

## Algunas comunidades arvenses sabulícolas de la provincia de Valencia (España)

J. L. Carretero & H. Boira (\*)

**Resumen:** Carretero, J. L. & Boira, H. *Algunas comunidades arvenses sabulícolas de la provincia de Valencia (España)*. Lazaroa, 4: 23-35 (1982).

Se describen dos nuevas asociaciones: *Poo annuae-Arabidopsietum thalianae* y *Bromo diandri-Vulpietum fasciculatae*, de las que se estudian su florística, ecología, variabilidad y sintaxonomía, señalándose las relaciones con otras comunidades afines.

**Abstract:** Carretero, J. L. & Boira, H. *Some sabulicolous weedy communities in the province of Valencia (Spain)*. Lazaroa, 4: 23-35 (1982).

Two new associations (*Poo annuae-Arabidopsietum thalianae* and *Bromo diandri-Vulpietum fasciculatae*) are described and studied from floristical, ecological, variational and syntaxonomical points of view. The relationships with other communities are also pointed out.

### INTRODUCCIÓN

Exceptuando algunos trabajos de BOLÓS (1957, 1967, 1975 y 1979), las comunidades de malas hierbas de los cultivos de la provincia de Valencia prácticamente no han sido estudiadas.

Como primer paso para la ordenación de la vegetación arvense a nivel provincial, hemos centrado nuestro estudio en comunidades determinadas fundamentalmente por la naturaleza arenosa del suelo, bien procedente de arenas neógenas descarbonatadas o arenales subcosteros lavados por el riego, en los que la salinidad ha sido reducida a niveles normales en suelos agrícolas y no presentan índices limitantes para los cultivos, como cabría esperar de su posición geográfica y topográfica. En este sentido se describen y analizan florística y eco-

---

(\*) Cátedra de Botánica Agrícola. E.T.S. Ingenieros Agrónomos de Valencia.

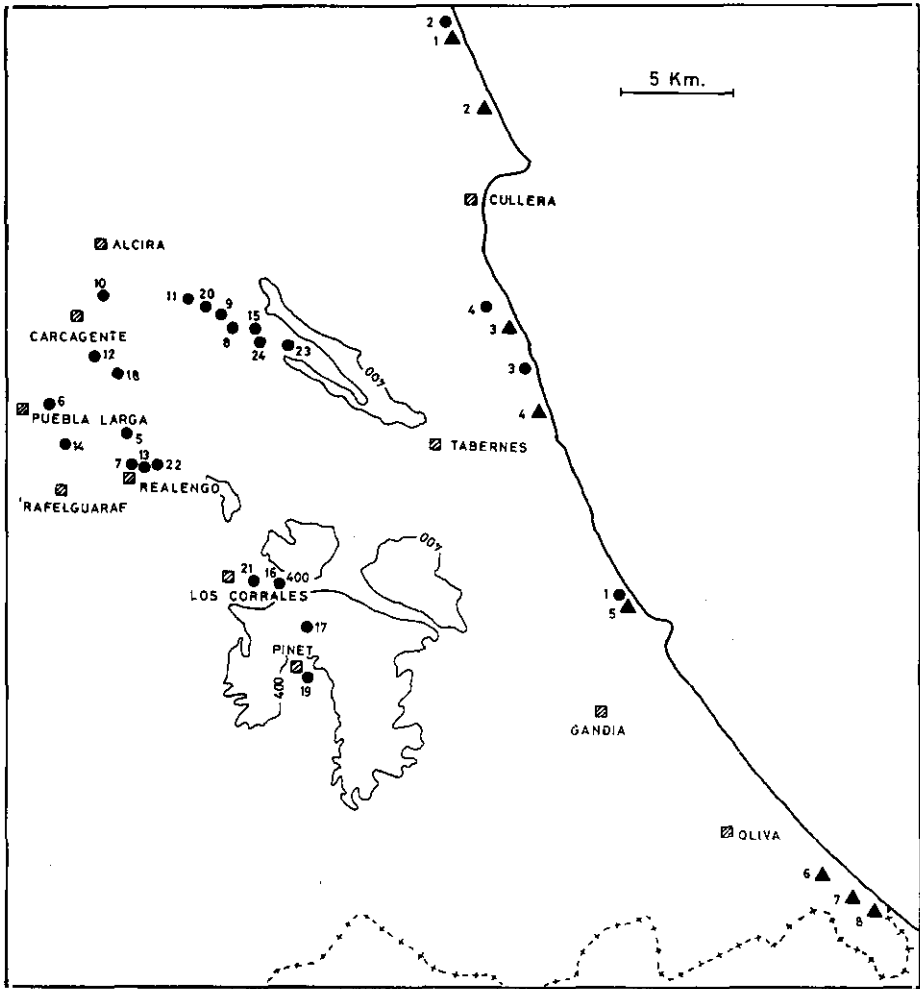


Fig. 1.— ● Inventarios de *Poo annuae-Arabidopsietum thalianae*.  
▲ Inventarios de *Bromo diandri-Vulpisetum fasciculatae*.

