

***Festuca gracilior* (Hackel) Markgr.-Dannenb.
y *Festuca ovina* L. subsp. *hirtula* (Hackel ex Travis)
M. Wilkinson en la Península Ibérica**

Emma Ortúñez Rubio & Vicenta de la Fuente García (*)

Resumen: Ortúñez Rubio, E. & de la Fuente García, V. *Festuca gracilior* (Hackel) Markgr.-Dannenb. y *Festuca ovina* L. subsp. *hirtula* (Hackel ex Travis) M. Wilkinson en la Península Ibérica. *Lazaroa* 15: 115-129 (1995).

Se estudian *F. gracilior* (Hackel) Markgr.-Dannenb. y *F. ovina* L. subsp. *hirtula* (Hackel ex Travis) M. Wilkinson en la Península Ibérica, ampliando su área de distribución. Se aporta una detallada descripción para ambas, incluyendo caracteres de micromorfología epidérmica.

Abstract: Ortúñez Rubio, E. & de la Fuente García, V. *Festuca gracilior* (Hackel) Markgr.-Dannenb. and *Festuca ovina* L. subsp. *hirtula* (Hackel ex Travis) M. Wilkinson in the Iberian Peninsula. *Lazaroa* 15: 115-129 (1995).

F. gracilior (Hackel) Markgr.-Dannenb. and *F. ovina* L. subsp. *hirtula* (Hackel ex Travis) M. Wilkinson are studied in the Iberian Peninsula, including new data on their distribution area. Some morphological, anatomical and micromorphology of epidermis characters of these taxa are also presented.

(*) Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias (Biología). Universidad Autónoma. E-28049 Cantoblanco. Madrid. España.

INTRODUCCIÓN

HACKEL (1882) reconoce dentro de la sección *Ovinae* Fries, grupo intravaginales, nueve especies europeas, de las cuales cita siete para la Península Ibérica. Incluye en este grupo *F. ovina* L., diferenciando dentro de la misma nueve subespecies y un gran número de variedades y formas. De éstas considera cinco de las subespecies (*eu-ovina*, *indigesta*, *laevis*, *borderi* y *frigida*) presentes en la Península Ibérica. Asimismo describe dentro de la subespecie *eu-ovina* las variedades *capillata* y *duriuscula*, y dentro de esta última la subvariedad *gracilior*, citando ambas en la Península.

El rango específico de *F. gracilior* fue reconocido por MARKGRAF-DANNENBERG (1978). Por otra parte WILKINSON & STACE (1985) consideran la subvar. *hirtula* Hackel ex Travis de *F. ovina* subsp. *ovina* var. *capillata* Hackel en el nivel subespecífico de *F. ovina* L.

Ambos táxones, *F. gracilior* (Hackel) Markgr.-Dannenb. y *F. ovina* subsp. *hirtula* (Hackel ex Travis) M. Wilkinson, han sido olvidados, ya que no existen citas posteriores a las de HACKEL (1882) para la Península Ibérica.

El análisis del material tipo, así como de numerosas muestras nos ha permitido ampliar su área, corroborar los datos morfológicos y anatómicos con los obtenidos por KERGUÉLEN & PLONKA (1989) en Francia y elaborar una detallada descripción de los mismos para la Península Ibérica.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado procede de los siguientes herbarios: ARAN, BC, MA, MAF, W; así como de colecciones propias y prestadas por X. Font (Apéndice).

La metodología y terminología seguidas para el estudio morfológico y anatómico han sido esencialmente las descritas por SAINT-YVES (1913, 1927), AUQUIER (1974) y ELLIS (1976).

El estudio de la micromorfología epidérmica de hojas y lema se ha realizado en el microscopio electrónico de barrido (MEB) Phillips-XL30, del Servicio Interdepartamental de la Universidad Autónoma de Madrid. La terminología seguida ha sido la propuesta por METCALFE (1960), ELLIS (1979) y PALMER & TUCKER (1981).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- 1. *Festuca gracilior*** (Hackel) Markgr.-Dannenb., Bot. J. Linn. Soc. 76: 325 (1978)
F. ovina subsp. *eu-ovina* var. *duriuscula* subvar. *gracilior* Hackel, Monogr. Festuc. Eur. 90 (1882)

