

## Sobre los prados de *Festuca paniculata* subsp. *spadicea*

Jordi Carreras (\*) & Josep Vigo (\*)

**Resumen:** Carreras, J. & Vigo, J. *Sobre los prados de Festuca paniculata subsp. spadicea*. *Lazaroa*, 9: 307-314 (1986). [Publicado en 1988].

Se comentan la estructura y la ecología de los prados de *Festuca paniculata* subsp. *spadicea*, planta que en los Pirineos halla su óptimo en las solanas de los pisos montano superior y subalpino, sobre terrenos calizos. Las comunidades que aparecen en tales hábitats se atribuyen a la nueva asociación *Teucrio (pyrenaici)-Festucetum spadiceae* y a la nueva subalianza *Bromo-Festucion spadiceae* que aquí se describen (véase la tabla adjunta). Se indica también la presencia, más secundaria, de dicha gramínea, de una parte, en el *Xerobromenion* montano o el *Ononidion striatae*, y de otra, en las comunidades claramente acidófilas del *Festucion eskiae* o del *Nardion*.

**Abstract:** Carreras, J. & Vigo, J. *The grasslands of Festuca paniculata subsp. spadicea*. *Lazaroa*, 9: 307-314 (1986). [Date of publication 1988].

The structure and ecology of the grasslands of *Festuca paniculata* subsp. *spadicea* are studied. This plant grows at its best in the lime soils of pyrenean suntraps between 1.700 and 2.100 m. In our opinion the communities that grow in such habitats belong to the new association *Teucrio (pyrenaici)-Festucetum spadiceae*, and to the new suballiance *Bromo-Festucion spadiceae*, both here described (see attached table). The presence of such gramineous plant is recorded as well in the montane *Xerobromenion* or in the *Ononidion striatae* on the one hand, and in the clearly acidophilous communities of the *Festucion eskiae* or the *Nardion* on the other.

Dentro del complejo taxonómico de *Festuca paniculata* (L.) Schinz et Thell., la subespecie *spadicea* (L.) Litard. representa una estirpe hexaploide (KÜPPER 1974) bastante bien caracterizada, tanto en sus rasgos morfológicos como en los aspectos ecológico y corológico. Se trata de un taxon orofítico relativamente termófilo que aparece en ambientes más o menos secos, si bien, por su aparato

(\*) Departament de Biologia Vegetal. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. Diagonal 645. 08028 Barcelona.

radical bastante desarrollado, requiere suelos algo profundos. En los Pirineos se comporta como calcícola preferente y abunda sobre todo en las vertientes solanas, bien resguardadas, donde llega a constituir poblaciones densas.

Hace ya algunos años, uno de nosotros (VIGO 1979) había señalado la existencia en los Prepirineos orientales de comunidades presididas por dicha gramínea, incluidas en el *Teucro (pyrenaici)-Brometum* (al. *Xerobromion*) e interpretadas como una subasociación (*festucetosum fallacis*) propia del piso montano superior o del subalpino bajo. Más tarde, fue descrita del Pirineo axial (CARRERAS 1985) la asociación provisional *Asphodelo-Festucetum spadiceae*, más rica florísticamente que el *Teucro-Brometum festucetosum* aunque con una ecología bastante coincidente.

Exploraciones y estudios posteriores realizados por nosotros a lo largo de los Pirineos catalanes y aragoneses nos han confirmado en la idea —ya preconcebida— de que, por lo menos una parte de tales prados calcícolas poseen suficiente entidad florística y ecológica como para ser tratados a un nivel sintaxonómico más elevado. Analizados los inventarios levantados en diversos macizos de los Pirineos orientales y centrales, proponemos ahora una nueva subalianza, dentro del *Xerobromion*, que denominamos *Bromo-Festucion spadiccae* Carreras et Vigo subal. nova, representada de momento por la asociación *Teucro (pyrenaici)-Festucetum spadiccae* Carreras et Vigo assoc. nova (= *Asphodelo-Festucetum* Carreras 1985 assoc. prov.).

En la tabla adjunta reunimos 15 inventarios de tal asociación, que ordenamos con criterio geográfico desde los correspondientes a la zona pirenaica más oriental (Ripollès) hasta los más occidentales (procedentes del valle de Castanesa). Como puede verse, la atribución de esta comunidad a los *Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936 viene atestiguada por la abundancia de elementos de dicho orden, entre los cuales predominan los xerófilos de la alianza *Xerobromion* (Br.-Bl. & Moor) Tüxen & Oberd. 1958. Las especies que diferencian esta comunidad de las restantes del orden son, sobre todo, táxones que en los Pirineos se comportan como orófitos (*Festuca paniculata* subsp. *spadicea*, *Iris latifolia*, *Asphodelus albus*, *Carduus carlinifolius*, *Calamintha alpina*, *Sideritis hyssopifolia*,...) y que en general aparecen, asimismo, en otros tipos de prados altimontanos y subalpinos; de modo que no pueden utilizarse como especies características de una presumible nueva alianza, aunque sí como diferenciales de la subalianza propuesta. Señalamos como inventario tipo el número 6 de nuestra tabla.