lógicamente dos asociaciones (*Poo annuae-Arabidopsietum thalianae* y *Bromo diandri-Vulpisetum fasciculatae*) pioneras, constituidas por terófitos nitrófilos o subnitrófilos que comienzan su desarrollo muy pronto en otoño y alcanzan su óptimo al final de invierno o principio de primavera, y que se establecen en gran parte de los suelos arenosos de los cultivos leñosos, principalmente naranjos, de una amplia área, tanto interior como costera, del cuadrante sudoriental de la provincia (fig. 1), perteneciente al piso termomediterráneo con ombrocli-

ma subhúmedo, o seco en algunas localidades, del sector valenciano-tarracónense (RIVAS-MARTÍNEZ, 1981).

### **Poa annuae-Arabidopsietum thalianae** as. nova

Comunidad arvense constituida fundamentalmente por terófitos pioneros de floración temprana, en su mayoría de escasa biomasa y ciclo biológico corto, sobre suelos arenosos con cierto grado de humedad.

La existencia de una o varias de las circunstancias siguientes: riegos durante el verano, pluviometría generalmente concentrada en el período de octubre a febrero, cobertura arbórea bastante abundante y una cierta proporción de arcilla, hace posible la presencia de suelos lo suficientemente húmedos para la implantación de esta comunidad.

El que al final de marzo, o en abril, se interrumpa la vegetación mediante laboreo o tratamiento con herbicidas provoca que las especies de ciclo corto y poco desarrollo (*Poa annua*, *Arabidopsis thaliana*, *Linaria arvensis*, *Spergula arvensis*, *Linaria simplex*, *Linaria micrantha*, etc.), que dan carácter a nuestra asociación y/o a sus variantes, no sean eliminadas por la competencia de aquellas otras de ciclo más largo y mayor desarrollo que, al no formar semillas en el interior del campo, al año siguiente se verán enormemente disminuidas sus poblaciones. Esta interrupción no es necesario que ocurra en los suelos más apelmazados, puesto que por dificultades en la germinación la vegetación es poco densa y no hay problemas de competencia.

Consideramos como especies características territoriales de la nueva asociación: *Poa annua*, de amplio espectro ecológico pero indicadora de cierta humedad edáfica y *Arabidopsis thaliana*, de suelos con alta proporción de arena y también relativamente húmedos.

En el cortejo florístico se observa una gran frecuencia de especies arvenses (*Senecio vulgaris*, *Capsella rubella*, *Stellaria media*, *Lamium amplexicaule*, *Calendula arvensis*, *Veronica polita*, entre otras muchas) de *Stellarietea mediae* (tabla 1).

La gran variación de los parámetros ecológicos tomados en consideración y reflejados en la tabla 2 nos permite establecer en correlación con la composición florística dos subasociaciones, además de la típica (tabla 1).

a) *arabidopsietosum thalianae* (inventarios 1 al 7, sintipo inv. 5). De amplio espectro ecológico, se presenta en los suelos alcalinos de los naranjales tanto de la zona caliza (la activa baja) costera situada entre Mareny Barraquetes (al norte de Cullera) y Gandía como de la descarbonatada (el pH es básico como consecuencia del tipo de abonado) interior de Puebla Larga-Rafelguaraf. En esta última zona, a diferencia de la primera donde se observa una cierta indiferencia, la cobertura arbórea es escasa, permitiendo el laboreo al final del verano, lo que evita la implantación de la subasociación de *Linaria arvensis*, propia de suelos descalcificados y apelmazados.