- F. duriuscula* var. *gracilior* (Hackel) K. Richter, Pl. Eur.: 194 (1890)
F. ovina subsp. *eu-ovina* var. *tarraconensis* Litard., Candollea 10: 121 (1945)
F. ovina subsp. *eu-ovina* var. *occitanica* Litard. f^a *mucronata* Litard., Bull. Soc. Bot. France 95(7-9): 281 (1949)
F. tarraconensis (Litard.) A. M. Romo, Willdenowia 16(1): 115 (1986)
Ind. loc.: «Praecipue in Gallia occidentali et meridionali, praesertim in vallibus Pyrenaeorum et Gallicorum et Hispanicorum, in Catalaunia (Montserrat), in Delphinatu (Grenoble), Sabaudia (Montiers) et Alpibus maritimis: in Apennino pisano; Dalmatia (Lesina)» (Hackel, 1882: 93).

Perenne, densamente cespitosa, con innovaciones intravaginales. Tallos de (12)20.4-38.5(59.2) cm de longitud, erectos, glabros o escabriuñculos bajo la panícula, con 1-2 nudos visibles, el superior a (2.4)3.5-6.1(11.5) cm de la base. Hojas de (4.5)5-13(20) cm, curvadas, generalmente escábridas; ápice obtuso y aculeolado. Vainas de (1.4)2.3-3.8(5.6) cm, cerradas en 1/2 de su longitud, con 7(9) nervios, glabras a escabriuñculos, fibrosas en su madurez. Lígulas de 0.1-0.15(0.2) mm, membranosas, ciliadas; aurículas cortas, obtusas. Panículas de (2.7)3.6-7.7(11) cm de longitud, erectas, densas, con (7)12-19(23) espiguillas, con (1)2-3(4) ramas; la primera de (1.2)1.6-3.3(4) cm, provista de (2)3-6(9) espiguillas; el primer entrenudo de (0.8)0.9-2.8(3) cm de longitud; raquis anguloso y escábrido. Espiguillas de (4.2)5-6.5(7) mm de longitud, elípticas, formadas por (3)4-5(6) flores, verdes o variegado-purpúreas, con los pedicelos de (0.7)1.2-2.0 mm. Glumas desiguales, con los márgenes ciliados, escábridas en el nervio medio hacia el ápice (Fig. 1); la inferior lanceolada, de (1.3)1.5-2.6(3.2) x 0.55-0.65(0.8) mm, 1/2-2/3(3/4) de longitud con respecto a la gluma superior, uninervia; la superior oblongolanceolada, acuminada, de (2.4)3-3.65(4.2) x (0.8)0.9-1.1(1.2) mm, 0.67-0.83 de longitud con respecto a la lema, trinervia. Lemas oblongolanceoladas o lanceoladas (Fig. 1), de (3.55)3.6-4.4(4.6) x (1.2)1.35-1.65(1.8) mm, con 5 nervios; márgenes con cilios de 85-170(225) μ m (Fig. 2d), escábridas en el nervio medio y con ápice escábrido-pubescente; arista de (0.1)0.2-0.75(1) mm, escábrida. Páleas lanceoladas, bidentadas, de (3.15)3.4-3.9(4.6) x (0.5)0.55-0.75(0.8) mm, con la quilla pubescente, en ocasiones escábrida. Anteras de (2.2)2.35-2.6(3.1) mm. Lodiculas oblongas, membranosas, de 1 mm. Ovario glabro. Cariopsis de 2.3 mm. $2n=14$ (Kerguelen, 1975).

Sección foliar (Fig. 1): Obovada u obovado-redondeada; (0.54)0.62-0.85(0.9) mm de diámetro y (0.2)0.24-0.34(0.38) mm de anchura; 7(9) nervios; esclerénquima formando un anillo continuo de (2)3(4) células de espesor, más engrosado en los laterales que en el medio, éste de 3-4(5) células; cara adaxial con 2-4 valles y 1-3(4) costillas; epidermis adaxial con 2-3 células bulbiformes, escábrida; epidermis abaxial a menudo escábrida.