El *Bromo-Festucetum spadiccae* es un prado alto (hasta 160 cm) que coloniza las laderas soleadas y otros hábitats térmicos, entre unos 1.700 y 2.100 metros de altitud. Se presenta sobre terrenos calizos (calcáreas, calcosquistos...), y en suelos algo desarrollados que permitan un buen enraizamiento de las herbáceas medianamente robustas que lo integran. Las condiciones climáticas moderadas de que goza explican la presencia en la asociación de elementos montanos acusadamente termófilos —*Teucrium chamaedrys*, *Teucrium pyrenaicum*, *Coronilla minima*— y, entre ellos, de ciertos táxones claramente mediterráneos, como son *Linum narbonense*, *Avenula pratensis* subsp. *iberica*, *Thymus vulgaris*, etc.

En el sector oriental pirenaico, esta comunidad se halla limitada a las sierras prepirenaicas calizas. En el sector central de la cordillera, se desplaza a la zona axial; mientras que en los macizos prepirenaicos correspondientes, muy xéricos, las formaciones de aquella gramínea pertenecen a sintáxones de afinidad mediterránea más acusada. Así, A. M. ROMO (1984 y tesis inédita) señala un *Irido-Festucetum spadiceae* incluido en la alianza *Ononidion striatae*, propio de la cara norte de la zona culminar del Montsec.

En las localidades prepirenaicas orientales menos elevadas pueden aparecer prados de *F. paniculata* subsp. *spadicea* mal caracterizados, incluíbles dentro de asociaciones del *Xerobromenion*. Este sería el caso, por ejemplo, de algunas comunidades atribuidas inicialmente (VIGO 1979) al *Teucrio-Brometum festucetosum spadiceae*, en concreto de las representadas por los inventarios 1-3 de la tabla correspondiente. En cambio, los inventarios 4-7 de aquella misma tabla los interpretamos como formas empobrecidas del *Teucrio-Festucetum* y, por ello, los volvemos a recoger en parte en la síntesis que aquí presentamos (números 3 y 5 de la tabla adjunta). También los inventarios 8-13 corresponden a parte de los publicados anteriormente por CARRERAS (1985, tabla 3, números 1-5 y 7).

Existen también formas del *Teucrio-Festucetum*, desarrolladas sobre sustratos silíceo, que comprenden algunos elementos acidófilos y que podrían quizás interpretarse como una subasociación o una variante particular. He ahí un inventario representante de tal situación. Procede del valle de Castanesa (debajo del collado de Baciver), 2.200 m s.m. (CH 01), y fue levantado en una vertiente orientada al E-SE, con una inclinación de 35°. El sustrato corresponde a calcosquitos. La vegetación cubría el 90% del área inventariada, que era de 25 m<sup>2</sup>.

Características y diferenciales de asociación y subalianza: *Festuca paniculata* subsp. *spadicea* 3.2, *Carduus carlinifolius* 1.1, *Calamintha alpina* 1.1, *Sideritis hyssopifolia* 1.2, *Iris latifolia* †.

Diferenciales acidófilas: *Luzula nutans* 1.2, *Conopodium majus* 1.2, *Hutera cheiranthos* 1.1.

Características de las unidades superiores: *Helianthemum nummularium* 2.2, *Teucrium pyrenaicum* 1.2, *Eryngium bourgatii* 1.1, *Hippocrepis comosa* 1.2, *Euphorbia cyparissias* †.

Acompañantes: *Geniata montserratii* 2.1, *Leucanthemum vulgare* 1.1, *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis* 1.2, *Silene vulgaris* 1.1, *Echium vulgare* 1.2, *Ornithogalum umbellatum* 1.1, *Anthyllis vulneraria* subsp. *pyrenaica* +.2, *Knautia arvernensis* †, *Biscutella laevigata* †, *Potentilla micrantha* †, *Dactylis glomerata* †, *Arabis arcuata* †, *Galium pumilum* subsp. *marchandii* †, *Alchemilla alpina* †, *Vicia pyrenaica* †, *Hypericum maculatum* †, *Brymeura amethystina* †, *Veratrum album* †, *Narcissus* sp. †, *Geranium sylvaticum* †, *Gypsophila repens* †, *Allium schoenoprasum* †, *Tragopogon pratensis* †, *Trifolium pratense* †, *Poa alpina* †.

