

## ALGUNAS COMUNIDADES VEGETALES HIGRÓFILAS E HIGRONITRÓFILAS ESTIVO-AUTUMNALES DE LA PROVINCIA DE GRANADA<sup>1</sup>

José M<sup>a</sup>. MARTÍNEZ PARRAS<sup>2</sup>, Manuel PEINADO LORCA<sup>3</sup>, Carmen BARTOLOMÉ ESTEBAN<sup>3</sup>  
& Joaquín MOLERO MESA<sup>4</sup>

### ABSTRACT

**Some summerly-autumnal hygrophilous and higrónitrophilous communities of Granada province.**

In this paper, the hygrophilous and higrónitrophilous communities of summerly-autumnal fenology are studied, which grow in the Vega de Granada and the artificial pools of Granada province. We also describe three new associations *Amarantho-Chenopodietum botryoidis*, *Crypsio-Cyperetum micheliani* and *Heliotropio-Paspaleum paspaloidis*.

### RESUMEN

Se estudian las comunidades vegetales higrófilas e higrónitrófilas de fenología estivo-autumnal que se desarrollan en la Vega de Granada y en los embalses de la provincia. En este contexto, se describen las asociaciones *Amarantho-Chenopodietum botryoidis*, *Crypsio-Cyperetum micheliani* y *Heliotropio-Paspaleum paspaloidis*.

### Introducción

Con la llegada del estiaje el caudal de los ríos y arroyos, así como el nivel de las aguas en lagunas y embalses, comienza a disminuir hasta alcanzar, a finales de verano y principios de otoño, sus cotas mínimas, llegando incluso algunos años a descarse totalmente. De esta manera quedan al descubierto hasta la llegada de las lluvias otoñales ciertas áreas de mayor o menor extensión, que son invadidas por un conjunto de comunidades vegetales muy particulares, generalmente de carácter pionero. Por otro lado, en las tierras de cultivos agrícolas de regadío y choperas de repoblación y en las acequias de riego, canales de desagüe y darros prosperan otra serie de comunidades vegetales, emparentadas fitosociológicamente con las primeras.

Todas estas comunidades, como vemos, ocupan estacionics ecológicas muy precisas. Los factores ecológicos responsables de su desarrollo son fundamental-

1. Trabajo financiado por el proyecto PB 86/0048 de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica.

2. Paseo de los Basílios, 5, 1-I. 18008 GRANADA.

3. Departamento de Botánica. Universidad de Alcalá de Henares. MADRID.

4. Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. 18001 GRANADA.

mente: tipo y grado de humectación del suelo, pisoteo y nitrificación, produciéndose en función de los cambios de tales variables múltiples introgresiones entre unas comunidades vegetales y otras.

Estas comunidades higrófilas e higrónitrófilas de fenología estivo-autumnal alcanzan un cierto desarrollo en la Vega de Granada y en los embalses de agua de la provincia, siendo especialmente interesantes las que se desarrollan en los márgenes de estos últimos durante los años que quedan al descubierto.

Las comunidades reconocidas son las siguientes:

- Sobre suelos temporalmente encharcados (*Isoeto-Nanojuncetea*)
  1. *Crypsio-Cyperetum micheliani*
- Sobre suelos temporalmente encharcado y nitrificados (*Bidentetea tripartitae*)
  2. *Amarantho-Chenopodietum botryoidis*
  3. *Xanthio-Polygonetum persicariae*
  4. *Chenopodio-Polygonetum lapathifolii*
- Sobre suelos temporalmente inundados, nitrificados y pisoteados (*Plantaginetea majoris*)
  5. *Heliotropio-Paspaleum paspalodis*
- Sobre suelos agrícolas más o menos húmedos y algo nitrificados (*Polygono-Chenopodietalia*)
  6. *Setario-Echinochloetum cruris-galli*

#### ***Crypsio schoenoidis-Cyperetum micheliani* ass. nova**

*Syntypus*: inv. nº 3, tabla 1

Característica y estructura: Comunidad pobre en especies, constituida por terófitos de pequeña talla entre los que destacan *Cyperus michelianus*, *Cyperus fuscus* y *Crypsis schoenoides*.