Epidermis foliar adaxial (Fig. 2a): Superficie cubierta por una densa capa de pruina en forma de retículo. Estomas de 28-32 x 14-18 μ m, con célu-

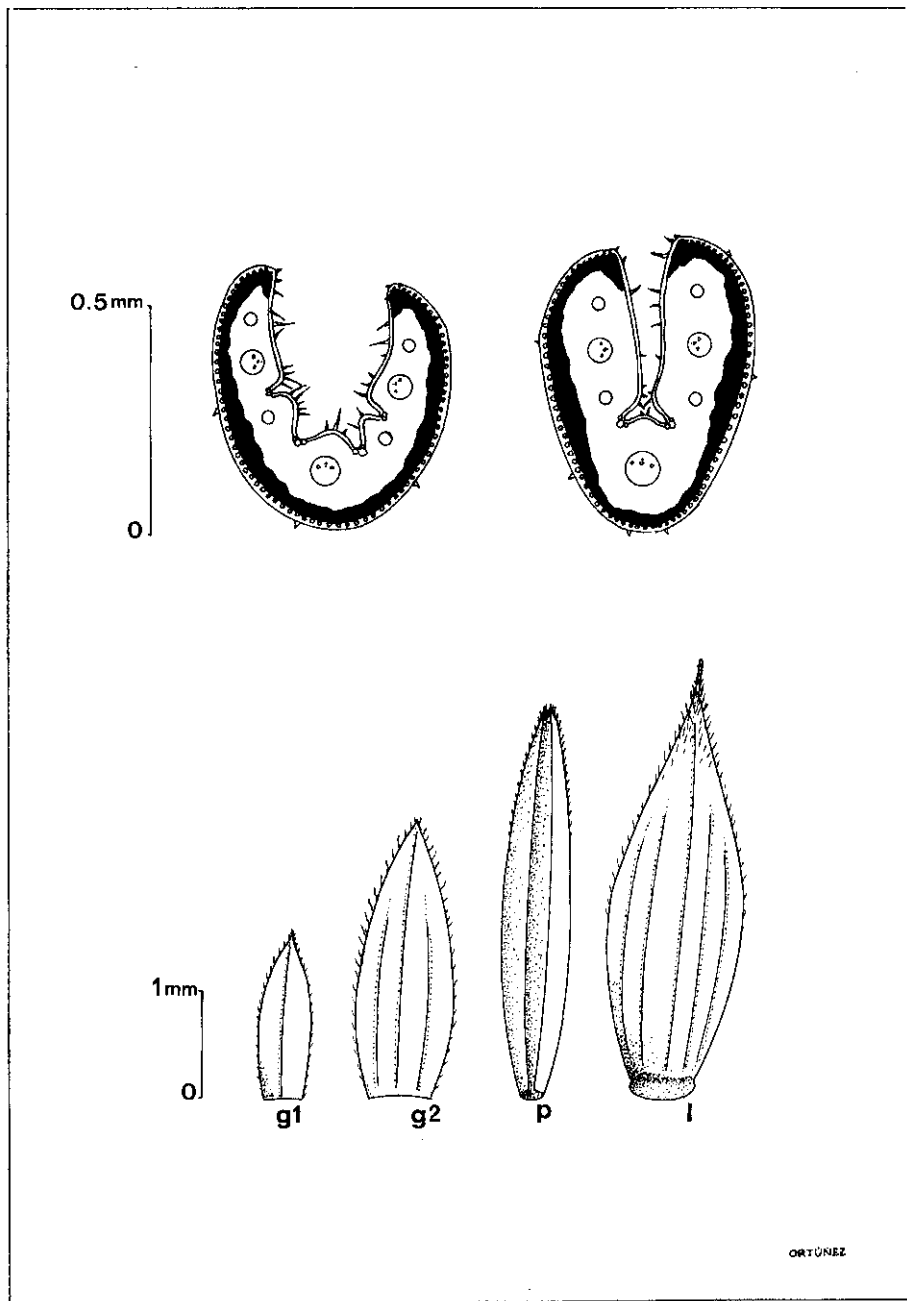


Figura 1.—*Festuca gracilior*. Sección foliar y piezas de las espiguillas: g1, gluma inferior; g2, gluma superior; p, pálea; l, lema.

las subsidiarias de paredes paralelas, solitarios o acompañados de células cortas suberosas cuadradas, en ocasiones silicificadas. Células largas rectangulares, de superficie convexa, 16-20 μm de anchura; las «estomáticas» de 55-65 μm y las demás de 65-110 μm de longitud; paredes onduladas, 5-8(10) μm de anchura, engrosadas, convexas, al mismo nivel que las células. Cuerpos de sílice elípticos, distribuidos de forma irregular por toda la superficie. Acúleos abundantes, 28-65 μm de longitud, acompañando a las células largas.