b) *linarietosum arvensis* (inventarios 8 al 20, sintipo inv. 10). Se encuentra

Tabla 1

*Poo annuae-Arabidopsietum thalianae* as.nova

Area en m cuadrados	80	80	70	60	60	70	80	40	40	80	80	60	80	70	60	70	80	80	80	70	70	80	80	80		
Cobertura arbórea %	60	60	60	15	5	10	5	70	40	50	80	40	50	35	40	5	30	10	10	20	5	5	15	10		
Cobertura herbácea %	50	30	30	70	60	60	50	60	40	30	30	40	50	45	60	95	70	50	60	30	40	85	65	90		
Núm. 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		
Características territoriales de la asociación:																										
Poa annua	1.1	+	1.1	3.2	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	+	1.1	+	2.2	1.1	1.1	3.3	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1		
Arabidopsis thaliana	1.1	2.1	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	+	1.1	1.1	2.1	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	+	2.2	1.1		
Diferenciales de la subas. <i>linarietosum arvensis</i> :																										
Linaria arvensis	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	1.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	.	.	+	+	1.1	.	.	+	.		
Ornithopus compressus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	2.1	2.3	.	.	.	.	.		
Rumex bucephalophorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	+	.	1.1	.	.	.	.		
Crassula tillaea	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		
Silene gallica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	+	.	.	.	.	.		
Spergula pentandra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	+	.		
Trifolium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
Lathyrus angulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.		
Diferencial de la subas. <i>sperguletum arvensis</i> :																										
Spergula arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	2.1	3.3	3.3	4.4
Especies de alianza, orden y clase ( <i>Diplotaxion eruroidis</i> , <i>Polygono-Chenopodietalia</i> , <i>Stellarietea mediae</i> ):																										
Senecio vulgaris	.	1.1	.	.	.	.	1.1	1.1	+	1.1	+	+	+	+	+	2.2	1.1	1.1	1.1	.	+	+	1.1	+		
Capsella rubella	1.1	.	.	2.2	2.1	+	2.2	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1.1	1.1	2.2	
Stellaria media	1.2	.	.	.	1.1	.	1.2	+	.	+	+	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	+	
Lamium amplexicaule	+	.	.	+	1.1	1.1	.	1.1	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1.1	
Calendula arvensis	.	.	.	.	2.2	1.1	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1	.	.	
Veronica polita	1.1	1.2	.	+	.	1.1	.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Erodium cicutarium	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Lobularia maritima	1.1	.	.	.	.	.	+	.	1.1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Conyza albidia	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Sonchus oleraceus	1.1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	
Euphorbia peplus	+	.	+	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	



Tabla 2  
Características ecológicas de *Poo annuae-Arabidopsietum thalianae*

	Cobertura arbórea	Laboreo al final de verano	Suelo (1)				
			Textura	pH	Caliza total Co <sub>3</sub> Ca %	Cal. activa %	M. O. %
<i>Arabidopsietum thalianae</i>			(A)				
zona costera	Indiferente	Indif.		8,1-8,4	15-45	0,5-3,0	0,5-1,5
zona interior	Escasa	Si		7,6-8,3	0-2,5 (-5)	0-2,0	0,3-0,6
<i>Linarietosum arvensis</i>		No	(A)	5,4-7,5 (-8,1)	0-2,5 (-5)	0-2,0	0,3-0,6
var. de <i>Crassula tillaea</i>	Abundante						
var. <i>typica</i>	Media a abundante						
var. de <i>Ornithopus</i>							
<i>compressus</i>	Escasa a media						
<i>Sperguletosum arvensis</i>	Escasa	Si	(B)	5,6-7,4	0-2,5 (-5)	0-2,0	0,3-0,6

(A) Generalmente desde arena a franco-arenosa. Pocas veces franco-arcillo-arenosa a franca.

(B) Franco-arenosa a franca.

(1) Los análisis se han realizado según los métodos oficiales del M.º de Agricultura (Madrid, 1977).

en los naranjos (a veces otros frutales y viñedos) sobre terreno más o menos apelmazado, no labrado durante el verano, de pH ácido, neutro o incluso alcalino, pero siempre descarbonatado. Distribuida por toda la zona ocupada por la asociación, salvo en la litoral. Como diferenciales nos encontramos con especies de tendencia calcífuga de *Tuberarietalia guttatae*: *Linaria arvensis* en toda la subasociación, *Crassula tillaea* en los campos más apelmazados y con mayor humedad edáfica y *Ornithopus compressus*, *Rumex bucephalophorus* subsp. *bucephalophorus*, *Silene gallica*, *Trifolium arvense*, *Lathyrus angulatus*, etc. en aquellos de menor cobertura arbórea (y por tanto menos húmedos) y en general algo menos apelmazados. Como compañeras son frecuentes, como en muchos de los inventarios de la subasociación anterior, especies de *Tuberarietalia guttatae* en sentido amplio (indiferentes en cuanto a la caliza pero sabulícolas), tales como *Medicago littoralis*, *Linaria micrantha* y *Linaria simplex*, entre otras.

