4	3.4	3.4	2.3	3.3	3.3
<i>Arrhenatherum erianthum</i>	1.1	1.1	2.2	2.2	.	1.2	1.1	1.1	1.1
<i>Avena bromoides</i> subsp. <i>bromoides</i> ... ..	.	.	+	.	+2	1.2	.	.	.
<i>Omphalodes linifolia</i> ... ..	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.

Características de alianza (Rosmarino-Ericion):

<i>Stipa juncea</i>	+	2.1	+2	.	1.2	1.2	.	+	.
<i>Cistus clusii</i> subsp. <i>clusii</i> ... ..	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Rosmarinus officinalis</i> ... ..	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.

Características de orden y clase (Rosmarineta-
lia y Ononido-Rosmarinetea):

<i>Helianthemum cinereum</i> subsp. <i>rebellum</i>	1.1	1.1	+	.	+	1.1	+	1.1	1.1
<i>Bupleurum frutescens</i>	2.1	+2	.	.	+	+	.	+	1.1
<i>Fumana ericoides</i> var. <i>spachii</i>	+	1.1	.	.	1.2	.	+	+	1.1
<i>Genista scorpius</i>	1.1	1.1	.	.	.	.	1.2	+2	+
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>differens</i>	+	1.2	.	.	.	.	+2	.	+
<i>Euphorbia nicaensis</i>	+	+	1.2	.	.	.	+	+	.
<i>Atractylis humilis</i> ... ..	.	+	+	.	.	+	.	.	+
<i>Helianthemum hirtum</i> subsp. <i>hirtum</i> ... ..	.	.	.	+	.	.	1.1	1.1	2.1
<i>Fumana glutinosa</i> ... ..	.	.	.	.	1.1	+	.	+	+
<i>Astragalus incurvus</i> ... ..	.	.	.	.	+	+	+	1.1	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	1.1	+	+	.	.	.	.	.	+
<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>capitatum</i>	+	+	.	.	+2	.	+	.	.
<i>Argyrobolium zanonii</i> ... ..	+	.	.	.	.	+	.	+	+
<i>Lithospermu fruticosum</i>	+	1.2	.	.	.	.	.	+2	+
<i>Hippocrepis commutata</i> ... ..	.	+2	.	.	1.1	+	.	1.1	.
<i>Lavandula latifolia</i>	1.1	+2	.	.	.	.	.	+	.
<i>Leuzea conifera</i> ... ..	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Alyssum serpyllifolium</i> ... ..	.	.	+2	.	.	.	.	+	+
<i>Teucrium gnaphalodes</i> subsp. <i>lutescens</i> ... ..	.	.	.	.	+2	.	+2	+2	.

Compañeras:

<i>Thymus vulgaris</i>	1.1	2.2	+2	.	1.1	1.1	+2	1.2	+
<i>Teucrium pseudo-chamae-py-tis</i>	1.1	1.1	+2	2.2	+	1.1	.	.	.
<i>Helychrison stoechas</i> ... ..	.	1.2	.	.	+	+	+	+2	1.1
<i>Stipa parviflora</i> ... ..	.	.	.	.	+2	+2	+	+	+
<i>Quercus coccifera</i>	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crucianella angustifolia</i>	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. ... ..	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	1.1
<i>Phlomis lychnitis</i> ... ..	.	.	+2	+	.	.	+	.	.
<i>Avena sterilis</i> ... ..	.	.	.	.	.	+	1.1	1.1	+
<i>Crupina vulgaris</i>	+	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Thapsia villosa</i> ... ..	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Galium parisiense</i> var. <i>vestitum</i> ... ..	.	.	.	.	+	.	+	+	.

Inventario tipo núm. 8.