Epidermis foliar abaxial: Superficie exodérmica, cubierta por una densa y gruesa capa de pruina. Células largas rectangulares, de 65-87 x 30-32 μm , de superficie convexa; paredes onduladas, de 15-16 μm de anchura, muy engrosadas, convexas, por encima del nivel de las células. Cuerpos de sílice redondos. Acúleos dispersos, de 30-40 μm de longitud.

Epidermis abaxial de la vaina foliar (Fig. 2b): Superficie sílico-suberosa y exodérmica, con pruina. Estomas iguales que en la cara foliar adaxial, escasos, dispuestos en filas dispersas. Elementos epidérmicos de igual tamaño y morfología que en la cara foliar abaxial. En ocasiones acúleos dispersos de base redonda.

Epidermis abaxial de la lema (Fig. 2c): Superficie con pruina. Células largas rectangulares, planas, de 57-93 x 20-24 μm ; paredes fuertemente onduladas, no engrosadas, planas. Acúleos de base redonda, 8-12 μm de diámetro, punta ganchuda y corta, sobrepasando o no la base. Cuerpos de sílice redondos o reniformes.

Observaciones: El estudio en el herbario de Hackel (W!) del pliego de «Catalaunia (Montserrat)», nos ha permitido comprobar que sus caracteres coinciden con los señalados por este autor en la descripción del taxon (HACKEL, 1882). Probablemente KERGUELEN (1987) no conociera la existencia del pliego de Montserrat y designó lectótipo un pliego del herbario de Burnat (G): «Près de Bouyon, Massif du Cheiron, Alpes-Maritimes, leg. E. Burnat, determ. E. Hackel». A nuestro parecer hubiera sido más adecuado designar como lectótipo aquel pliego, recolectado por Hackel y que además coincide con la primera localidad citada por dicho autor.

Ecolía y corología (Fig. 3): Hemicriptófito presente en el cuadrante Noreste de la Península Ibérica. Se desarrolla preferentemente en el piso montano de la Región Eurosiberiana y en los meso y supramediterráneo de la Mediterránea. Forma parte de comunidades constituidas por caméfitos y hemicriptófitos gramínicos desarrollados sobre suelos básicos.

Se distribuye preferentemente por las áreas mediterráneas de los Prepirineos catalán, aragonés y navarro. Asimismo se halla en los macizos de Peñagolosa, Gúdar, Javalambre, S^o de Chiva, etc. Ocupa los sectores biogeográficos Pirenaico oriental, central y Cantabro-Euskaldún, así como la provincias Aragonesa y Catalano-Valenciano-Provenzal (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987).

