

# Aportaciones al estudio de la alianza *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978 en el sector Subbético (Andalucía, España)

Juan Antonio Torres, Antonio García-Fuentes, Carlos Salazar & Eusebio Cano (\*)

**Resumen:** Torres, J. A., García-Fuentes, A., Salazar, C. & Cano, E. *Aportaciones al estudio de la alianza Trachynion distachyae Rivas-Martínez 1978 en el sector Subbético (Andalucía, España)*. *Lazaroa* 21: 19-23 (2001).

Se estudian los pastizales terofíticos, pioneros, de corta talla y carácter xerófilo, que colonizan los suelos calcáreos no nitrificados y pobres en materia orgánica del sector Subbético (subprovincia Bética) integrados en la alianza *Trachynion distachyae*. Proponemos una nueva asociación para el termotipo oromediterráneo, *Jonopsidio prolongoi-Hornungietum petraeae*, aportando datos sobre su estructura y sinecología, sincronología, sintaxonomía y dinámica.

**Abstract:** Torres, J. A., García-Fuentes, A., Salazar, C. & Cano, E. *Contribution to the study of the alliance Trachynion distachyae Rivas-Martínez 1978 in the Subbaetic sector (Andalusia, Spain)*. *Lazaroa* 21: 19-23 (2001).

We have carried out a study on short pioneer xerophilous therophytic grasslands that colonise calcareous, non-nitrified soils that are poor in organic matter in the Subbaetic sector (Baetic subprovince); they belong to the phytosociological alliance *Trachynion distachyae*. We propose a new association for the oro-Mediterranean thermotype (*Jonopsidio prolongoi-Hornungietum petraeae*) by providing information about its structure, synecology, synchronology, syntaxonomy and dynamics.

## INTRODUCCIÓN

Los pastizales terofíticos de fenología primaveral, desarrollados sobre suelos carbonatados, generalmente pobres en magnesio, están representados en el sector Subbético por la alianza *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978, donde constituyen el punto inicial de las series de vegetación en medios naturales no alterados. Sobre las arenas calizo-dolomíticas hiperxéricas de toda la unidad biogeográfica son desplazados por las formaciones de *Omphalodion commutatae* Rivas-Martínez, Izco & Costa in Izco 1974 corr. Pérez Raya 1988.

Actualmente, en todo el sector Subbético la alianza *Trachynion distachyae* está representada por dos comunidades vegetales. Por un lado, la asociación *Velezio rigidae-Asteriscetum aquaticae* Rivas Goday 1964, propia de suelos calcáreos, desnudos y ricos en arcillas, descrita por RIVAS GODAY (1964) para las intercalaciones calcáreas de la provincia Luso-Extremadurensis, y que es bastante frecuente en el distrito Hispalense de la provincia Bética (GARCÍA FUENTES, 1996). Las referencias de esta asociación en el sector Subbético se restringen al distrito Sub-

bético-Maginense (TORRES, 1997), donde constituye comunidades pioneras, con grado de cobertura no muy elevado, y de óptimo en el termotipo mesomediterráneo; aparece principalmente en el ámbito del *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S., y en su composición florística destacan *Brachypodium distachyon*, *Atractylis cancellata*, *Velezia rigida*, *Polygala monspeliaca*, *Cleonia lusitanica* y *Asteriscus aquaticus* (Tabla 1, invs. 29 al 37). Dinámicamente, evoluciona hacia diferentes comunidades anuales nitrófilas dependiendo de la presión que se realice sobre el medio, básicamente hacia pastizales subnitrófilos de *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*.

Por otro lado, la asociación *Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae* Izco 1975, propuesta por IZCO (1975) para caracterizar los pastizales de terofitos efímeros que colonizan rellanos de roquedos y claros de matorrales carbonatados en las provincias corológicas Castellano-Maestrazgo-Manchega y Aragonesa, se encuentra ampliamente distribuida por los territorios iberolevantinios y béticos orientales. Las referencias al sector Subbético (SÁNCHEZ-GÓMEZ & ALCARAZ, 1993; LÓPEZ VÉLEZ, 1996; GÓMEZ-MERCADO & al., 1997) la sitúan ma-