Además: Características de orden y clase: *Thesium divaricatum*, en 1, +, en 6, +; *Coris monspeliensis*, en 8, +; *Salvia lavandulaefolia*, en 1, 1.1; *Stachelina dubia*, en 2, +; *Dianthus hispanicus*, en 3, +; *Santolina chamaecyparissus*, en 2, +; *Linum narbonense*, en 4, 1.1;

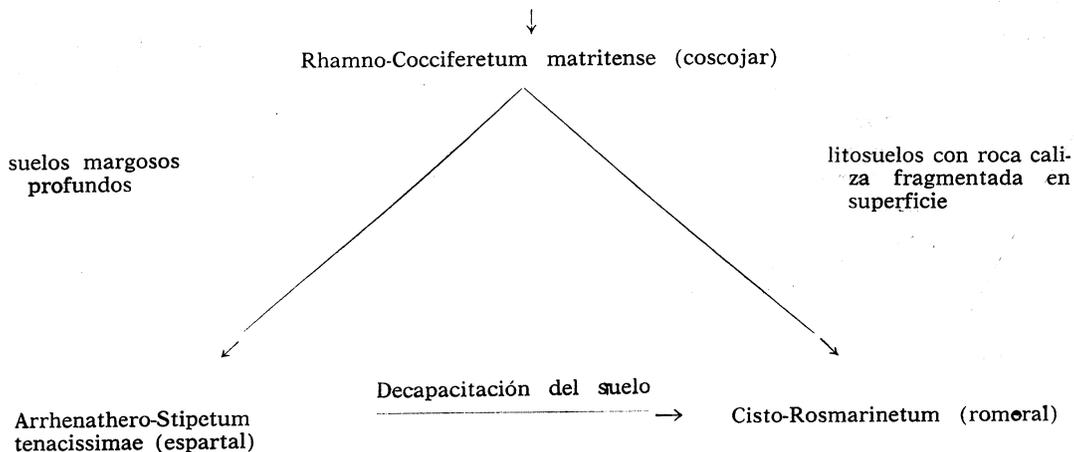
Compañeras: *Sedum sediforme*, en 6, +, en 9, +; *Cephalaria leucantha*, en 1, +; en 2, +; *Asterolinum linum-stellatum*, en 3, +, en 4, 1.1; *Thrinicia hispida*, en 3, +, en 4, +; *Daphne gnidium*, en 2, +.2, en 7, +; *Scabiosa simplex*, en 2, +, en 8, +; *Biscutella laevigata*, en 3, +, en 7, +; *Leontodon hispanicum*, en 3, +, en 8, +; *Filago pyramidata*, en 4, +, en 8, +; *Retama sphaerocarpa*, en 7, +.2, en 8, +; *Thymus zygis*, en 7, +; *onobrychis matritensis*, en 1, +; *Bupleurum rigidum*, en 1, +; *Rhamnus lycioides*, en 2, +.2; *Serratula flavescens*, en 2, +; *Odontites longiflora*, en 1, 1.1; *Odonte viscosa*, en 1, 1.1; *Quercus rotundifolia*, en 2, + p.2; *Ruta montana*, en 2, +; *Plantago cynops*, en 2, +; *Asphodelus cerasifer*, en 2, +; *Silene sp.*, en 2, +; *Cleonia lusitánica*, en 3,

+; *Sanguisorba sp.*, en 3, 1.1; *Eryngium campestre*, en 3, +; *Bupleurum senicompositum*, en 3, 1.1; *Ononis biflora*, en 3, +; *Silene colorata*, en 3, 1.1.; *Pimpinella dichotoma*, en 3, +; *Helianthemum salicifolium*, en 4, 1.1.; *Limonium echinoides*, en 4, 1.1; *Avena barbata*, en 4, 1.1; *Campanula procumbens*, en 4, 1.1; *Valerianella discoidea*, en 4, +; *Euphorbia rubra*, en 4, +; *Ferula comunis*, en 4, 2.2; *Kentramthus calcitrapa*, en 4, 1.1; *Micropus erectus*, en 4, 1.1; *Zyziphora hispánica*, en 4, 1.1; *Helianthemum ledifolium*, en 4, 1.1; *Caronilla scorpioides*, en 4, +; *Plantago psyllium*, en 4, +.2; *Aegilops ovata*, en 4, +; *Ononis reclinata*, en 5, +; *Linum strictum var. cymosum*, en 6, +; *Silene tricuspida*, en 7, +; *Campanula erinus*, en 7, +; *Bupleurum opacum*, en 7, +; *Bromus madritensis*, en 7, +; *Xeranthemum inapertum*, en 7, +;

INVENTARIOS.—1.º Arganda, 2.º Morata de Tajuña; 3.º Aranjuez; 4.º Aranjuez; 5.º Morata de Tajuña; 6.º Morata de Tajuña; 7.º Tielmes; 8.º Tielmes; 9.º Ambite.