Esta subasociación presenta cierta afinidad con el *Tuberarietum guttati* Br.-Bl. (1931) 1940 que BRAUN-BLANQUET (1973) cita en el sur de Francia (incluso establece las subasociaciones de *Crassula tillaea* y de *Ornithopus compressus*), pero, como consecuencia de unas características ecológicas distintas, con clara diferencia en cuanto a la composición florística, especialmente en lo referente a las especies arvenses.

Nuestra variante de *Crassula tillaea* se podría comparar fácilmente al *Crassuletum tillaeae* Molinier & Tallon 1949 (BRAUN-BLANQUET & al., 1952 y RIEUX & al., 1977) del sur de Francia y al *Crassulo-Saginetum apetalae* Rivas-Martínez 1975 (RIVAS-MARTÍNEZ, 1975 y RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1980) de gran parte de la Península Ibérica. Además de *Crassula tillaea* y *Sagina apetalae*, tiene como especies comunes con la primera comunidad: *Linaria arvensis*, *Lobularia maritima* y *Sherardia arvensis*, y con la segunda: *Poa annua* y *Polycarpon tetraphyllum*. Sin embargo, por el conjunto de elementos florísticos y por la constante presencia de *Arabidopsis thaliana* no podemos dejar de incluirla en nuestra asociación. En algunos márgenes y campos de naranjos más pisoteados de La Casella es posible realizar algún inventario (con mayor abundancia de *Crassula tillaea*, *Sagina apetalae* y *Polycarpon tetraphyllum*, en detrimento de las especies más arvenses) y perteneciente claramente al *Crassulo-Saginetum apetalae*.

La variante de *Ornithopus compressus* presenta analogías claras con el *Eragrostio-Chenopodietum* Br.-Bl. 1936 (BOLÓS, 1959 y 1967) de los viñedos sobre suelo silíceo de tendencia oligotrofa de Cataluña, habiendo gran cantidad de especies comunes, tanto de *Tuberarietalia guttatae* como de *Stellarietalia mediae*. La gran presencia y abundancia en nuestra comunidad de terófitos pioneros efímeros (*Poa annua*, *Arabidopsis thaliana*, *Linaria arvensis*, *Linaria simplex*, *Linaria micrantha*, etc.) nos obliga a incluirla en el *Poa annuae-Arabidopsietum thalianae*. Además, como se ha relatado anteriormente, el laboreo realizado al principio de primavera provoca una disminución de las especies de ciclo más largo y de fenología algo más tardía, más frecuentes en el *Eragrostio-Chenopodietum*, en favor de las de ciclo más corto y fenología temprana, frecuen-

tes en nuestra asociación; en los pocos casos en que el terreno no se labra, y por tanto no se interrumpe la vegetación, nos encontramos con inventarios que podrían incluirse en el *Eragrostio-Chenopodietum*, puesto que en abril y mayo las especies de ciclo corto ya se han agostado mientras las otras alcanzan su óptimo.

c) *sperguletosum arvensis* (inventarios 21 al 24, sintipo inv. 23). Se establece en naranjos (La Casella, Realengo y Plá de Corral) sobre suelos ácidos, neutros o muy ligeramente alcalinos, descalcificados, removidos y expuestos al sol, debido a la baja cobertura de la planta cultivada. Como especie diferencial sólo se encuentra *Spergula arvensis*. Es la subasociación más típicamente arvense, ya que prácticamente todas las especies que la componen son de *Stellarietea mediae*, como también ocurre en los inventarios de *arabidopsietosum thalianae* sobre suelo removido. Presenta puntos de contacto con la asociación *Sperguletum arvensis* Moutte 1964 (MOUTTE, 1964) de los viñedos de ciertas zonas del sur de Francia, aunque con una composición florística diferente.

El movernos en un medio agrícola con unas características ecológicas tan especiales y el que la vegetación arvense de los cultivos de regadío del mediterráneo español térmico, en especial la que se desarrolla en invierno y primavera, haya sido muy poco estudiada, origina que la colocación de esta asociación en los esquemas sintaxonómicos elaborados hasta la fecha resulte altamente complicada.