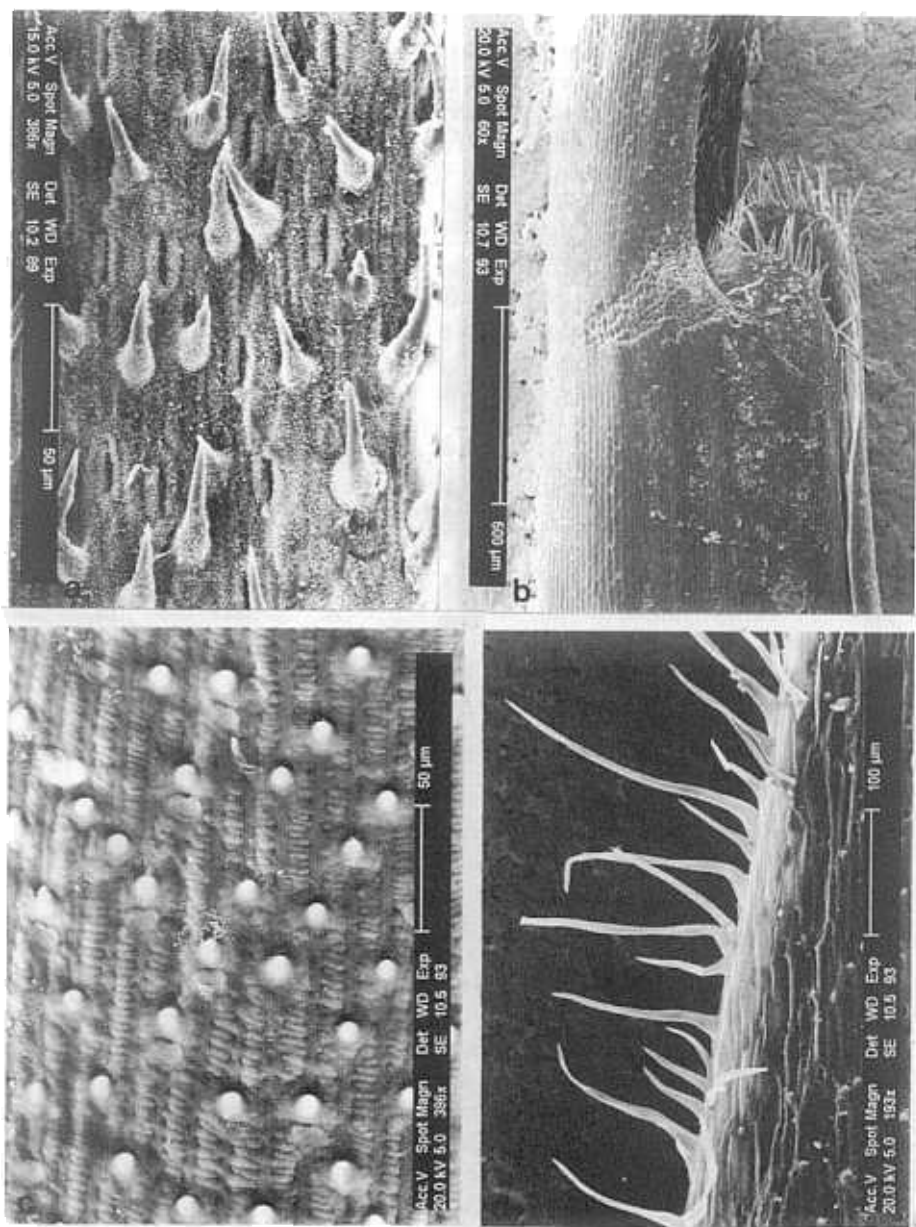


Figura 2.—*Festuca gracilior*. a. Epidermis foliar adaxial; b. Lígula y vaina; c. Epidermis abaxial de la lema; d. Cílios del márgen de la lema (Video graphic printer UP-850, SONY).