Debemos señalar, finalmente, que *F. paniculata* subsp. *spadicea* se desarrolla a veces en terrenos francamente ácidos, y en tal caso forma parte de comunidades muy diferentes a las aquí descritas. Poseemos algunos inventarios, tomados en los valles de Barravés y Castanesa, que pueden atribuirse prácticamente al *Festucion eskiae* o al *Nardion*.

Resumiendo los comentarios anteriores, pues, *F. paniculata* subsp. *spadicea* es una especie calcícola preferente que en los Pirineos encuentra su óptimo

desarrollo en las solanas altimontanas y subalpinas, donde constituye prados xerófilos atribuibles al *Xerobromion* y a la nueva subalianza *Bromo-Festucenion spadiceae*. Sin embargo, puede también descender a niveles inferiores, integrándose entonces en las comunidades del *Xerobromenion* montano; y en los Prepirineos más secos pasa a constituir, a veces, comunidades atribuibles al *Ononidion striatae*. Finalmente, es capaz, asimismo, de desarrollarse en suelos más o menos ácidos formando parte de facies ligeramente acidófilas del *Bromo-Festucenion* o, incluso, penetrando en las comunidades de los *Caricetalia curvulae*, en substitución de la subespecie *paniculata*.

La relativa amplitud estacional de dicha gramínea no impide, a nuestro juicio, que sea considerada zonalmente como una buena diferencial de la nueva subalianza *Bromo-Festucenion spadiceae*.

Para la autoría de los táxones citados, véase la consignada en «Flora Europaea» (TUTIN, T. G. & al. 1964-1980), aparte de los casos que a continuación especificamos:

- Avenula pratensis* (L.) Dumort. subsp. *iberica* (St. Yves) O. Bolós et Vigo.  
*Festuca yvesii* Sen. et Pau.  
*Galium pumilum* Murray subsp. *marchandii* (Roem. et Schultes) O. Bolós et Vigo.  
*Gentiana montserratii* Vivant.  
*Hutera cheiranthos* (Vill.) Gómez Campo.  
*Linum tenuifolium* L. subsp. *appressum* (Caballero) Rivas Mart.  
*Potentilla neumanniana* Rehb.

#### BIBLIOGRAFIA

- Carreras, J. —1985— Estudi sobre la flora i la vegetació de Sant Joan de l'Erm i de la vall de Santa Magdalena (Pirineus catalans). C. Publ. Interc. Cient. Ext. Univ., Universitat de Barcelona.  
 Küpfer, Ph. —1974— Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. Boissiera, 23. Genève.  
 Romo, A. M. —1984— Flora i vegetació del Montsec (Prepirineus catalans). C. Publ. Interc. Cient. Ext. Univ., Universitat de Barcelona.  
 Tutin, T. G. et al. ed. —1964-1980— Flora Europaea. Vol. 1-5. Cambridge University Press.  
 Vigo, J. —1979— Notes fitocenològiques III (Els prats calcícoles montans a la Vall de Ribes i zones properes). Collect. Bot., Barcelona 11: 329-385.

Tabla 1

*Teucrio (pyrenaici)-Festucetum spadiceae* ass. nova

N.º de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Altitud m.s.m.	1.980	1.990	1.675	1.800	1.820	1.960	1.850	1.770	2.100	2.000	1.920	1.960	1.950	1.980	2.010
Orientación	S	S	S-E	S	S	SE	S	S-SE	S	SW	S	S	S-SW	S	W
Pendiente (º)	35	20	20	45	40	40	18	20	40	35	30	35	30	40	40
Cobertura (%)	95	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	100	90	95
Superficie inventariada (m²)	—	15	70	40	—	25	75	36	25	36	20	30	42	40	20
Características y diferenciales de la asociación y de la subalianza ( <i>Bromo-Festucion</i> <i>spadiceae</i> ):															
<i>Festuca paniculata</i> subsp. <i>spadicea</i>	3.2	.	5.5	5.5	5.5	4.2	5.2	.	+2	2.2	1.3	1.2	4.2	4.2	4.2
<i>Iris latifolia</i>	1.1	2.1	.	.	.	2.2	.	2.2	2.3	1.1	2.2	+	2.1	2.1	+
<i>Carduus carlinifolius</i>	+	+	+	.	.	+	.	2.2	.	3.2	+	3.2	4.2	3.2	+
<i>Asphodelus albus</i>	2.1	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	+	.	+	1.2
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	(+)	.	+	.	1.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Calamintha alpina</i>	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	3.2	2.2
<i>Festuca yvesii</i>	2.2	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	.	.	.	1.1	2.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pedicularis comosa</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.
<i>Laserpitium siler</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Características i diferenciales de la alianza ( <i>Xerobromion</i> ):															
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	2.2	+	+	2.2	3.2	1.2	2.2	+	1.2	1.1	1.1	3.3	.	1.2	1.2
<i>Carex humilis</i>	3.2	2.2	1.2	2.2	3.2	+	1.2	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Hippocrepis comosa</i>	+	1.2	+	+	+	.	1.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Avenula pratensis</i> subsp. <i>iberica</i>	+	+	.	1.2	2.2	2.2	.	1.2	.	.	.	+	.	+	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	.	2.2	2.1	+	.	.	.	.	.	2.1	1.1	.	.
<i>Linum narbonense</i>	.	.	1.1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.
<i>Asragalus monspessulanus</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Coronilla minima</i> subsp. <i>minima</i>	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.