Cabría la posibilidad de encuadrarla dentro de la subalianza *Spergulo-Arabidopsion thalianae*, propuesta por RIVAS GODAY (1964) para albergar una serie de comunidades fragmentarias de la cuenca del Guadiana en Badajoz, ricas en especies de *Tuberarietalia guttatae* y de *Stellarietea mediae*, e incluida por RIVAS-MARTÍNEZ (1977) en el *Aphanion arvensis*, pero de carácter más meridional y térmico. Sin embargo, la ausencia en nuestra comunidad de especies del orden *Aperetalia spica-venti*, meseguero de suelos pobres en bases, salvo *Arabidopsis thaliana* y *Spergula arvensis*, que por otra parte encuentran también su óptimo en comunidades silíceas de *Polygono-Chenopodietalia* (BOLÓS, 1959; MOUTTE, 1964 y GÉHU, 1973), nos obliga a no incluirla en la alianza *Aphanion*.

Consideramos que tanto ecológica como florísticamente nos encontramos en el interior del *Diplotaxion*. Ecológicamente porque estamos en un tipo de cultivo mediterráneo no mesícola (especialmente naranjos), en que la humedad y nitrificación del suelo son relativamente poco elevadas como consecuencia de su textura arenosa, propio de las comunidades de esta alianza. Contribuye a consolidar esta afirmación el hecho de que en la vegetación de final de primavera y verano de los mismos campos predominan especies típicas de *Diplotaxion*, como son *Eragrostis barrelieri*, *Cyperus rotundus* y *Portulaca oleracea*, principalmente. Florísticamente la situación parece más complicada ya que nos encontramos con muy pocos táxones de los citados en gran parte de la bibliografía (BRAUN-BLANQUET & al., 1952 e IZCO, 1975) como característicos de *Diplotaxion*. Sin embargo, si se observa detenidamente la lista de especies de



nuestra asociación vemos que la gran mayoría pertenecen a *Polygono-Chenopodietalia*, orden donde irremediablemente debemos colocarla; y de las tres alianzas descritas hasta la actualidad (RIVAS-MARTÍNEZ, 1977) es en el *Diplotaxion* donde se encuentran en su óptimo, al menos en la España mediterránea, muchas de estas especies (*Calendula arvensis*, *Veronica polita*, *Erodium cicutarium*, *Fumaria capreolata* y *Misopates orontium*).

Creemos que al *Diplotaxion* le podemos aplicar la afirmación de IZCO (1975) de que la sintaxonomía de las comunidades nitrófilas ha sido (nosotros diríamos mejor es) muy inestable debido, entre otras circunstancias, a la imprecisión de los límites florísticos entre los distintos syntaxones; es decir, a la falta de un conocimiento profundo de la ecología de las especies arvenses y como consecuencia de su adecuada aplicación en la caracterización de las categorías fito-sociológicas. Así, la mayoría de autores consideran esta alianza típica del verano y parte del otoño y por consiguiente a sus especies características de desarrollo estival, a pesar de que en las zonas mediterráneas cálidas hay muchas de sus comunidades (el *Diplotaxietum eruroidis*, entre otras) que alcanzan su óptimo en invierno y primavera. Por lo tanto en estas comunidades de desarrollo invernal y primaveral las especies que clásicamente se consideran típicas del *Diplotaxion* no pueden existir al ser de verano, salvo aquellas (*Diplotaxis eruroides*, *Silene rubella*, *Misopates orontium*, etc.) que tienen un espectro fenológico más amplio y se desarrollan durante todo el año. Después de estas consideraciones, adoptamos como características de las comunidades del *Diplotaxion* de invierno y primavera de las zonas térmicas del levante español las siguientes especies: *Calendula arvensis*, *Diplotaxis eruroides*, *Diplotaxis virgata*, *Erodium cicutarium*, *Erucastrum nasturtiifolium*, *Euphorbia segetalis*, *Fumaria bastardii*, *Fumaria capreolata*, *Leucanthemum paludosum*, *Misopates orontium*, *Oxalis pes-caprae*, *Platycapnos spicatus*, *Silene rubella*, *Solanum nigrum*, *Urospermum picroides*, *Veronica persica* y *Veronica polita*. Algunas de estas especies que afectan directamente a nuestra comunidad ya son también consideradas como propias del *Diplotaxion* por los siguientes autores: LACOURT, 1977 (*Calendula arvensis* y *Fumaria capreolata*); ESTEVE, 1972 (*Veronica polita*) y PINTO DA SILVA, 1971 (*Erodium cicutarium*).

