

SARCOCORNIETEA EN LA MANCHA (ESPAÑA)

por

SANTIAGO CASTROVIEJO & SANTOS CIRUJANO *

Resumen

CASTROVIEJO, S. & S. CIRUJANO (1980). Sarcocornietea en La Mancha (España). *Anales Jard. Bot. Madrid* 37(1):143-154.

Se hace una revisión de las comunidades manchegas (de la submeseta Sur) incluidas en la clase *Sarcocornietea* y se describen como nuevas las siguientes asociaciones: *Puccinellio-Sarcocornietum alpini* y *Puccinellio-Arthrocnemetum macrostachyi*. En virtud de la aplicación de las normas de nomenclatura sintaxonómica se bautiza nuevamente a *Limonietum latibracteato-tournefortii* Castroviejo & Porta 1976 em.nom. y a *Inulo (crithmoidis)-Limonietum latibracteati* Br.-Bl. & O. Bolòs, 1957 em.nom., esta última del Valle del Ebro.

Abstract

CASTROVIEJO, S. & S. CIRUJANO (1980). Sarcocornietea in La Mancha (Spain). *Anales Jard. Bot. Madrid* 37(1):143-154 (In Spanish).

A revision on the communities presents in La Mancha region (South side of the central plateau of Spain) able to be included in the Sarcocornietea class is showed. The following associations, proposed as new, are reported: *Puccinellio-Sarcocornietum alpini* y *Puccinellio-Arthrocnemetum macrostachyi*. According to the nomenclatural rules it is given a new nomination to the *Limonietum latibracteato-tournefortii* Castroviejo & Porta 1976 em.nom. and *Inulo (crithmoidis)-Limonietum latibracteati* Br.-Bl. & O. Bolòs 1957 em.nom., the last one belonging to the Ebro valley.

El estudio de la vegetación halófila manchega que hace años habíamos abordado (CASTROVIEJO & PORTA, 1976; CIRUJANO, 1980) ha ido dando lugar, en unión de otras aportaciones importantes, a modificaciones de conceptos acerca de la taxonomía de algunas de las especies halófilas de la zona (SCOTT, 1977; CASTROVIEJO & COELLO, 1980) o de la ecología de las mismas (PORTA & al., 1980; CIRUJANO, 1980; RIVAS-MARTÍNEZ, 1980, etc.); todo ello nos indujo a revisar este conjunto de comunidades; revisión de la que hoy damos a conocer la clase que tradicionalmente se denominó *Arthrocnemetea*, en la que hay que introducir algunas modificaciones, tanto

(*) Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Claudio Moyano, 1. Madrid-7.

desde el punto de vista ecológico como sintaxonómico. Tenemos en cuenta, naturalmente, la revisión de conjunto que realizaron RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1979).

- Clase *SARCOCORNIETEA FRUTICOSAE* Br.-Bl. & Tx. 1943 em. nom. O. BOLÓS, 1967.
 syn. *Salicornietea* Br.-Bl. & Tx. 1943.
 Arthrocnemetea fruticosae Br.-Bl. & Tx. 1943 em. nom. O. Bolós, 1967.
 Arthrocnemetea fruticosae Br.-Bl. 1943 em. nom. Géhu & Géhu-Franck, 1977.

La primera modificación que implica este trabajo es el cambio de nombre a la clase, debido a la creación del género *Sarcocornia* (SCOTT, op. cit.) para englobar a algunas especies que antes se incluían en *Arthrocnemum* Moq. En efecto, al tipificar la clase *Arthrocnemetea*, en definitiva, sobre las comunidades de *Sarcocornia fruticosa* (L.) A. J. Scott (= *Arthrocnemum fruticosum* (L.) Moq.) tendremos en el futuro que referirnos a ella bajo este nuevo nombre.

Tal y como aquí concebimos la clase siguiendo, en parte, a RIVAS-MARTÍNEZ & al. (op. cit.) y al igual que BRAUN-BLANQUET & BOLÓS (1957) y RIGUAL (1972) al hablar de las comunidades fruticosas, consideramos un solo orden que, ateniéndonos a las reglas propuestas por BARKMAN & al. (1976), debe denominarse:

- Orden *SARCOCORNIETALIA FRUTICOSAE* Br.-Bl. 1931 em. nom. O. BOLÓS, 1967.
 syn. *Limoniétalia* Br. Bl. & O. Bolós, 1957.