\* Departamento de Biología Animal, Vegetal y Ecología. Facultad de Ciencias Experimentales. Universidad de Jaén, E-23071-Jaén-España.

yoritariamente en los termotipos mesomediterráneo y supramediterráneo, donde actúa como comunidad primocolonizadora en el área del *Paeonio coriacea-Querceto rotundifoliae* S., y en menor medida, en la del *Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae* S.. Algunos autores (GÓMEZ-MERCADO, 1989; ARROJO, 1994) indican su presencia en el piso oromediterráneo seco-subhúmedo pero con claro carácter finícola (Tabla 1, inv. 1 al 15). En su composición florística destacan *Saxifraga tridactylites*, *Clypeola jonthlaspi*, *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida* y *Arenaria serpyllifolia*. En general, son muy frecuentes los contactos con las comunidades esconitrófilas de *Geranio-Anthriscion caucalidis*.

En este trabajo que presentamos, resultado de los estudios detallados que hemos realizado en las Sierras Subbéticas de Pandera y Alta Coloma de la provincia de Jaén, y en base a la información acumulada en otros estudios inéditos del sector Subbético, ponemos de manifiesto una nueva asociación de pastizal anual de óptimo en el termotipo oromediterráneo.

## ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA

El área considerada coincide con el dominio corológico del sector Subbético de la subprovincia corológica Bética (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1997, RIVAS-MARTÍNEZ & LOIDI, 1999). Los sustratos geológicos donde aparecen este tipo de comunidades son calizas y calizo-dolomías (MOLINA CÁMARA, 1987). Los termotipos dominantes son el meso-, supra- y oromediterráneo (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996), bajo ombroclima seco-subhúmedo, con precipitaciones medias que oscilan entre los 400-900 mm. (M.A.P.A., 1987). Los suelos son del tipo rendsinas y litosoles (AGUILAR & *al.*, 1987). Siguiendo el criterio de RIVAS-MARTÍNEZ (1987) se integran básicamente en el dominio de encinares (*Paeonio-Querceto rotundifoliae* S., *Berberido-Querceto rotundifoliae* S.) y pinares-sabinares rastroeros (*Dapno-Pineto sylvestris* S). El muestreo de las comunidades vegetales responde a la metodología fitosociológica de la Escuela de Zürich-Montpelier (BRAUN-BLANQUET, 1979).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

***Jonopsidium prolongoi-Hornungietum petraeae*** Torres & Cano *ass. nova*

*Holotypus*: Tabla 1, inv. 17.

***Sinecología y estructura***: Pastizal terofítico no nitrófilo, de fenología temprana, caracterizado florísticamente por la abundancia de *Jonopsidium prolongoi*, de cobertura variable (30-80%) y de unos 10-15 cm de altura media, al que acompañan otras especies importantes dentro de la comunidad como *Scandix stellata*, *Scandix australis*, *Androsace maxima*, *Arabis recta*, *Veronica praecox* y *Acinos rotundifolia* (Tabla 1, inv. 16 al 28). Entre las especies características de la alianza *Trachynion distachyae* son relativamente frecuentes *Hornungia petraea*, *Erophila verna*, *Thlaspi perfoliatum*, *Alyssum granatense* y *Campanula lusitanica*.

Se trata de un pastizal efímero que coloniza lito-suelos y rellanos de roquedos de naturaleza calizodolomítica, pobres en magnesio, que desde el punto de vista bioclimático alcanza su óptimo en los termotipos supramediterráneo superior y oromediterráneo, bajo ombroclima seco-subhúmedo.

***Sincorología***: El área de esta asociación se corresponde con el dominio de las sierras subbéticas, de naturaleza calcárea. Desde el punto de vista biogeográfico el territorio ocupado pertenece a la provincia Bética, sector Subbético. Se aportan inventarios diversos de los distritos Subbético-Maginense (Sierras Sur de Jaén, Sierra Mágina) y Cazorlense (Sierra de Cazorla y Sierra del Pozo).

