

Los pastizales anuales semiáridos del sector Almeriense: *Spergulo fallacis-Plantaginetum ovatae*, una nueva comunidad endémica

Elías Dana Sánchez, Luisa Rodríguez-Tamayo
& Juan Francisco Mota Poveda (*)

Resumen: Dana Sánchez, E., Rodríguez-Tamayo, L. & Mota Poveda, J. F. *Los pastizales anuales semiáridos del sector Almeriense: Spergulo fallacis-Plantaginetum ovatae, una nueva comunidad endémica. Lazaroa 20: 49-53 (1999).*

Tras estudiar los pastizales de ambientes semiáridos de Almería, creemos que es conveniente designar una nueva asociación: *Spergulo fallacis-Plantaginetum ovatae*, que se presenta sobre suelos nitrificados y limosos de ombroclima semiárido en el piso termomediterráneo. La comunidad se encuadra dentro de la alianza *Stipion retortae* Br.-Bl. ex O. Bolòs 1956 (*Trachynietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978; *Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. ex A. De Bolòs y Vayreda 1950) y se distingue de las demás por la presencia constante de *Spergula fallax*, taxon distribuido por zonas áridas desde el Norte de África hasta el centro de Asia, cuyas únicas poblaciones europeas se dan en la provincia de Almería.

Abstract: Dana Sánchez, E., Rodríguez-Tamayo, L. & Mota Poveda, J. F. *Annual semiarid pastures of the Almeriense sector: Spergulo fallacis-Plantaginetum ovatae, a new endemic plant community. Lazaroa 20: 49-53 (1999).*

The goal of this paper is to study the annual semiarid pastures communities in Almería province (southeastern Spain), mainly along the south fringe. For this purpose, the phytosociological method proposed by the Zurich-Montpellier school have been used, that's to say: vegetation have been sampled through relevés and as a result we propose a new phytosociological association: *Spergulo fallacis-Plantaginetum ovatae*, which places on nitrified loamy soils, under semiarid ombroclimate and thermomediterranean belt of the Almeriense-Occidental and Caridemo subsectors. This phytocoenosis could be included into the *Stipion retortae* Br.-Bl. ex O. Bolòs 1956 (*Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. ex A. De Bolòs y Vayreda 1950), which up to now holded two associations: *Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae* Esteve 1973 and *Plantagini ovatae-Chaenorrhinetum grandiflori* Lázaro & Asensi 1985, the latter developing on gypsum soils of the Almeriense-Occidental subsector (Almeriense sector, Murciano-Almeriense province). The new association proposed, *Spergulo fallacis-Plantaginetum ovatae* may be distinguished from others by the presence of *Spergula fallax*, a taxa distributed from North Africa to Central Asia and whose single european populations are known from Almería.

INTRODUCCIÓN

Los pastizales terofíticos del Sureste Ibérico semiárido comprenden comunidades especialmente interesantes tanto desde un punto de vista biogeográfico (ya que en ellos se encuentran una gran número de taxones con distribuciones disjuntas o reducidas) como ecológico y pascícola (ORTEGA & *al.*, 1986; ALCARAZ & *al.*, 1998).

Hasta ahora se han sucedido diversos estudios sobre este tipo de fitocenosis en los que se aborda el estudio de su sintaxonomía (MONTSERRAT-RECODER, 1961; PEINADO & *al.*, 1985; Díez-GARRETAS & *al.*, 1978; Díez-GARRETAS, 1982; FERRE & *al.*, 1985; LÁZARO & ASENSI, 1985; ROBLES & *al.*, 1989) o de

su autoecología o biogeografía (ORTEGA & *al.*, 1986; PEÑAS & *al.*, 1990).

A pesar de que se han estudiado áreas extensas en la provincia Murciano-Almeriense, hemos encontrado un cierto vacío en el estudio de estas comunidades en el sector Almeriense, que contribuimos a llenar con este trabajo.

ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA

El territorio estudiado comprende la franja litoral Almeriense, centrándonos en una banda comprendida entre los alrededores de El Ejido hasta las proximidades de la ciudad de Almería; a través de bi-

* Departamento Biología Vegetal y Ecología. Universidad de Almería. La Cañada. E-04120. Almería. España.

biografía se han estudiado también diversos puntos de la Sierra de Cabo de Gata, Tabernas y Níjar.