Consideramos como tipo de este orden a la alianza *Sarcocornion fruticosae* Br.-Bl. 1931 incluyendo exclusivamente las formaciones costeras con dominancia de *Sarcocornia fruticosa* (L.) A. J. Scott, *S. perennis* (Miller) A. J. Scott y *Arthrocnemum macrostachyum* (Moric.) Moris, influenciadas por la humedad y salinidad marina, pero excluyendo las formaciones del interior con dominio de *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini* (Lag.) Castroviejo, *Arthrocnemum macrostachyum* (Moric.) Moris u otras, siempre sometidas a fuertes variaciones estacionales del nivel de humedad edáfica, pasando del encharcamiento invernal (este encharcamiento se debe al desbordamiento de ríos o a las lluvias) a la desecación estival; este último tipo de comunidades, que son las que tenemos en La Mancha, se incluyen en la alianza *Suaedion brevifoliae* Br.-Bl. & O. Bolós 1957.

Puccinellio (fasciculatae)-Sarcocornietum alpini Castroviejo & Cirujano, **ass. nov.**

Syn. *Arthrocnemetum perennis* Castroviejo & Porta 1976, non Br.-Bl. 1931.
Suaedo brevifoliae-Sarcocornietum (Arthrocnemetum) perennis Rivas-Martínez

(inéd.), 1980. *Puccinellio (fasciculatae)-Arthrocnemetum perennis* Cirujano (inéd.), 1980.
Cuadro n.º 1 (*Typus nominis associationis* inv. n.º 5).

Características: *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini* (Lag.) Castroviejo, son frecuentes además *Suaeda vera* subsp. *brevifolia* (Moq.) Castroviejo & Cirujano, *Puccinellia fasciculata* (Torrey) Bicknell y *Aeluropus litoralis* (Gouan) Parl.

Estructura: Comunidad formada por pequeños pulvínulos que configura la *Sarcocornia* con cobertura que oscila entre el 40 y el 80 % o bien, a veces, forma bandas tupidas de arbustillos en los bordes de las lagunas salobres de aguas permanentes (80-100 % de cobertura). En los claros de esta formación se desarrollan las comunidades de *Frankenietea pulverulentae* Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta, 1976.

Variabilidad: Además de la subasociación tipo (invs. 1-15, cuadro n.º 1) que ocupa las zonas más húmedas, podemos distinguir una subasociación *suaedetosum brevifoliae* ss.-ass.nov. (cuadro n.º 1, invs. n.º 16-19, *typus nominis* inv. n.º 16) caracterizada por la presencia de *Suaeda vera* subsp. *brevifolia* (Moq.) Castroviejo & Cirujano, que nos indica las áreas sometidas a un período menor de inundación. Cuando esta inundación desaparece casi por completo en todo el año se presentan una serie de táxones que nos indican un claro tránsito hacia el *Frankenio-Limonietum* del que hablaremos más adelante. Este conjunto de especies (*Limonium delicatulum* subsp. *tournefortii* (Girard) Pignatti y *Plantago maritima* L. caracterizan la subasociación *limonietosum* ss.-ass.nov. (cuadro n.º 1, invs. n.º 20-25, *typus nominis* inv. n.º 23).

Ecología: El *Puccinellio-Sarcocornietum alpini* tiene su óptimo en suelos muy salinos, compactos, arcillosos o arcillo-arenosos, húmedos durante la mayor parte del año. Sin duda es la comunidad fruticosa que soporta un período más prolongado de inundación de todas las manchegas englobadas en la clase.

La salinidad del suelo es muy elevada. Durante la época seca la superficie se encuentra completamente blanca debido al acúmulo de eflorescencias salinas. El suelo, según CASTROVIEJO & PORTA (1976) se podría denominar Typic-Salorthid (Soil Taxonomy) o suelo salino con álcali (clasificación de la C.P.C.S. 1968). En cuanto a los valores de la salinidad y las bases cambiables véase los que PORTA & al. (1980) refieren a estas comunidades en La Mancha.