Por último, consideramos que sería conveniente, siguiendo el criterio de PINTO DA SILVA (1971), distinguir una subalianza dentro del *Diplotaxion* que incluya las asociaciones silíceas (por ejemplo: *Eragrost-Chenopodietum botrydis* Br.-Bl. 1936 del sur de Francia y Cataluña, *Sperguletum arvensis* Moutte 1964 del sur de Francia, *Brassicetum barrelieri* Pinto da Silva 1971 de Portugal, *Rumex bucephalophorus-Diplotaxis eruroides* Maugeri & Leonardi 1974 de Sicilia, *Poa annuae-Arabidopsietum thalianae* de Valencia y posiblemente algunas comunidades del *Spergulo-Arabidopsion thalianae* Rivas Goday 1964 de Badajoz, caracterizadas por la riqueza de especies de *Tuberarietea*, especialmente *Tuberarietalia*, y la poca presencia de las características clásicas del *Diplotaxion*.

### **Bromo diandri-Vulpietum fasciculatae** as. nova

Comunidad arvense subnitrófila formada fundamentalmente por terófitos sabulícolas y pioneros de floración invernal tardía o primaveral temprana sobre suelos arenosos profundos sueltos, poco húmedos y calizos.

Se establece en algunos de los campos de naranjos costeros situados entre Mareny Barraquetes (Sueca) y El Molinell (límite con la provincia de Alicante), alcanzando su óptimo cerca de esta última localidad. Alterna con otras comunidades de *Stellarietea mediae* y en especial, por su semejanza, con la subasociación típica de *Poa annuae-Arabidopsietum thalianae*, de la que se diferencia porque las condiciones de mayor sequedad y menor nitrificación impiden el desarrollo de *Poa annua* y *Arabidopsis thaliana* en favor de especies de *Malcolmietalia*.

La cobertura arbórea es más bien escasa y todas las muestras de suelo analizadas presentan textura muy arenosa (arena o pocas veces arena franca), ausencia de problemas de salinidad (conductividad de 0,40 a 0,80 mmhos/cm.), pH claramente básico (8 a 9), alta proporción de caliza total (20-35% de CO<sub>3</sub>Ca) y caliza activa más bien baja (0,5-4%).

Los elementos florísticos más frecuentes y abundantes de esta asociación (tabla 3), como sucede con frecuencia en las comunidades altamente influidas por la actuación humana, están formadas por una mezcla de especies procedentes de distintos sintaxones. Así, indicando sólo las más significativas, *Vulpia fasciculata* y *Ammochloa palaestina* de *Malcolmietalia*; *Bromus diandrus*, *Lobularia maritima* y *Silene colorata* de *Brometalia rubenti-tectori*; y *Urtica urens* y *Emex spinosa* de *Chenopodietalia muralis*; además de las arvenses de amplio espectro ecológico (*Lamium amplexicaule*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*, *Euphorbia peplus*, etc.).

Consideramos como especies características territoriales de esta nueva asociación: *Bromus diandrus*, *Vulpia fasciculata* y *Ammochloa palaestina*. Las restantes especies pertenecen fundamentalmente a *Stellarietea mediae* o a *Tuberarietea guttatae*.

La procedencia sintaxonómica tan variable de las especies de esta comunidad nos origina claros problemas en cuanto a su posición fitosociológica. A pesar de presentar una gran afinidad con las asociaciones *Erodio laciniati-Malcolmietum parviflorae* y *Malcolmio-Vulpietum membranaceae*, ambas de *Malcolmietalia*, descritas respectivamente por RIVAS GODAY (1957) en la Dehesa del Saler (Valencia) y BOLÓS & al. (1970) en Menorca, el encontrarnos en un medio agrícola, y como consecuencia con gran presencia de especies arvenses, nos obliga a colocarla dentro de la clase *Stellarietea mediae*.

Las especies fuertemente nitrófilas, como por ejemplo *Urtica urens*, características de *Chenopodion muralis*, presentan una elevada presencia por la introducción de sus semillas con el estiércol incorporado al suelo; sin embargo, como consecuencia de una nitrificación insuficiente, alcanzan un escaso desarrollo.