Los materiales geológicos son sedimentos post-orogénicos y los suelos son mayoritariamente Cambisoles (PÉREZ-PUJALTE & al., 1987).

Según la clasificación biogeográfica del territorio propuesta por MOTA & al. (1997) el área de estudio se sitúa biogeográficamente dentro de la provincia Murciano-Almeriense, sector Almeriense; de acuerdo con la clasificación bioclimática de RIVAS-MARTÍNEZ (1996) toda la zona presenta un ombrotipo semiárido y un termotipo termomediterráneo inferior.

Los inventarios se tomaron en el dominio de la serie termomediterránea semiárido inferior y almeriense-occidental *Zizipho loti-Mayteneto europaei* S., cuya cabeza de serie es un espinal (*Mayteno europaei-Ziziphetum loti* Fernández Casas 1970) dominado por *Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus* en el que aparecen también *Ziziphus lotus* y *Rhamnus velutinus* subsp. *almeriensis*. A pesar de la intensa degradación antrópica a la que han estado sometidos (MOTA & al., 1996), aún existen áreas

donde la comunidad se encuentra bien representada.

Para la caracterización de las comunidades se empleó el método fitosociológico de la escuela de Zurich-Montpellier (KENT & COKER, 1992). En la demarcación y nomenclatura de las unidades biogeográficas se ha seguido a MOTA & al. (1997); para la asignación de especies características se han considerado las propuestas de ALCARAZ & al. (1991) y MUCINA (1997), lo que nos lleva a incluir como características de clase a *Stipa capensis*, *Gynandris sisyhinchium* o *Spergularia diandra*, que a pesar de poder presentarse en otros sintáxones, y según estos autores, parecen tener su óptimo en *Thero-Brachypodietea*.

Finalmente, en nuestra revisión de los pastizales de *Stipion retortae* en el sector Almeriense, hemos utilizado los 10 inventarios publicados por MOTA & al., (1993) para la asociación *Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae* Esteve 1973 tomados en los campos de Tabernas y Níjar y los 18 publicados por LÁZARO & ASENSI (1985) para la asociación *Plantagini ovatae-Chaenorrhinetum grandiflori* Lázaro & Asensi 1985 de los aljezares de Tabernas y Sorbas.



Figura 1.—Distribución conocida (zona sombreada) de la comunidad *Spergulo fallacis-Plantaginetum ovatae* en el sector Almeriense.