Corología: La comunidad descrita puede considerarse como la vicariante continental (o al menos del interior) de la serie de asociaciones costeras (GÉHU & GÉHU-FRANCK 1977, RIVAS-MARTÍNEZ & al. 1979) en las que *Sarcocornia perennis* (Miller) A. J. Scott es la planta característica.

Nosotros la hemos reconocido en CIUDAD REAL: Laguna de las Yeguas, cauce del Gigüela y Presa de Buena Vista; TOLEDO: Laguna de Tírez y Laguna de Peña Hueca; MADRID: Saladares de Aranjuez.

Puccinellio (fasciculatae)-Arthrocnemetum macrostachyi Castroviejo & Cirujano, *ass. nov.*

CUADRO I

PUCCINELLIO (FASCICULATAE)-SARCOCORNIETUM ALPINI

N.º inventario	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
Area m ²	6	8	10	8	8	6	6	6	10	6	10	10	6	6	6	20	20	10	8	10	8	20	10	18	20
Cobertera %	60	90	90	95	80	70	95	100	80	100	80	80	75	50	60	80	80	85	90	90	70	85	70	70	90
Caract. Asociación y Alianza																									
<i>Sarcocornia perennis</i> subsp. <i>alpini</i> (Lag.) Castro- viejo.....	3.3	4.4	4.4	4.4	3.3	2.4	4.5	5.5	3.4	5.5	3.3	3.3	3.3	2.2	2.4	2.3	2.2	3.3	3.4	4.4	2.3	1.1	1.3	2.2	1.3
<i>Puccinellia fasciculata</i> (Torrey) Bicknell.....	1.1	+2	1.1	+1	1.1	1.1	2.2	+1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	+1	1.1	1.1	+2	+2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.3	+1
Caract. Subasociación																									
<i>Limonium delicatulum</i> subsp. <i>tournefortii</i> (Girard) Pignatti.....																									
Caract. Orden y Clase																									
<i>Suaeda vera</i> subsp. <i>brunifolia</i> (Moq.) Castroviño & Cirujano.....																									
Compañeras																									
<i>Aeluropus litoralis</i> (Gouan) Parl.....	1.1																								
<i>Spergularia marginata</i> (DC.) Kittel.....		1.1					1.1																		
<i>Juncus maritimus</i> Lam.....		+2	+2																						
<i>Plantago maritima</i> L.....																									
<i>Sonchus oleraceus</i> Pourret ex Willd.....																									
<i>Elymus carvifolius</i> (Lange) Melderis.....																									
<i>Sonchus maritimus</i> L.....																									

Localidades 1-5, 22, 23 y 24: Ciudad Real. Laguna de las Yeguas.

6: Ciudad Real. De Villafranca a Alcázar de San Juan.

7: Ciudad Real. De Herencia a Villarta de San Juan.

8: Toledo. Laguna de Peña Hueca.

9-15, 20 y 25: Toledo. Laguna de Tirez.

16 y 17: Ciudad Real. Presa Buena Vista.

18: Ciudad Real. De Herencia a Alcázar de San Juan.

19: Ciudad Real. De Herencia a Cinco Casas.

21: Ciudad Real. Villarta de San Juan.