Tabla 1 (Continuación)

<i>Chamaecytisus supinus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Seseli montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phleum phleoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum tenuifolium</i> subsp. <i>appresum</i>	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Características de orden ( <i>Brometalia erecti</i> ) y de clase ( <i>Festuco-Brometea</i> ):															
<i>Helianthemum nummularium</i>	2.2	2.2	2.2	+	+	3.2	2.2	2.2	2.2	+	1.1	3.2	1.1	+	.
<i>Bromus erectus</i>	2.2	2.2	+	2.2	+	1.2	+	2.2	+	.	+	3.3	2.2	.	.
<i>Trifolium montanum</i>	+	2.2	+	.	.	.	1.1	2.2	.	.	+	.	2.1	.	+
<i>Scabiosa columbaria</i>	1.1	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	1.2
<i>Plantago media</i>	+	1.2	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	2.2	.	.	.	+	+	1.2	+	+	.	.	.	+
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	+	.	+	1.1	.	.	1.1	+	+	.	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+
<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>cynara</i>	.	.	2.1	.	+	.	+	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	+	+	.	+	1.1	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1.1	.	+	1.2
<i>Eryngium bourgatii</i>	+	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	+	.	+	.	.
<i>Campanula glomerata</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Arabis hirsuta</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>forondae</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.
<i>Carex caryophyllea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	1.1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>vahlII</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Polygala calcarea</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	3.1	1.1	.	.
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium acaule</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Orchis ustulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Euphrasia stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.

## Acompañantes:

<i>Galium pumilum</i> s.l.	+	-	1.1	+	-	+	1.1	+	1.2	1.1	+	-	+	+	-
<i>Dianthus monspessulanus</i>	1.2	1.2	+	1.2	+	2.2	+	-	-	-	+	-	+	+	+
<i>Lotus corniculatus</i>	-	1.2	+	-	-	-	2.2	+	+	+	+	-	+	+	+
<i>Potentilla neumanniana</i>	-	+	+	-	+	+	2.2	-	+	+	-	-	-	+	+
<i>Prunella grandiflora</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	+	2.2	1.2	+	-	-	+2	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	-	1.1	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-
<i>Briza media</i>	+	+	+	-	-	-	-	1.2	-	+	+2	-	+2	-	-
<i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i>	-	-	+	-	-	-	-	3.2	2.2	2.2	3.2	-	1.2	-	-
<i>Stachys officinalis</i>	2.2	1.2	2.2	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	1.1	-
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	1.1	-	+	+	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	-	2.2	+	+	-	+	1.2	+	-	-	-
<i>Linum catharticum</i>	-	-	+	-	-	-	+	1.2	-	+	1.1	-	-	-	+
<i>Trifolium pratense</i>	+	1.2	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Galium verum</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	1.1	+	-	-	+	-
<i>Bupleurum ranunculoides</i>	-	2.2	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Primula veris</i>	+	1.1	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	2.1	-	-
<i>Biscutella laevigata</i>	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	1.1	+	-	+
<i>Anthericum liliago</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	2.1	1.1	-	-
<i>Silene nutans</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Festuca gautieri</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-	-	-
<i>Laserpitium latifolium</i>	-	-	+	-	-	-	2.1	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	1.1	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Sesleria caerulea</i>	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	+	2.2	-	-	-	-	-
<i>Phyteuma orbiculare</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	1.1
<i>Polygala vulgaris</i> s.l.	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Koeleria valesiana</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	1.2	-	-	-
<i>Rhinanthus mediterraneus</i>	-	-	-	-	-	+	-	2.2	-	-	-	-	2.1	-	-
<i>Crepis albida</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-
<i>Carex flacca</i>	-	-	-	-	2.2	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Verbascum thapsus</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
<i>Hieracium</i> gr. <i>pilosella</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-