Tabla 3  
*Bromo diandri-Vulpium fasciculatae* as.nova

Area en m cuadrados	80	80	60	40	80	60	80	80
Cobertura arbórea %	5	25	15	30	40	60	40	10
Cobertura herbácea %	50	20	40	55	25	70	70	75
Núm. de orden	1	2	3	4	5	6	7	8
Características territoriales de la asociación:								
Bromus diandrus	2.2	1.1	2.3	1.2	1.1	1.1	+	2.1
Vulpia fasciculata	1.1	+	2.1	2.2	1.1	1.1	3.3	2.3
Ammochloa palaestina	.	1.1	.	.	.	.	1.1	1.1
Características de unidades superiores ( <i>Brometalia rubenti-tectori</i> , <i>Stellarietea mediae</i> ):								
Urtica urens	1.1	+	1.2	.	1.1	+	.	1.1
Lobularia maritima	.	1.1	.	1.2	1.1	3.3	+	2.2
Muscari racemosum	.	.	1.1	1.1	.	1.1	+	1.1
Lamium amplexicaule	1.1	+	1.1	.	+	.	.	1.1
Allium roseum	.	1.1	.	.	+	1.1	1.1	.
Senecio vulgaris	.	+	1.1	.	1.1	1.1	.	.
Silene colorata	.	.	.	.	.	1.1	2.1	1.1
Allium ampeloprasum	.	.	.	1.1	.	1.1	+	.
Emex spinosa	.	.	.	1.1	.	+	1.1	.
Poa annua	.	.	+	1.2	.	.	.	+
Veronica polita	+	.	.	.	+	.	.	.
Capsella rubella	.	+	.	.	.	.	+	.
Oxalis pes-caprae	.	.	.	1.2	.	.	+	.
Plantago lagopus	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1
Fumaria bastardii	.	.	.	.	.	.	1.1	+
Sonchus oleraceus	.	.	.	1.1	.	.	.	+
Euphorbia peplus	.	.	.	.	.	+	1.1	.
Fumaria parviflora	.	.	.	.	.	+	+	.
Compañeras:								
Medicago littoralis	.	.	+	.	1.2	2.3	.	2.2
Euphorbia terracina	.	.	.	1.1	.	1.1	.	1.1
Lophochloa pumila	1.1	1.1	+	.	.	.	.	.
Linaria micrantha	.	.	+	.	+	.	.	.
Polycarpon tetraphyllum	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.
Linaria simplex	+	.	.	1.1	.	.	.	.

Además: De alianza, orden y clase: *Desmazeria rigida* en 1: +, *Veronica hederifolia* en 2:1.1, *Arabidopsis thaliana* en 3: +, *Sisymbrium irio* en 4:1.1, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum* en 4:1.2, *Medicago polymorpha* en 4:1.2, *Solanum nigrum* en 4: +, *Misopates orontium* en 5: +, *Fumaria officinalis* en 7: +, *Stellaria media* en 7: +, *Sisymbrium erysimoides* en 8:1.1; Compañeras: *Melilotus indica* en 1:1.1, *Arenaria serpyllifolia* en 4:2.3, *Sonchus tenerrimus* en 4:1.1, *Aetheorhiza bulbosa* en 4: +, *Lotus creticus* en 8: +.

Localidades y fechas: 1. Mareny Blau, 3-3-81; 2. Cullera-Mareny San Lorenzo, 24-2-81; 3. Cullera-Playa de Tavernes de Valldigna, 24-2-81; 4. Playa Tavernes, 5-3-80; 5. Playa Gandía, 28-3-81; 6. Oliva-Molinell, 17-1-80; 7. Oliva-Molinell, 19-2-80; 8. Molinell, 3-3-81, sintipo.

Las condiciones ecológicas del *Bromo driandi-Vulpium fasciculatae*, que tiene como origen la ligera nitrificación de los pastizales costeros de *Malcolmietalia*, y la alta presencia y abundancia de especies subnitrófilas de *Brometalia rubenti-ectori* nos induce a colocar la nueva asociación en este orden, y más concretamente, después de consultar los trabajos de IZCO (1977), RIVAS-MARTÍNEZ & IZCO (1977), RIVAS-MARTÍNEZ (1978) y RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (1980), en el suborden *Brometalia rubenti-ectori*, pero sin encontrar ninguna alianza de las descritas donde pueda incluirse. Solamente presenta afinidad ecológica con la *Linario viscosae-Vulpium alopecuroris* (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1980) del suroeste español, pero florísticamente hay una diferencia bastante acusada. Consideramos que no tenemos suficiente información como para crear una nueva alianza que pueda albergar nuestra asociación, pero si nos atrevemos a sugerir la creación de una alianza más general que la anteriormente citada, en la que ella podría ser una subalianza, para incluir las comunidades nitrificadas de la *Anthyllido-Malcolmion lacerae*.