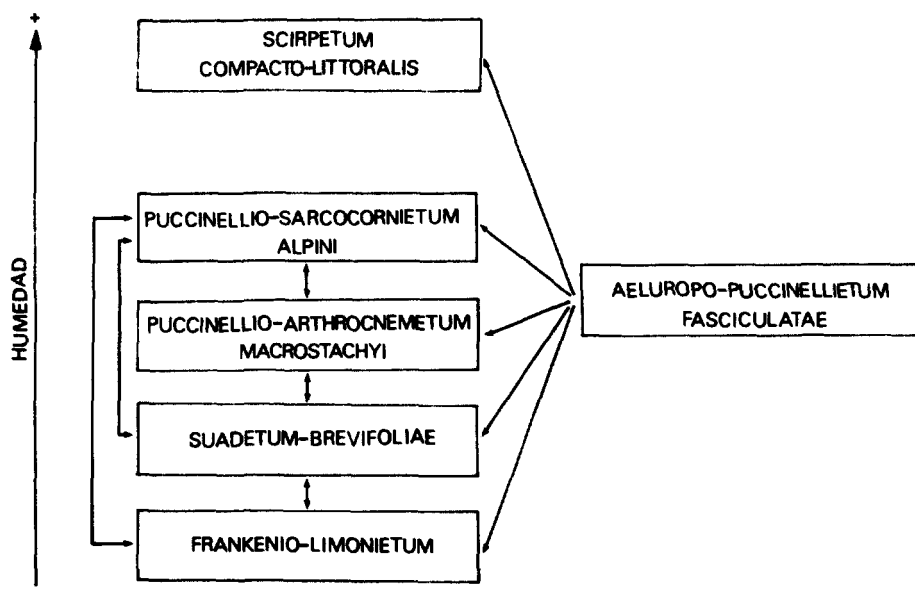
Syn. *Puccinellio fasciculatae-Arthrocnemetum glauci* Cirujano (inéd.), 1980.
Cuadro n.º 2 (*typus nominis associationis* inv. n.º 2)

Características: *Arthrocnemum macrostachyum* (Moris.) Moris; *Puccinellia fasciculata* (Torrey) Bicknell es una buena diferencial de esta asociación frente a otras en las que la especie característica entra a formar parte.

Estructura: Está constituida por matas densas de *Arthrocnemum macrostachyum*, de hasta 1 m de altura; las especies graminoides que le acompañan no llegan a sobrepasar al caméfito dominante.

Variabilidad: Aparte la subasociación típica en la que se produce una dominancia absoluta de *Arthrocnemum macrostachyum*, distinguimos una subasociación *sarcocornietosum alpini* ss.-ass. nov. (cuadro n.º 2, invs. 3-7, *typus nominis* inv. n.º 7) caracterizada por *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini* (Lag.) Castroviejo, que nos indica las zonas más húmedas (más largamente encharcadas) en que vive la asociación; por el contrario, las zonas más secas vienen definidas por la presencia de *Suaeda vera* subsp. *brevifolia* (Moq.) Castroviejo & Cirujano taxon que caracteriza a la subasociación *suaedetum brevifoliae* ss.-ass. nov. (cuadro n.º 2, invs. 10-16, *typus nominis* inv. n.º 14). Los inventarios números 8 y 9 representan el tránsito entre las dos últimas subasociaciones, que con frecuencia quedan solapadas debido a las irregularidades del terreno.

La comunidad descrita es muy próxima al *Suaedetum brevifoliae arthrocnemetosum glauci* Br.-Bl. & O. Bolós 1957 descrita del Valle del Ebro, así como



Relaciones entre las distintas comunidades fruticasas de los saladares manchegos.

CUADRO 2

PUCCINELLIO (FASCICULATAE) - ARTHROCNEMETUM MARCROSTACHYI ASS. NOV.

Número inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Área m ²	12	6	10	6	8	6	6	4	10	10	20	12	10	20	12	8
Cobertura %	90	80	80	80	90	60	60	80	90	70	85	70	80	85	85	65

Caract. Asociación y Alianza:

<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Moris.) Moris	5.5	1.3	1.2	3.4	3.5	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.4	3.4	4.4	2.3
<i>Puccinellia fasciculata</i> (Torrey) Bionell	+	1.1	2.2	1.1	2.2	.	+2	.	2.2	.	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1

Caract. Subasociación:

<i>Suaeda</i> ssp. subsp. <i>brevisfolia</i> (Moq.) Castroviejo & Cirujano .....	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.2	+2	+2	+2	1.1	2.2	2.2	2.3
<i>Sarcocornia fernensis</i> subsp. <i>alpina</i> (Lag.) Castroviejo .....	.	.	3.5	1.2	2.3	1.2	1.2	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Phragmites australis</i> var. <i>isiacus</i> (Del.) Coss & Dur.	1.1	+	1.1	+1	.	1.2	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
---	---	---	-----	---	-----	----	---	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Localidades 1-16: Madrid. Saladares de Aranjuez N-400 (km 21).

a las formaciones rastreras de *Arthrocnemum macrostachyum* (Moric.) Moris frecuentes en las saladas de dicha zona. Pero son precisamente las diferenciadas (*Puccinellia fasciculata* y *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini*) las que nos permiten separar un sintaxon del otro.