***Sintaxonomía y dinámica***: Desde el punto de vista florístico, está muy emparentada con otras dos comunidades afines presididas respectivamente por *Saxifraga tridactylites* y *Jonopsidium prolongoi*: *Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae* Izco 1975 y *Viola demetriae-Jonopsidietum prolongoi* Asensi, Díez Garretas & Esteve 1978. De la primera de ellas, ya comentada en la introducción del trabajo, se diferencia por la ausencia de *Saxifraga tridactylites*, especie más termófila, de óptimo en el termotipo mesomediterráneo (rara vez alcanza el supramediterráneo), y por la presencia de *Jonopsidium prolongoi*, elemento iberonorteafricano (Sierras Subbéticas y N. de África) característico territorial de la asociación que proponemos. Con respecto a la segunda comunidad, propuesta por sus autores (ASENSI & *al.*, 1978) para caracterizar las comunidades de terofitos efímeros de la Serranía de Ronda y Torcal de Antequera, la riqueza en especies endémicas como *Viola demetria*, *Linaria platycalyx* y *Omphalodes commutata* y el marcado carácter dolomítico la alejan del sintaxon propuesto.

Se presenta en el dominio de los encinares supramediterráneos de *Berberido-Querceto rotundi-*

*foliae* S. y sabinares rastreros del *Daphno oleoidis-Pineto sylvestris* S. Contacta con comunidades esconitrófilas de *Geranio-Anthriscion* y de *Saxifragion camposii* en las repisas de roquedos, así como

con pastizales de *Seselido-Festucetum hystricis* en los litosuelos que aparecen en los claros del matorral de *Erinaceetalia anthyllidis*.

## ESQUEMA SINTAXONÓMICO

*HELIANTHEMETEA* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Rous-sine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez em. Rivas-Martínez 1978.

*Trachynietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978.

*Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978.

*Velezio rigidae-Asteriscetum aquaticae* Rivas Goday 1964.

*Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae* Izco 1975.

*Jonopsidio prolongoi-Hornungietum petraeae* Torres & Cano ass. nova.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J., Delgado, G., Delgado, R., Fernández, J., Nogales, R., Ortega, E., Párraga J., Saura, I., Sierra, C. & Simón, M. — 1987— Memoria del mapa de suelos de la provincia de Jaén. Escala 1: 200.000 — Departamento de Edafología y Química Agrícola. Universidad de Granada.
- Arrojo, E. — 1994— Cartografía de la vegetación presente en la Sierra de Castril: Bases para la conservación de las comunidades vegetales — Mem. Doc. inéd. Universidad de Granada.
- Asensi, A., Díez-Garretas, B. & Esteve, F. — 1978— Contribución al estudio del *Omphalodion brassicaefoliae* Rivas Martínez, Izco & Costa 1973 en el sur de la Península Ibérica — Acta Bot. Malacitana, Málaga 4: 63-70.
- Braun Blanquet, J. — 1979— Fitosociología — Ed. Blume. Madrid.
- García Fuentes, A. — 1996— Vegetación y flórla del alto valle del Guadalquivir: Modelos de regeneración — Tesis Doctoral inéd. Universidad de Jaén.
- Gómez Mercado, F. — 1989— Cartografía y estudio de la vegetación de la Sierra de Cazorla — Mem. Doc. inéd. Universidad de Granada.
- Gómez Mercado, F., Mota, J.F., Peñas, J. & Cabello, J. — 1997— Subbetic Natural Park (Córdoba, Spain): habitats and floristic diversity — Lagasalia 19(1-2): 639-652.
- Izco, J. — 1975— Pastizales terofíticos de la provincia de Madrid: Thero-Brachypodium y Sedo-Ctenopsion — Anal. Inst. Bot. Cavanilles 31(1): 209-224. Madrid.
- López Vélez, G. — 1996— Flora y vegetación del macizo del Calar del Mundo y sierras adyacentes del sur de Albacete — Inst. Estudios Albacetenses. Diputación de Albacete. Albacete. 520 pp.
- M.A.P.A. — 1987— Caracterización agroclimática de la provincia de Jaén — Madrid.
- Molina Cámara, J.M. — 1987— Análisis de facies del mesozoico en el Subbético Externo (Provincia de Córdoba y Sur de Jaén). — Mem. Doc. inéd. Universidad de Granada.
- Rivas Goday, S. — 1964— Vegetación y flórla de la cuenca extremeña del Guadiana Menor — Public. Excma. Diputación Provincial. Badajoz.
- Rivas Martínez, S. — 1987— Memoria del mapa de series de vegetación de España, 1: 400.000 — Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. I.C.O.N.A. Madrid.
- Rivas Martínez, S. — 1996— Clasificación Bioclimática de la Tierra. — Folia Bot. Matritensis 16: 1-33.
- Rivas Martínez, S., Asensi, A., Díez Garretas, B., Molero, J. & Valle, F. — 1997— Biogeographical synthesis of Andalusia (southern Spain) — J. Biogeogr. 24: 915-928.
- Rivas-Martínez, S. & Loidi, J. — 1999— Biogeography of the Iberian Peninsula — In: Rivas-Martínez, S., Loidi, J., Costa, M., Díaz, T.E. & Penas, A. (Eds.). Iter Ibericum A.D. MIM (Excursus geobotanicus per Hispaniam et Lusitaniam, ante XLII Symposium Societatis Internationalis Scientiae Vegetationis Bilbao mense Julio celebrandum dicti Anni). *Itinera Geobot.* 13: 49-66. 347p.
- Sánchez Gómez, P. & F. Alcaraz — 1993— Flora, vegetación y paisaje vegetal de las sierras de Segura orientales — Inst. Estudios Albacetenses. Diputación de Albacete, Albacete, 459 pp.
- Torres, J.A. — 1997— Estudio de la vegetación de las sierras de Pandera y Alta Coloma (Jaén) — Mem. Doc. inéd. Universidad de Jaén.