Ecología: Se trata de una comunidad pionera, propia de las orillas de los embalses de agua, que prospera sobre los suelos más o menos gleizados que como consecuencia del estiaje quedan al descubierto a finales de verano y comienzos de otoño. No obstante, en los años de sequía no muy pronunciada estos suelos pueden permanecer cubiertos de agua todo el año; entonces no se desarrolla sobre ellos ninguna comunidad.

Como el resto de las asociaciones estivo-autumnales de *Isoeto-Nanojuncetea*, el *Crypsio-Cyperetum micheliani* tolera cierta concentración de sales, que se acumulan en el suelo al evaporarse el agua. Los suelos sobre los que prospera la asociación *Crypsio-Cyperetum* suelen ser limoso-arcillosos, más o menos básicos.

*Corología y sintaxonomía*: Es una asociación encuadrable en la alianza *Heleo-chloion*, que agrupa a las comunidades mediterráneas de desarrollo otoñal de la clase *Isoeto-Nanojuncetea*. Aunque se han descrito varias asociaciones análogas al *Crypsio-Cyperetum*, su peculiar combinación florística la diferencia perfectamente de ellas.

Es una comunidad común en las orillas de los embalses, lagunas y charcas del piso mesomediterráneo bético.

#### ***Amarantho albi-Chenopodietum botryoidis* ass. nova**

*Syntypus*: inv. nº 1, tabla 2

Características y estructura: Comunidad pionera de escasa cobertura, constituida por especies anuales de porte bajo y reptante y en la que dominan y a veces se presentan de forma casi exclusiva, *Chenopodium botryoides* y *Amaranthus albus*.

Tabla 1

Crypsio-Cyperetum micheliani as. nova

Inventario nº	1	2	3	4	5
Cobertura (%)	40	30	40	40	30
Area (m <sup>2</sup> )	½	1	1	1	1
Nº de especies	5	9	7	6	7

Caract. territoriales  
as. y unid. superiores:

<i>Cyperus michelianus</i>	3.2	2.2	3.2	2.3	3.3
<i>Crypsis schoenoides</i>	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1
<i>Cyperus fuscus</i>	+	+	+	.	+
<i>Filaginella uliginosa</i>	.	1.1	+	.	.
<i>Juncus bufonius</i>	.	+	+	.	.
<i>Veronica anagalloides</i>	.	.	+	.	.

Compañeras:

<i>Chenopodium botryoides</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Xanthium strumarium</i>					
ssp. <i>italicum</i>	+	+	.	+	+
<i>Polygonum persicaria</i>	.	+	.	+	.
<i>Paspalum paspalodes</i>	.	.	.	.	+
<i>Xanthium spinosum</i>	.	+	.	.	.

Localidades. - 1, 3, 4 y 5: Pantano de Cubillas (VG42)

2: Pantano de los Bermejales (VF29)

**Ecología:** Ocupa suelos que permanecen durante la mayor parte del año inundados y que normalmente quedan al descubierto al final del estiaje. Es una comunidad vegetal nitrófila, fugaz, que se desarrolla generalmente entre los meses de octubre y noviembre; su desarrollo se ve interrumpido con la llegada de las lluvias otoñales.

El *Amarantho-Chenopodietum botryoidis* se sitúa en aquellos medios en los que por cualquier causa se acumulan sustancias amoniacales y nitratos, alternando con el *Crypsio-Cyperetum micheliani*, que se presenta en áreas poco o nada nitrificadas.

**Corología y sintaxonomía:** La nueva asociación que se propone está extendida por los embalses de Granada (Pantano de Cubillas, Pantano de los Bermejales) enclavados en el piso mesomediterráneo del sector Subbético (prov. Bética) aunque posiblemente tenga una distribución geográfica más amplia.

Tabla 2

Amarantho-Chenopodietum botryoidis ass. nova

Inventario n°	1	2	3	4	5
Cobertura (%)	30	30	50	20	30
Area (m <sup>2</sup> )	10	10	10	4	4
N° de especies	8	13	14	5	7

Caract. territoriales  
as. y unid. superiores:

<i>Chenopodium botryoides</i>	2.2	1.1	3.2	2.2	2.2
<i>Xanthium strumarium</i>					
ssp. <i>italicum</i>	+	+	+	.	+
<i>Heliotropium supinum</i>	.	.	+	.	.
<i>Polygonum persicaria</i>	.	+	.	.	.