Ecología: Comunidad propia de zonas endorreicas con elevada concentración salina. El suelo, encharcado en primavera, aparece cubierto de eflorescencias salinas durante el estío. Este medio seco y fuertemente salino resulta ser limitante, debido a esto la comunidad cuenta con un número reducido de táxones. Sólo las comunidades de terófitos desarrollados al amparo de las lluvias vernaes —que disuelven, en parte, las sales acumuladas en superficie— son capaces de colonizar estos enclaves.

Puccinellio-Arthrocnemetum macrostachyi ocupa una localización intermedia entre el *Puccinellio-Sarcocornietum alpini* que soporta una inundación más prolongada y el *Suaedetum brevifoliae* de suelos más elevados y secos.

Corología: La presencia de *Arthrocnemum macrostachyum* en la submeseta Sur, tan sólo ha podido señalarse en los saladares existentes en el SE de la provincia de Madrid, término municipal de Aranjuez, en los límites con la provincia de Toledo. Añadamos por último que la comunidad presenta un aspecto claramente relictico y que su supervivencia está seriamente amenazada.

Suaedetum brevifoliae Br.-Bl. & O. Bolòs, 1957.

Cuadro n.º 3 (*typus nominis* [*Lectosyntypus*] tabl. 18 - Anales Estac. Exp. Aula Dei 5 (1-4) 1957 - inv. n.º 14).

Características: *Suaeda vera* J. F. Gmelin subsp. *brevifolia* (Moq.) Castroviejo & Cirujano.

Estructura: Aparte la prolija descripción de la asociación que hicieron sus autores (op. cit.: 90 ss.), podemos añadir que en La Mancha constituyen formaciones abiertas (40-80 % de cobertura) en las que la planta característica forma cepellones poco elevados (20-35 cm), compactos, al abrigo de los cuales se desarrollan las comunidades terófiticas pertenecientes a la clase *Frankenietea pulverulentae* Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta, 1976.

Variabilidad: La composición florística de la comunidad en La Mancha es poco variable. La presencia de *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl. se acentúa en los suelos menos descarnados (cuadro n.º 3, invs. 15-25). *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini* marca un nivel freático más elevado y una mayor inundación (invs. 22-25).

Ecología: El *Suaedetum brevifoliae* ocupa una localización intermedia entre el *Puccinellio-Sarcocornietum perennis* de suelos húmedos y el *Frankenio-Limonietum delicatuli* más seco. La comunidad se sitúa por encima de las praderas del *Aeluropo-Puccinellietum fasciculatae*, ocasionalmente entra en contacto con las formaciones nitrófilas y subhalófilas del *Limonio-Atriplicetum halimi*.

El *Suaedetum brevifoliae* aparece más o menos fragmentario siempre que existan afloramientos salinos. Se sitúa en los bordes descarnados y desnudos

CUADRO 3

SUAEDETUM BREVIFOLIAE BR.-BL. & O. BOLÓS 1957

Número inventario.....	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
Area m ²	8	15	20	20	16	16	14	8	18	20	10	16	20	20	18	18	10	20	16	20	10	16	10	16	20
Cobertura %.....	60	60	50	60	65	60	60	50	60	60	70	65	40	65	70	80	65	80	70	80	80	80	80	60	80

Caract. Asociación y Alianza:

<i>Suaeda vera</i> subsp. <i>brevifolia</i> (Moq.) Castroviejo & Cijurano.....	3.3	2.3	2.3	3.3	3.3	3.3	2.3	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.3	2.2	2.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	2.2	3.3
<i>Frankenia myrsifolia</i> Desf.....	+2	+2	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.2	+
<i>Limonium sepium</i> (Girard) Pignatti.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Limonium arctae</i> (Willk.) Pignatti.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Limonium delicatulum</i> subsp. <i>tournefortii</i> (Girard) Pignatti.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Caract. Orden y Clase:

<i>Sarcocornia perennis</i> subsp. <i>alpini</i> (Lag.) Castroviejo.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Spergularia marginata</i> (DC.) Kittel.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Compañeras:

<i>Puccinellia fasciculata</i> (Torrey) Bicknell.....	+2	1.1	+2	+2	+	+	1.1	+2	1.1	1.1	2.2	+2	+	1.1	2.2	+	2.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	2.2
<i>Asteropsis littoreis</i> (Gouan) Parl.....	+2	+	+	+2	+	+	+	+	+2	+2	+	+	+	+2	1.1	+2	2.2	2.2	1.1	+2	2.2	1.1	1.1	2.2
<i>Lygnum spartum</i> L.....	1.1	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bupleurum semicompositum</i> L.....	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	+	+2	1.1	1.1	+	+2	+	+	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+2
<i>Sphenopus discarctus</i> (Gouan) Reichenb.....	+2	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+2	+	+2	1.1	+	+2	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Parapholis incurva</i> (L.) C.E. Hubbard.....	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+2	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plantago coronopus</i> L.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Nutt ex Torrey & A. Gray.....	+	+	+	+2	1.1	1.1	+2	+	+	+	+	+	+	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Frankenia pterocaulis</i> L.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hordeum maritimum</i> Hudson.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Microcnemum corallodes</i> (Loasac & Pardo) Font Quer.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Atriplex rosea</i> L.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Limonium erioides</i> (L.) Miller.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Además: *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 1.1 (3 y 22); *Phragmites australis* var. *isiaca* (Del.) Coss. & Dur. + (22); *Juncus maritimus* Lam. 2.2 (16 y 25); *Limonium dichotomum* + (18); 1.1 (23); *Juncus subulatus* Forsk. + (25); *Salicornia ramosissima* J. Woods + 22 (16); *Juncus gerardi* Loisel + (19 y 18); *Cynopsis gyphophila* (Willk. ex Hackel) Paunero + 2 (12); *Scorzonera laciniata* L. + 2 (15 y 24).

Localidades

- 1, 6 y 8: Laguna de Lillo.
- 2, 4 y 7: Lagunas del Altillo.
- 3, 14 y 22: Laguna Larga de Villacañas.
- 5, 10, 11, 15 y 16: Laguna de la Albaridiosa.
- 9: Toledo. Entre Quero-Villafranca.
- 12: Madrid. Saladares de Aranjuez.
- 13: Toledo. Laguna de la Estación.
- 17, 23 y 24: Toledo. Laguna de Tirez.
- 18-21 y 25: Toledo. Laguna Chica de Villafranca.

de las lagunas salobres o bien ocupa amplias extensiones en las depresiones endorreicas. Soporta un período de inundación variable que si se acentúa desplaza a la comunidad en favor del *Puccinellio-Sarcocornietum alpini*.

El suelo, muy rico en sales, pertenece a la clase de los suelos Salsódicos o Salsodimorfos (Clasificación C.P.C.S.) orden de los Aridisolos (Soil Taxonomy). El agua de lluvia tiende a acumularse debido a la poca permeabilidad del suelo. Al comenzar la época seca y acentuarse la evaporación, se producen eflorescencias salinas muy aparentes.

Corología: La comunidad es frecuente por todo el Valle del Ebro, desde Lérida a Tudela (BRAUN-BLANQUET & O. BOLÓS, 1957).

El *Suaedetum brevifoliae*, a pesar de que CASTROVIEJO & PORTA (1976) dudaban de su identidad en el territorio y RIVAS-MARTÍNEZ & COSTA (1976) le consideraban poco común y desviante, está muy bien representado en La Mancha. Destacamos como localidades más interesantes las existentes en TOLEDO: Lagunas de Lillo y del Altillo, laguna Larga y laguna de la Estación, laguna de Tírez y de Peña Hueca; CIUDAD REAL: Laguna de las Yeguas; MADRID: Saladares de Aranjuez; CUENCA: Laguna de El Hito.

Limonietum latibracteato-tournefortii. Castroviejo & Porta, 1976 *em. nom.*

Castroviejo & Cirujano.

Syn. *Frankenio thymifoliae-Limonietum delicatuli* Castroviejo & Porta 1976.