Tabla 1  
 Síntesis de la Alianza *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978 en el sector Subbético

	72	76	75	76	77	60	50	98	98	95	78	102	105	120	140	180	180	150	160	175	175	158	150	155	160	155	190	190	60	135	120	155	115	120	110	120	125		
Altitud (1= 10 m)	72	76	75	76	77	60	50	98	98	95	78	102	105	120	140	180	180	150	160	175	175	158	150	155	160	155	190	190	60	135	120	155	115	120	110	120	125		
Área (m <sup>2</sup> )	2	1	1	1	1	0,5	1	1	2	2	-	-	-	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	1	1	1	1	1	10	10	5	5	5	5	5	5	5		
Cobertura (%)	80	40	20	70	70	70	30	30	40	60	-	-	-	-	-	30	35	20	30	30	30	30	30	25	20	20	20	20	40	60	40	40	40	40	30	80	90		
Orientación	-		NW	NW	W	W	-	W	W	W	W	-	E	-	-	-	N	N	-	E	E	N	S	S	N	N	NW	NW	SE	-	S	S	W	W	E	W	S		
Inclinación (%)	-	20	10	20	20	-	4	20	20	10	-	10	-	-	-	10	15	-	10	10	10	10	10	10	10	5	15	10	15	-	5	15	15	15	15	20	15		
N.º de especies	15	9	9	13	13	5	6	8	9	7	9	12	13	14	13	8	9	9	4	4	4	6	5	13	11	10	9	9	8	10	11	8	8	8	10	9	7		
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		
Características de Alianza y unidades superiores:																																							
<i>Hornungia petraea</i>	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1	1	.	.	2	2	1	2	.	1	1	.	2	1	.	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Erophila verna</i>	2	+	+	+	2	1	.	2	2	2	.	.	.	1	1	.	.	.	2	2	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Rumex bucephalophorus</i>	2	1	2	3	3	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Alyssum granatense</i>	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	2	2	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Campanula lusitanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Características de Saxifraga tridactylitae-Hornungietum petraeae:																																							
<i>Clypeola jonthlaspi</i>	+	1	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Saxifraga tridactylites</i>	4	2	2	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Minuartia hybrida</i> ssp. <i>hybrida</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	+	.	2	2	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Mucizonia hispida</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Jasione blepharodon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Alyssum minus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Linum strictum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Características de Jonopsidio prolongoi-Hornungietum petraeae:																																							
<i>Jonopsidium prolongoi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Scandix stellata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	.	.	.	.	.	+	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Androsace maxima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Scandix australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	1	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Arabis auriculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Crucianella angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Arabis recta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Cerastium brachypetalum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Veronica praecox</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Acinos rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Características de Velezio rigidae-Astericetum aquaticae:																																							
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Atractylis cancelata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Velezia rigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.