GENESIS DE LOS ROMERALES Y ESPARTALES DE LA COMARCA A PARTIR DE LA VEGETACION CLIMAX

Quercetum rotundifoliae castellanum (encinar)



Como anotación práctica diremos que los olivares de la región suelen ser batidos por las heladas. En estas condiciones los enclaves con romero o esparto (las dos asociaciones descritas) son estaciones óptimas para su cultivo, donde, según indicamos anteriormente, no corren peligro de helada. Las vegas por estancamiento del aire frío, más denso, en el fondo de los valles son los menos indicados para el cultivo de especies sensibles al frío mientras que las laderas topográficamente favorecidas, orientadas a levante o mediodía, mantienen condiciones microclimáticas idóneas.

BIBLIOGRAFIA

1. ALLUE ANDRADE, J. L.: 1966. *Subregiones fitoclimáticas de España*. Inst. Forestal Inv. Experiencias, Madrid.
2. BOLÓS, O.: 1951. *Algunas consideraciones sobre las especies esteparias en la Península Ibérica*. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 10 (1); 445-454, Madrid.
3. BOLÓS, O.: 1967. *Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situado entre los ríos Llobregat y Segura*. R. Acad.

- Ciencias y Artes de Barcelona, 724, 38 (1): 1-269, Barcelona.
4. BRAUN-BLANQUET, J. et BOLÓS, O.: 1957. *Les groupements vegetaux du bassin moyen de L'Ebre et leur dynamisme*. An. Estación Experimental de Aula Dei, 5 (1-4): 1-266, Zaragoza.
 5. COLMEIRO, M.: 1849. *Apuntes para la flora de las dos Castillas*. Madrid.
 6. CUTANDA, V.: 1861. *Flora compendiada de Madrid y su provincia*. Madrid.
 7. HUGUEL DEL VILLAR, E.: 1925. *Avance geobotánico sobre la pretendida estepa central de España*. Ibérica, 23. Barcelona.
 8. IZCO, J.: 1967. *Algunas plantas del S. E. de la provincia de Madrid*. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 25: 287-297, Madrid.
 9. IZCO, J., en manuscrito: *Contribución al estudio de la flora y vegetación de las comarcas de Arganda y Chinchón (Madrid)*. Tesis doctoral.
 10. OZENDA, P.: 1964. *Biogeographie vegetale*. París.
 11. PAU, C.: 1915, 16, 19, 21, 1924, 1925, 1929. *Notas sobre la flora matritense*. Bol. Soc. Iber. Cien. Nat. 14: 204-211/235-237, 15: 63-74/158-172. 20: 61-70, 23: 87-98, 24: 30-36, Zaragoza.
 12. RIVAS GODAY, S.: 1955. *Los grados de vegetación de la Península Ibérica*. An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 13: 269-331, Madrid.
 13. RIVAS GODAY, S.: 1959. *Contribución al estudio de la Quercetea ilicis hispánica*. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 17 (2): 285-406.
 14. RIVAS GODAY, S. ET RIVAS MARTÍNEZ, S.: *Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidas en la clase Ononido-Rosmarinetea*. Br. Bl. 1947. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 25: 5-201. Madrid.
 15. RIVAS GODAY, S. ET ESTEVE CHUECA, F.: 1965. *Nuevas comunidades de «tomillares» del sudeste árido ibérico*. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 23: 7-78, Madrid.
 16. RIVAS MARTÍNEZ, S.: 1964. *Esquema de la vegetación potencial y su correspondencia con los suelos en la España peninsular*. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 22: 341-405, Madrid.
 17. SÁENZ LAIN, C.: En manuscrito. *Estudio biométrico de algunos taxones ibéricos del género Quercus*. Tesis doctoral.

Cátedra de Botánica

Facultad de Farmacia de Madrid