Cuadro n.º 4 (*typus nominis associationis* inv. n.º 10)

Características: *Limonium delicatulum* (Girard) O. Kuntze subsp. *tournefortii* (Girard) Pignatti, *Limonium delicatulum* subsp. *latibracteatum* (Girard) Castroviejo & Cirujano, *Limonium supinum* (Girard) Pignatti, *Limonium costae* (Willk.) Pignatti. La revisión del género *Limonium* en nuestra península (ERBEN, 1978), así como el estudio del material manchego por parte del monógrafo, nos puso de manifiesto que las determinaciones que anteriormente había publicado uno de nosotros (CASTROVIEJO & PORTA 1976) y que habían servido de base para la descripción inicial de la asociación, no eran del todo acertadas y, por tanto, nos vemos en la obligación de dar un nombre nuevo a la asociación.

De acuerdo también con la monografía citada (ERBEN, op. cit.) en el Valle del Ebro, no existiría *Limonium ovalifolium* (Poir.) O. Kuntze ni otras especies que se citan en el cuadro (tabla 19) base para la descripción de la asociación *Limonietum ovalifolii* Br.-Bl. & O. Bolós 1957; por ello, proponemos el nuevo nombre *Inulo (crithmoidis)-Limonietum latibracteati* Br.-Bl. & O. Bolós 1957 *em. nom.* Castroviejo & Cirujano (*typus nominis associationis* inv. n.º 15 in loc. cit.); de la asociación manchega y la aragonesa serían buenas diferenciales no sólo *Limonium supinum* (Girard) Pignatti y *Puccinellia fasciculata* (Torrey) Bicknell por un lado, sino, además, *Limonium catalaunicum* (Willk. & Costa) Pignatti, *L. aragonense* (Debeaux) Pignatti, etc. por el otro.

Estructura: Comunidad compuesta por caméfitos y hemicriptófitos con fisonomía variable en relación con la dominancia más o menos acusada de los distintos *Limonia* presentes. El aspecto más frecuente es el de una forma-

ción con gran cobertura debido a la amplitud de las inflorescencias de los táxones infraespecíficos de *L. delicatulum*; por el contrario, cuando llega a dominar *Suaeda vera* subsp. *brevifolia*, la comunidad se presenta con mucha menor cobertura y talla.

Variabilidad: Distinguimos una subasociación *limonietosum supinae* ss-ass. nov. (cuadro n.º 4, invs. 16-23, *typus nominis* inv. n.º 19) en la que dominan *L. supinum* y *L. costae* y caracterizada por la ausencia de *L. delicatulum* subsps. que parece localizarse en zonas más húmedas que la típica. La variante con *Sarcocornia perennis* subsp. *alpini* a la que denominamos *sarcocornietosum alpini* ss-ass. nov. (cuadro n.º 4, invs. 24-29, *typus nominis* inv. n.º 26) que marca el paso hacia las asociaciones inundadas temporalmente del *Puccinellio-Sarcocornietum alpini*. La asociación representa la variante meridional del *Inulo-Limonietum latibracteati* aragonés y está muy próxima, por otra parte, al *Limonietum caesio-delicatuli* Rigual (1963) 1972.

Ecología: El *Frankenio-Limonietum* no soporta inundaciones. El nivel freático permanece por debajo de los 70 cm, llegando a situarse, durante la estación seca, por debajo de los 150 cm (CASTROVIEJO & PORTA, op. cit.).

La asociación se sitúa catenalmente entre el *Puccinellio-Sarcocornietum* o el *Suaedetum brevifoliae* de suelos más húmedos y el *Senecio-Ligeetum* de suelos secos que no se llegan a encharcar. También coloniza los barbechos resultantes de la destrucción y cultivo del albardinar.

En cuanto a los parámetros ecológicos que la determinan, nada podemos añadir a los datos publicados por sus autores iniciales (op. cit.).

Corología: La comunidad fue descrita de las orillas del río Gigüela en el término de Herencia (Ciudad Real). Nosotros la conocemos de CIUDAD REAL: laguna de las Yeguas y entre Herencia y Alcázar de San Juan; TOLEDO: laguna Larga de Villacañas y laguna de Tírez; MADRID: saladares del término de Aranjuez; CUENCA: laguna de Manjavacas.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO

Cl. *SARCOCORNIETEA FRUTICOSAE* Br.-Bl. & Tx. 1943 em. nom. O. Bolòs, 1967.