Tabla 1
Spergulo fallacis-Plantagnetum ovatae ass. nova

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Altitud (m.s.n.m.)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	15	15	15	15	15	
Área (m ²)	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	2	3	9	6	4	
Nº de especies	30	18	26	34	26	26	23	27	21	14	10	8	22	12	9	
Nº de especies características	9	10	11	17	17	17	13	15	11	9	4	4	13	6	4	
Características de asociación y unidades superiores																
<i>Spergula fallax</i>	2	2	2	1	1	+	1	1	+	1	2	1	1	1	2	
<i>Plantago ovata</i>	1	2	1	1	1	1	1	+	.	.	.	.	1	+	1
<i>Herniaria cinerea</i>	1	+	.	+	+	+	.	1	1	.	2	1	1	1	.	
<i>Spergularia diandra</i>	1	1	1	+	1	1	2	2	1	1	.	.	1	.	.	
<i>Eryngium ilicifolium</i>	2	2	2	2	1	1	+	2	2	1	.	.	.	.	.
<i>Asphodelus tenuifolius</i>	2	1	.	+	.	1	.	1	1	1	.	.	+	+	.	
<i>Silene sclerocarpa</i>	+	1	1	.	+	1	1	1	.	+	.	.	+	.	.	
<i>Filago fuscescens</i>	.	+	+	3	1	2	1	2	1	.	1	.	.	.	.
<i>Gynandris sisyrrinchium</i>	.	.	.	+	+	1	1	1	1	2	.	.	+	.	.	
<i>Stipa capensis</i>	+	2	2	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Filago desertorum</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	.	.
<i>Bupleurum semicompositum</i>	.	.	.	+	+	.	2	1	2	.	.	1	1	.	.	
<i>Filago pyramidata</i>	2	2	1	2	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Leontodon longirostris</i>	.	.	.	1	+	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.
<i>Erodium chium</i>	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	2
<i>Reichardia tingitana</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	.	.	+	.	.
<i>Atractylis cancellata</i>	.	.	.	+	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1
<i>Desmazeria rigida</i>	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium echioides</i>	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asteriscus pygmaeus</i>	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helianthemum salicifolium</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia exigua</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compañeras																
<i>Schismus barbatus</i>	1	.	1	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	2	2
<i>Rhodalsine geniculata</i>	+	2	2	1	1	2	1	+	2	1	.	.	.	.	.
<i>Mathiola parviflora</i>	1	.	1	1	.	.	.	+	.	.	1	1	1	1	+	
<i>Crassula tillaea</i>	1	2	2	.	.	.	.	1	+	.	+	1	1	.	.
<i>Plantago lagopus</i>	.	.	.	2	1	1	1	1	.	.	1	1	1	.	.	
<i>Hedypois cretica</i>	1	.	1	2	+	2	.	1	+	1	.	.	.	.	.
<i>Lamarckia aurea</i>	1	.	1	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+
<i>Sedum album</i>	+	.	1	1	1	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.
<i>Lobularia maritima</i>	+	.	1	+	1	1	.	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus rubens</i>	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Paronychia argentea</i>	.	1	+	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anagallis arvensis</i>	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	+	.	.
<i>Ajuga iva</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago coronopus</i>	1	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Papaver hybridum</i>	1	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anacyclus clavatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1
<i>Carrichtera annua</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Centaurea melitensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium echioides</i>	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trigonella monspeliaca</i>	.	1	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asteriscus aquaticus</i>	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago albicans</i>	1	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echium creticum</i> subsp. <i>coincyanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Rostraria pumila</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Chenopodium murale</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypogon monspeliensis</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Además: *Sisymbrium irio* y *Capsella rubella* + en 1; *Salvia verbenaca* + en 2; *Scorpiurus muricatus* + y *Trifolium tomentosum* 1 en 4; *Aegilops geniculata* y *Frankenia pulverulenta* + en 7; *Nigella damascena* + en 9; *Calendula arvensis* 1 en 11; *Mesembryanthemum crystallinum* y *Mesembryanthemum nodiflorum* 1 en 14.

Localidades: 1-3: Llanos de El Ejido, cercanías de AGROMURCL, *holotypus* inv. 3; 4-6: Llanos de El Ejido, cercanías de HIPERCOPO; 7-10: La Loma. 11-14: Almería, Los Molinos (Llanos del Alhadra).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se muestran 15 inventarios correspondientes a la comunidad que nos ocupa. Florísticamente se distingue del resto de las asociaciones de pastizales del sureste ibérico por presentar *Spergula fallax* (tabla 2), taxon norteafricano cuya única zona de distribución en Europa es la provincia de Almería (RATTER, 1990). La otra especie que la acompaña es *Plantago ovata*, taxon iberoafricano; con mucha frecuencia se presenta también *Eryngium ilicifolium*. La presencia de otras especies como *Asphodelus tenuifolius*, *Filago fuscescens*, *Filago desertorum*, *Reichardia tingitana* y *Stipa capensis* nos lleva a incluir esta comunidad dentro de la alianza *Stipion retortae*, (orden *Trachynietalia distachyae*, clase *Thero-Brachypodietea*). En dicha tabla se aprecia también

cómo la comunidad se empobrece conforme avanzamos hacia el este, de forma que los inventarios de zonas próximas a la capital presentan un menor número de especies.

Si bien el área de estudio se centra en la zona basal occidental del subsector Almeriense Occidental, las citas de *Spergula fallax* en la Sierra de Cabo de Gata (MORALES & al., 1986; DANA & al., 1998) nos llevan a considerar que la comunidad se distribuye por el piso termomediterráneo de los subsectores Almeriense Occidental y Caridemo.