## BIBLIOGRAFIA

- Bolós, O. —1957— De vegetatione valentina, I — Collect. Bot., 5 (2): 527-596, Barcelona.
- Bolós, O. —1959— El paisatge vegetal de dues comarques naturals: la selva i la plana de Vic — Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- Bolós, O. —1967— Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura — Mem. Real Acad. Cienc. y Artes, 38 (1): 3-280, Barcelona.
- Bolós, O. —1975— De vegetatione valentina, II — Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32 (2): 477-488, Madrid.
- Bolós, O. —1979— De vegetatione valentina, III — Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., 44 (sec. Bot. 3): 65-76, Barcelona.
- Bolós, O., Molinier, R. & Montserrat, P. —1970— Observations phytosociologiques dans l'île de Minorque — Acta Geobot. Barcinonensia, 5: 1-150, Barcelona.
- Braun-Blanquet, J. —1973— Fragmenta phytosociologique mediterranea I — Vegetatio, 27 (1-3): 101-103, Den Haag.
- Braun-Blanquet, J., Roussine, N. & Nègre, R. —1952— Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne — Centre Nat. Recherche Sc., Service de la Carte des Groupements Végétaux, Montpellier.
- Esteve, F. —1972— Vegetación y flora de las regiones central y meridional de la provincia de Murcia — Instituto de Orientación y Asistencia Técnica del Sureste, Murcia.
- Géhu, J. M. & J. —1973— Données sur l'association à *Spergula arvensis* et à *Chrysanthemum segetum* dans le nord de la France — Documents phytosociologiques, 4: 35-40, Lille.
- Izco, J. —1975— Las comunidades vegetales del Diplotaxion erucoidis del centro de España — Documents phytosociologiques, 9-14: 139-144, Lille.
- Izco, J. —1977— Revisión sintética de los pastizales del suborden *Brometalia rubenti-ectori* — Colloques phytosociologiques, 6: 37-54, Lille.
- Lacourt, J. —1977— Essai de synthèse sur les syntaxons commensaux des cultures d'Europe — Thèse doctoral 3ème cycle, Université de Paris-Sud, Centre d'Orsay, Paris.
- Maugeri, G. & Leonardi, S. —1974— La vegetazione infestante le colture di mandorlo nel siracusano — Arch. Bot. Biog. It. 50, se. 4, 19 (1-2): 1-26, Forlì.
- Moutte, P. —1964— Etude phytosociologique et écologique de la végétation naturelle du vignoble d'Hyères (Var) — Annales Soc. Sci. Nat. Arch. Toulon et Var: 82-106, Toulon.
- Pinto da Silva, A. R. —1971— A vegetação dos vinhedos portugueses: O brassicetum barrelieri — Agronomia lusit., 32: 229-250, Oeiras.

- Rieux, R., Ritschel, G. & Roux, C. —1977— Etude écologique et phytosociologique du *Crassuletum tillaeae* Molinier et Tallon 1949 — *Rev. Biol. et Ecol. Méd.*, 4 (3): 117-143, Aix-en-Provence.
- Rivas Goday, S. —1957— Nuevos órdenes y alianzas de *Helianthemetea annua* Br.-Bl. — *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 15: 539-651, Madrid.
- Rivas Goday, S. —1964— Vegetación y flórua de la cuenca extremeña del Guadiana (Vegetación y flórua de la provincia de Badajoz) — *Publ. Dip. Prov. Badajoz*.
- Rivas-Martínez, S. —1975— Sobre la nueva clase *Polygono-Poetea annuae*-Phytocoenología, 2 (1/2): 123-140, Stuttgart-Lehre.
- Rivas-Martínez, S. —1977— Datos sobre la vegetación nitrófila española — *Acta Botánica Malacitana*, 3: 159-167, Málaga.
- Rivas-Martínez, S. —1978— La vegetación del *Hordeion leporini* en España — *Documents phytosociologiques, nouvelle série*, 2: 377-392, Lille.
- Rivas-Martínez, S. —1981— Les étages bioclimatiques de la végétation de la Péninsule Ibérique — *Anales Jard. Bot. Madrid*, 37 (2): 251—268, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. & Izco, J. —1977— Sobre la vegetación terofítica subnitrófila mediterránea (*Brometalia rubenti-tectori*) — *Anales Inst. bot. Cavanilles*, 34 (1): 355-381, Madrid.
- Rivas-Martínez, S., Costa, M., Castroviejo, S. & Valdés, E. —1980— Vegetación de Doñana (Huelva, España) — *Lazaroa*, 2: 5-190, Madrid.