Ord. *SARCOCORNIETALIA FRUTICOSAE* Br.-Bl. 1931 em. nom. O. Bolòs, 1967.

Al. *Suaedion brevifoliae* Br.-Bl. & O. Bolòs, 1957.

As. *Puccinellio (fasciculatae)-Sarcocornietum alpini* ass. nov.

Subas. *typicum*.

Subas. *suaedetosum brevifoliae* ss-ass. nov.

Subas. *limonietosum* ss-ass. nov.

As. *Puccinellio (fasciculatae)-Arthrocnemum glauci* ass. nov.

Subas. *typicum*.

Subas. *sarcocornietosum alpini* ss-ass. nov.

Subas. *suaedetosum brevifoliae* ss-ass. nov.

As. *Suaedetum brevifoliae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1957.

As. *Limonietum latibracteato-tournefortii* Castroviejo & Porta, 1976, em. nom.

Subas. *limonietosum supinae* ss-ass. nov.

Subas. *typicum*.

Subas. *sarcocornietosum alpini* ss-ass. nov.

As. *Inulo (crithmoidis)-Limonietum latibracteati* Br.-Bl. & O. Bolòs, 1957 em. nom.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARKMAN, J. J. & *al.* (1976). Code de nomenclature phytosociologique. *Vegetatio* 32 (3):131-186.
- BOLÒS, O. (1967). Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Cienc. Artes Barcelona* 38 (1):1-629.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1931). Aperçu des groupements végétaux du Bas-Languedoc. *Com. SIGMA* n.º 9.
- BRAUN-BLANQUET, J. & O. BOLÒS (1957). Les groupements végétaux du bassin moyen de L'Ebre et leur dynamisme. *Anales Est. Exp. Aula Dei*, 5 (1-4):1-266.
- BRAUN-BLANQUET, J. & R. TÜXEN (1943). Uebersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas. *Com. SIGMA* n.º 84:1-11.
- CASTROVIEJO, S. & P. COELLO (1980). Datos cariológicos y taxonómicos sobre las Salicorniinae A. J. Scott ibéricas. *Anales Jard. Bot. Madrid* 37(1):41-73.
- CASTROVIEJO, S. & J. PORTA (1976). Apport a L'écologie de la végétation des zones salées des rives de la Gigüela (Ciudad Real-Espagne). *Coll. Phytos.* 4:115-139.
- CIRUJANO, S. (1980). *Estudio florístico, ecológico y sintaxonómico de la vegetación higrófila de la submeseta Sur*. Tesis Doct., inéd. Fac. Biol. Univ. Complutense. Madrid.
- ERBEN, M. (1978). Die Gattung Limonium in Südwestmediterraneanraum. *Mitt. Bot. München*. 14:361-631.
- GÉHU, J. M. & J. GÉHU-FRANCK (1977). Quelques données sur les Arthrocnemetea fruticosi ibériques sud-occidentaux. *Acta Bot. Malacitana* 3:145-157.
- PORTA, J., S. CASTROVIEJO & M. LÓPEZ-ACEVEDO (1980). Diagnosis of salinization and alkalinization levels in spanish salt affected soils by means of halophytic community studies. *Intern. Symp. Salt-Affect. Soils, Karnal, India*, 18-21-II-1980. *Symp. Papers* :39-47.
- RIGUAL, A. (1972). *Flora y vegetación de la provincia de Alicante*. Inst. Estud. Alicantinos. Alicante.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1980). De plantis Hispaniae notulae systematicae, chorologicae et ecologicae. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36:301-309.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & M. COSTA (1976). Datos sobre la vegetación halófila de La Mancha (España). *Coll. Phytos.* 4:81-97.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDÉS-BERMEJO (1979). Estudios sobre la vegetación, págs. 469-688. In: S. Rivas-Martínez & *al.* *Estudio botánico de los ecosistemas de Doñana*. Manusc. inéd. Fundac. Juan March. Madrid.
- SCOTT, A. J. (1977). Reinstatement and revision of Salicorniaceae J. Agardh (Cariophyllales). *Bot. J. Linn. Soc.*, 75 (4):357-374.

Aceptado para publicación: 14-V-80