Compañeras:

<i>Amaranthus albus</i>	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1
<i>Chenopodium botrys</i>	+2	1.1	+	+	.
<i>Euphorbia chamaesyce</i>	+	+	+	.	+
<i>Eragrostis minor</i>	+	1.1	.	.	+
<i>Amaranthus blitoides</i>	.	.	+	.	+
<i>Cynodon dactylon</i>	+2	.	+	.	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	+	+	.
<i>Tamarix gallica</i> (pl.)	.	.	1.1	+	.
<i>Verbena officinalis</i>	.	+	.	.	+
<i>Verbena supina</i>	.	+2	+	.	.

Además: *Aster squamatus* + en 3; *Chrozophora tinctoria* + en 1; *Cyperus michelianus* + en 5; *Paspalum paspalodes* + en 3; *Portulaca oleracea* + en 5; *Silene portensis* + en 2; *Solanum nigrum* + en 3; *Xanthium spinosum* + en 2.

Localidades.- 1, 2, 3 y 4: Pantano de los Bermejales (VF29)  
 5: Pantano de Cubillas (VG42)

Su permanencia a la clase *Bidentetea tripartitae* no ofrece dudas, y dentro de la clase, a la alianza *Chenopodium rubri*. Sorprende que no haya sido citada o descrita hasta ahora en España ninguna comunidad de este sintaxon. El que estas comunidades hayan pasado desapercibidas quizás se explique por la especial ecología y fenología que presentan, fondos de los embalses y lagunas que quedan al descubierto durante el otoño y no todos los años.

### Otras comunidades de *Bidentetea tripartitae*

Otra comunidad de *Bidentetea tripartitae*, en catena con el *Amarantho-Chenopodietum botryoidis*, es el *Xanthio-Polygonetum persicariae*, que prospera sobre los suelos que quedan al descubierto al comienzo del estiaje, y que son por lo tanto más secos que los que ocupa el *Amarantho-Chenopodietum*. A diferencia de éste, las especies características del *Xanthio-Polygonetum* son macroterófitos erectos entre los que destacan *Xanthium strumarium* ssp. *italicum* y *Polygonum persicaria*. Esta asociación se desarrolla también en las orillas y cauces de los ríos cuando se desecan.

En los canales de riego y darros de la Vega de Granada se instala con cierta frecuencia otra comunidad de *Bidentetea tripartitae*, caracterizada florísticamente por la presencia de la especie *Polygonum lapathifolium*, y que corresponde a la asociación *Chenopodio-Polygonetum lapathifolii* (tabla 3). Se trata de una comunidad muy pobre en especies características, presentándose a veces en forma de poblaciones monofíticas de *Polygonum lapathifolium*. A diferencia del *Xanthio-Polygonetum persicariae*, el *Chenopodio-Polygonetum lapathifolii* prospera sólo sobre suelos siempre inundados y fuertemente nitrificados.

En las zonas de huerta, la asociación *Chenopodio-Polygonetum lapathifolii* ocupa los cauces de las acequias, siendo sustituida hacia los suelos de vega por el *Setario-Echinochloetum cruris-galli* (tabla 4), ya de la clase *Ruderali-Secalietea*.

### *Heliotropio supini-Paspaletum paspalodis* ass. nova

*Syntypus*: inv. nº 4, tabla 5

Características y estructura: Césped denso de hemicriptófitos reptantes muy resistente al pisoteo. La especie característica de la asociación es *Paspalum paspalodes*, siendo también abundante el terófito *Heliotropium supinum*, de porte igualmente reptante.

Ecología y sintaxonomía: Se trata de una comunidad propia de suelos más o menos gleizados, pisoteados, muy compactos y ricos en nitratos, que permanecen cubiertos de agua la mayor parte del año; en lugares frecuentados por el hombre y los animales. Generalmente se sitúa por fuera de la comunidad terófitica *Amarantho-Chenopodietum botryoidis* y, por lo tanto, sobre suelos que quedan antes al descubierto y que están sometidos igualmente a un mayor grado de compacidad. Hacia suelos menos húmedos y raramente inundados es sustituida por la asociación *Trifolio-Cynodontetum dactyli*.

Aunque es una comunidad particularmente pobre en especies características, por sus características florísticas y ecológicas se encuadra sin dificultad en la alianza *Paspalo-Agrostidion verticillati*.