Esta comunidad se asienta sobre suelos con un cierto grado de nitrificación, desarrollados sobre terrenos limo-arcillosos a poca altura sobre el nivel del mar. Según hemos podido observar, es frecuente también la presencia de una ligera cantidad de sales, lo que se manifiesta en la presencia ocasional de

Tabla 2
Tabla sintética de las asociaciones implicadas en el estudio

	<i>Eryngio ilicifolii- Plantaginetum ovatae</i>	<i>Plantagini ovatae-grandiflorii Chaenorrhinetum grandiflorii</i>	<i>Spergulo fallacis- Plantaginetum ovatae ass. nova</i>
<i>Eryngium ilicifolium</i>	II	.	IV
<i>Plantago ovata</i>	III	IV	IV
<i>Chaenorrhinum grandiflorum</i>	.	IV	.
<i>Spergula fallax</i>	.	.	V
<i>Asphodelus tenuifolius</i>	+	.	III
<i>Filago desertorum</i>	IV	.	III
<i>Stipa capensis</i>	V	V	III
<i>Reichardia tingitana</i>	II	III	II
<i>Filago fuscescens</i>	III	.	III
<i>Medicago litoralis</i>	II	.	II
<i>Bupleurum semicompositum</i>	.	II	III
<i>Filago pyramidata</i>	.	.	III
<i>Herniaria cinerea</i>	.	.	IV
<i>Leontodon longirostris</i>	.	V	III
<i>Helianthemum salicifolium</i>	.	.	I
<i>Erodium chium</i>	r	.	II
<i>Euphorbia exigua</i>	.	V	I
<i>Desmazeria rigida</i>	r	I	II
<i>Atractylis cancellata</i>	.	III	II
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	IV	r
<i>Asteriscus pygmaeus</i>	.	.	I
<i>Limonium echioides</i>	I	.	I
<i>Silene sclerocarpa</i>	II	.	III
<i>Linum strictum</i>	r	IV	.
<i>Hippocrepis multisiliquosa</i> subsp. <i>ciliata</i>	.	IV	.
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>bipinnatum</i>	.	IV	.
<i>Medicago minima</i>	.	II	.
<i>Neatostema apulum</i>	.	II	.
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	.	II	.
<i>Trifolium scabrum</i>	.	I	.
<i>Ononis reclinata</i>	.	I	.
<i>Logfia gallica</i>	.	I	.

especies como *Plantago coronopus* o *Lobularia maritima*. Además, se diferencia del resto de las asociaciones de pastos terofíticos subnitrofilos, ya que es la única que tiene su óptimo en el ámbito de la serie *Zizipho loti-Mayteneto europaei* S.

Por todo lo espuesto consideramos que existe base florística suficiente como para proponer a esta fitocenosis como asociación: *Spergulo fallacis-Plantaginetum ovatae* ass. nova; elegimos el inventario n.º 3 como tipo nomenclatural. Así, el nuevo esquema sintaxonómico de la alianza *Stipion retortae* en el sector Almeriense quedaría como sigue:

THERO-BRACHYPODIETEA Br.-Bl. ex A. De Bolòs y Vayreda 1950.
 (= *Helianthemetea guttati* (Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 (syntax. syn.).
Trachynietalia distachyae Rivas-Martínez 1978.
Stipion retortae Br.-Bl. ex O. Bolòs 1956.
Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae Esteve 1973.
Plantagini ovatae-Chaenorrhinetum grandiflori Lázaro & Asensi 1985.
Spergulo fallacis-Plantaginetum ovatae ass. nova.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, F., Ríos, S., De La Torre, A., Delgado, M. J. & Inocencio, C. — 1998— Los pastizales no nitrofilos murciano-almerienses — *Acta Bot. Barc.* 45: 405-437.
- Alcaraz, F., Sánchez-Gómez, P., De La Torre, A., Ríos, S. & Álvarez, J. — 1991— Datos sobre la vegetación de Murcia (España) — *Guía Geobotánica de la Excursión de las XI Jornadas de Fitosociología*. DM.
- Dana, E., Mota, J.F., Cabello, J. & Peñas, J. — 1998— Acerca de tres especies nitrofilas en la provincia de Almería — *Acta Bot. Malacitana*, 28: 252-256.
- Díez-Garretas, B., Asensi, A. & Esteve, F. — 1978— Pastizales terofíticos de playas y dunas en el sur de la Península Ibérica — *Colloq. Phytosociol.* 6: 73-79.
- Díez-Garretas, B. — 1982— Vegetación psammófila de las costas almerienses. Homenaje almeriense al botánico Rufino Sagredo: 37-42— Instituto de Estudios Almerienses. Diputación Provincial.
- Ferre, E., Díez-Garretas, B. & Asensi, A. — 1985— Relaciones geomorfología-vegetación en el litoral sudeste de la provincia de Almería (España) — *Doc. Phytosociol. N. S.* 9: 445-454.
- Kent, M. & Coker, P. — 1992— *Vegetation description and analysis. A practical approach: 245-275* — CRC Press, Inc.
- Lázaro, R. & Asensi, A. — 1985— *Plantagini (ovatae)-Chaenorrhinetum grandiflorii* (*Stipion capensis*), ass. nova para los yesos del sector Almeriense — *Lazaroa* 8: 269-274.
- Monserrat-Recoder, P. — 1961— Contribución al conocimiento de los pastos almerienses, I — *Archivos del Instituto de Aclimatación* 10: 17-31.
- Morales-Torres, M., Quesada, M., Ortega, A. & Romero, A. — 1986— Dos táxones interesantes para la flora de Europa — *Anal. Jard. Bot. Madrid* 43(1): 182.
- Mota, J. F., Cabello, J., Gómez-Mercado, F. & Peñas, J. — 1993— Estudio fitosociológico de los pastizales sabulícolas (Ord. *Malcomietalia* Rivas Goday 1957) de los Campos de Níjar y Tabernas (sureste de la Península Ibérica) — *Ecología Mediterránea* XIX (3/4): 53-60.
- Mota, J., Peñas, J., Castro, H., Cabello, C. & Guirado, J. — 1996— Agricultural development vs biodiversity conservation: the mediterranean semiarid vegetation in El Ejido (Almería, southeastern Spain) — *Biodiversity & Conservation* 5(12): 1597-1617.
- Mota, J. F., Cabello, J., Cueto, M., Gómez, F., Giménez, E. & Peñas, J. — 1997— Datos sobre la vegetación del sureste de Almería (Desierto de Tabernas, Karst en Yesos de Sorbas y Cabo de Gata) — : 37-50. Universidad de Almería.
- Mucina, L. — 1997— *Conspectus of classes of European Vegetation* — *Folia Geobotanica & Phytotaxonomica* 32: 117-172.
- Ortega, A., Quesada, M. C., Morales, M. C. & Teresa, A. — 1986— Los pastizales en el sector Almeriense — *Bol. Inst. Estud. Almerienses* 6(c): 35-50.
- Peinado, M., Martínez-Parras, J. M., Alcaraz, F., Garre, M. & De La Cruz, M. — 1985— Sobre los ecosistemas de dunas y playas murciano-almerienses: Punta del Sabinar (Almería, España) — *Doc. Phytosociol. N. S.* 9: 319-335.
- Peñas, J., Morales, M. & Robles, A. — 1990— Leguminosas del Sureste de la Península Ibérica con interés geobotánico — *Monogr. Flora y Vegetación Béticas* 4/5: 65-83.
- Pérez-Pujalte & al. — 1987— Mapa de suelos E. 1: 100000. Roquetas-1058 — Proyecto LUCDEME. ICONA.
- Ratter, J. A. — 1990— *Spergula L.* — In: Castroviejo, S. & al. (Eds.), *Flora Iberica*, 2: 149. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. — 1996— *Geobotánica y Bioclimatología* — Discurso del Acto de Investidura de Doctor Honoris Causa. Univ. de Granada.
- Robles, A., Morales, C. & Peñas, J. — 1989— Dinámica e interés ganadero de los pastos semiáridos en la provincia de Almería (España): Experiencia Piloto en la Sierra de los Filabres — *Pastos (Extraordinario)*: 37-44.