### Nota florística

En la nomenclatura de los táxones citados en el texto y en las tablas fitosociológicas se ha seguido la obra *Flora Europaea* (TUTIN & al., 1964-1980).

Tabla 3

Chenopodio-Polygonetum lapathifolii

Inventario nº	1	2
Cobertura (%)	90	80
Area (m <sup>2</sup> )	20	15
Nº de especies	16	15

Caract. territoriales  
as. y unid. superiores:

<i>Polygonum lapathifolium</i>	3.4	3.3
--------------------------------	-----	-----

Compañeras:

<i>Amaranthus hybridus</i>		
ssp. <i>patulus</i>	+	+
<i>Cynodon dactylon</i>	+	1.1
<i>Digitaria sanguinalis</i>	1.1	3.3
<i>Galium aparine</i>	+	+
<i>Mentha rotundifolia</i>	+	+
<i>Nasturtium officinale</i>	+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	1.1

Además: *Atriplex hastata* + en 1; *Bidens aurea* + en 2; *Calystegia sepium* 2.3 en 1; *Cardaria draba* + en 2; *Convolvulus arvensis* + en 1; *Chenopodium ambrosioides* + en 2; *Dorycnium hirsutum* + en 1; *Echinochloa crus-galli* 1.1 en 1; *Setaria pumila* 1.1 en 1; *Setaria verticillata* 3.2 en 1; *Solanum nigrum* + en 1.

Localidades.- Vega de Granada; 1: De Fuente Vaqueros a Valde-rubio; 2: Camino de Fuente Vaqueros.

Tabla 4

Setario-Echinochloetum cruris-galli

Inventario nº	1	2	3
Cobertura (%)	80	90	90
Area (m <sup>2</sup> )	10	15	10
Nº de especies	14	11	14

Caract. territorialesas. y unid. superiores:

Echinochloa crus-galli	1.1	2.2	3.2
Amaranthus hybridus			
ssp. patulus	2.2	3.2	+
Calystegia sepium	+2	1.1	+
Convolvulus arvensis	1.2	+	1.2
Chenopodium album	1.1	1.1	+
Pulicaria dysenterica	1.1	+	+
Setaria verticillata	1.1	1.1	+
Chenopodium ambrosioides	+	+	.
Datura stramonium	+2	.	+
Portulaca oleracea	.	+	1.2
Amaranthus hybridus	.	.	2.1

Compañeras:

Cynodon dactylon	2.3	3.3	3.3
Sorghum halepense	+2	+	+
Bidens aurea	1.1	.	+
Cyperus longus	.	.	1.1
Equisetum ramosissimum	+	.	.
Euphorbia nutans	+	.	.

Localidades. - Vega de Granada; 1: Frente a Mercagranada

2: A 3 kms. del anterior, ambos en darros fétidos

3: De La Zubia a Granada

Tabla 5

Heliotropio-Paspaleetum paspalodis ass. nova

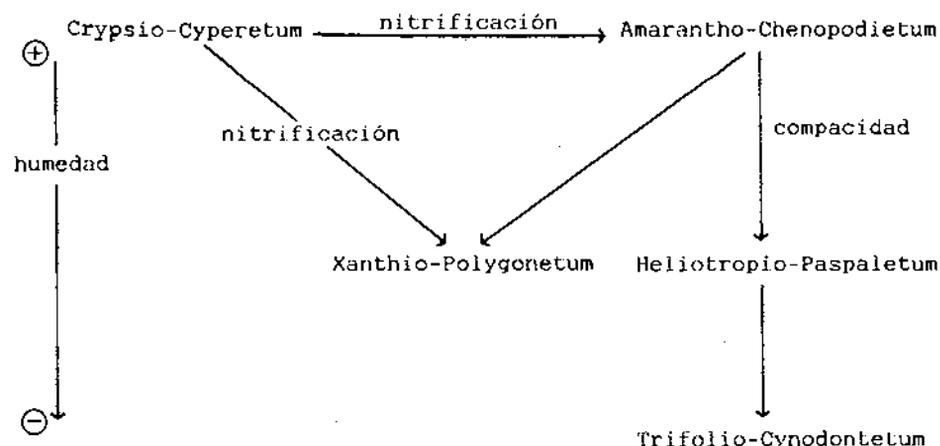
Inventario nº	1	2	3	4
Cobertura (%)	40	40	30	40
Area (m <sup>2</sup> )	5	5	6	10
Nº de especies	4	4	8	6

Caract. territoriales as. y unid. superiores:

Paspalum paspalodes	2.2	2.3	1.2	3.3
---------------------	-----	-----	-----	-----

Compañeras:

Heliotropium supinum	1.2	1.2	+ .2	+
Chenopodium botryoides	+	.	+	+
Eragrostis minor	1.1	.	+	.
Tamarix gallica (pl.)	.	.	1.1	+
Filaginella uliginosa	.	.	1.1	+
Verbena officinalis	.	.	+	+
Amaranthus blitoides	.	+	.	.
Portulaca oleracea	.	.	+	.
Xanthium strumarium				
'ssp. italicum	.	+	.	.

Localidades.- Pantano de Cubillas (VG42)

Relaciones entre las comunidades higrofilas e higrónitrófilas estivo autumnales presentes en el Pantano de Cubillas (Granada).

*Relationship between the hygrophilous and higrónitrófilous communities of summerly-autumnal phenology which grow in the Cubillas artificial pool (Granada).*

## Esquema sintaxonómico

*Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943

*Cyperetalia fuscae* Müller-Stoil & Pietsch 1961 em. Rivas Goday 1970

*Holeochloion* Br.-Bl. 1952

*Crypsio schoenoidis-Cyperetum micheliani* ass. nova

*Bidentetea tripartitae* R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950

*Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & R. Tx. 1943

*Chenopodium rubri* R. Tx. in Poli & R. Tx. 1960 corr. Kop. 1969

*Amarantho albi-Chenopidietum botryoidis* ass. nova

*Bidention tripartitae* Nordhagen 1940

*Xanthio-Polygonetum persicariae* O. Bolòs 1957

*Chenopodio-Polygonetum lupathifolii* Peinado, C. Bartolomé & Martínez

Parras 1988<sup>1</sup>

*Plantaginetea majoris* R. Tx. & Preising 1950 in R. Tx. 1950

*Plantaginetalia majoris* R. Tx. & Preising 1950 in R. Tx. 1950

*Paspalo-Agrostidion verticillati* Br.-Bl. 1952

*Heliotropio supini-Paspaletum paspalodis* ass. nova

*Trifolio-Cynodontio* Br.-Bl. & O. Bolòs 1967

*Trifolio-Cynodontetum dactyli* Br.-Bl. & O. Bolòs 1967

*Ruderali-Secalietea* Br.-Bl. 1936

*Polygono-Chenopodietalia* R. Tx. & Lohmeyer in R. Tx. 1950 em. R. Tx. 1961

*Panico-Setarion* Sissingh 1945

*Setarion-Echinochloetum cruris-galli* Peinado, C. Bartolomé & Martínez

Parras 1985

## Bibliografía

- BOLOS, O. 1962 – *El paisaje vegetal barcelonés*. Fac. Fil. Let. Universidad de Barcelona. 192 pp. Barcelona.
- BOLOS, O. 1967 – *Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura*. Mem. R. Acad. Ci. Artes Barcelona 38(1): 280 pp. Barcelona.
- BOLOS, O. & MASCLANS, F. 1955 – La vegetación de los arrozales en la región mediterránea. *Collect. Bot.*, 4(3): 415-434. Barcelona.
- OBERDORFER, E. & PHILIPPI, G. 1983 – Klasse *Bidentetea*, in Oberdorfer, E. & Müller, Th. (ed.) *Süddeutsche Pflanzengesellschaften, III*: 115-134. G. Fischer. Jena.
- PEINADO, M., BARTOLOMÉ, C. & MARTÍNEZ PARRAS, J.M. 1985 – Notas sobre vegetación nitrófila. *Studia Bot.*, 4: 27-33. Salamanca.
- RIVAS GODAY, S. 1957 – Comportamiento fitosociológico del *Eryngium corniculatum* Lam. y de otras especies de *Phrangomitetea* e *Isoeto-Nanojuncetea*. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 14: 501-528. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. 1971 – Revisión de las comunidades hispanas de la clase *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tx. 1943. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 27: 225-276. Madrid.

1. La descripción original de esta comunidad figura en este mismo volumen, en el artículo titulado "Notas sobre vegetación nitrófila, III: ..." (M. Peinado, C. Bartolomé & J.M. Martínez Parras).