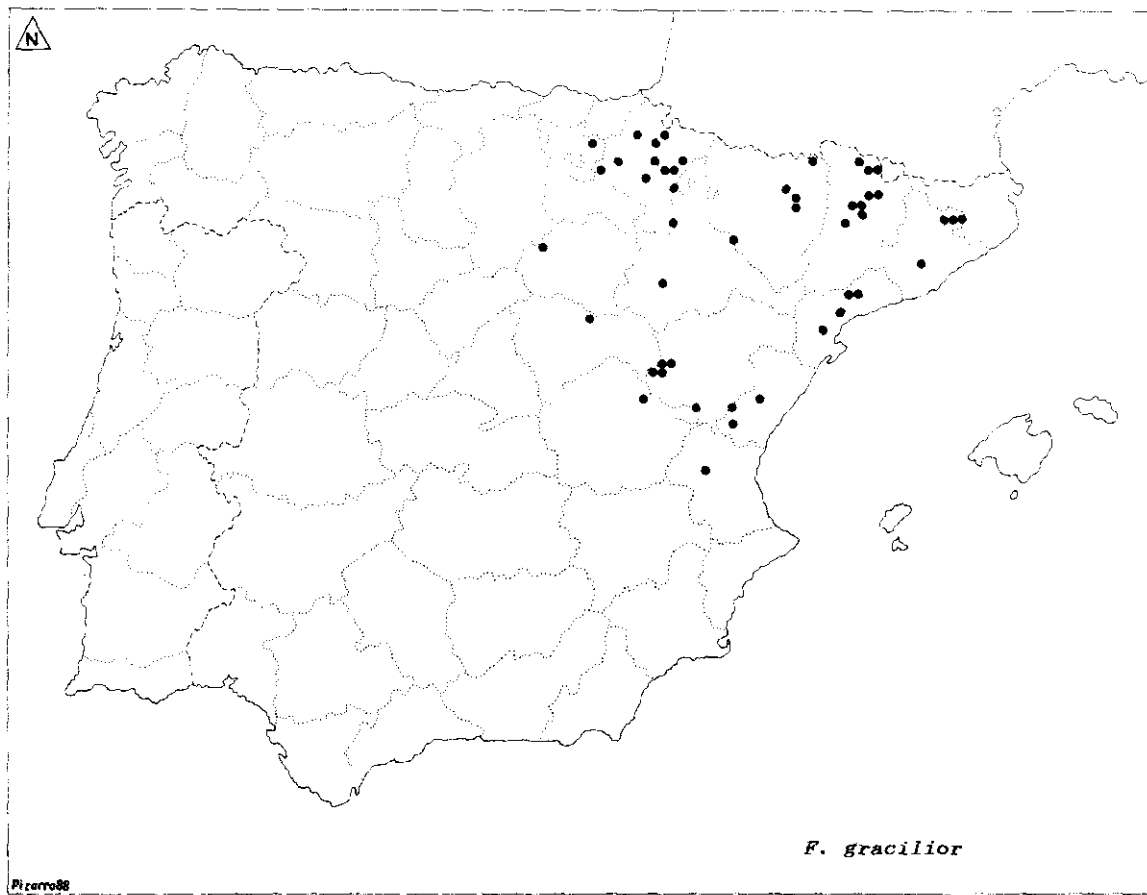


Figura 3.—Mapa de distribución de *Festuca gracilior*.

- 2. *Festuca ovina* subsp. *hirtula*** (Hackel ex Travis) M. Wilkinson in Wilkinson & Stace, Bull. Soc. Ech. Pl. vase. Eur. occ. Bass. médit. 20: 72 (1985)
- F. ovina* subsp. *ovina* var. *capillata* Hackel subvar. *hirtula* Hackel ex Travis, Rep. Bot. Exch. Club Brit. Isles 3: 512 (1914)
- F. ovina* subsp. *ovina* var. *capillata* f. *hispidispicula* Litard. ex Jansen & Wachter, Nederl. Kruidk. Archief. 1921: 168 (1922)
- F. capillata* var. *hirtula* (Hackel ex Travis) Howarth, J. Linn. Soc. Bot. 47: 31 (1925)
- F. capillata* var. *hirtula* (Hackel ex Travis) Druce, Brit. Pl. List. ed. 2: 132 (1928)
- F. tenuifolia* Sibth. var. *hirtula* (Hackel ex Travis) Howarth, Rep. bot. Soc. Exch. Club Brit. Isles 13: 339 (1948)
- F. tenuifolia* var. *hirtula* f. *grabrispicula* Auquier, Lejeunia, nouv. sér. 53: 4 (1970)
- F. ophioliticola* Kerguelen subsp. *hirtula* (Hackel ex Travis) Auquier, Bull. Jard. bot. nat. Belg. 47 (1-2): 110 (1977)
- F. filiformis* Pourret subsp. *hirtula* (Hackel ex Travis) Kerguelen, Bull. Soc. Bot. France 125 (1-2): 119 (1978)
- F. hirtula* (Hackel ex Travis) Kerguelen, Cahiers Nat. Bull. Nat. Paris. 38: 6 (1982)
- Lectotypus*: «Grassy banks near Coniston, Great Britain, June 1913, Travis», Herb. Hackel s.n. (W!) Auquier (1970).

Perenne, densamente cespitosa, con innovaciones intravaginales. Tallos de (14.5)17.2-30(34.7) cm de longitud, erectos, pubescentes bajo la panícula, con 2 nudos visibles, el primero situado a (2.7)3.5-7 cm de la base. Hojas de (7.5)9-15(35.5) cm, erectas, filiformes, carinadas, escábridas; ápice obtuso, escábrido. Vainas de (2.1)2.4-3(8) cm, cerradas en la base, escabriúsculas, fibrosas al secarse. Lígulas de 0.1-0.15 mm, membranosas, cilios cortos en el margen; aurículas cortas, obtusas. Panículas de (3.2)3.3-5.1(6) cm de longitud, oblongas, erectas, densas, con (10)12-18(20) espiguillas, 2-3(4) ramas; la primera de (0.8)1.5-1.8(2) cm, provista de (1)3-5 espiguillas; el primer entrenudo de 0.9-1.4(1.8) cm de longitud; raquis anguloso y escábrido. Espiguillas de (3.6)3.9-4.4(4.8) mm, elípticas, formadas por 3-4 flores, verdes o variegado-purpúreas, con los pedicelos de (0.6)0.8-1.2(1.5) mm. Glumas desiguales, con cilios cortos en los márgenes; la inferior lanceolada, de (1.6)1.7-2.1(2.25) x (0.5)0.55-0.6 mm, 2/3-4/5 de longitud con respecto a la gluma superior, uninerviada (Fig. 4); la superior aovadolanceolada, de (2.4)2.5-2.55(3.15) x (0.85)0.9-0.95(1), 4/5-9/10 de longitud con respecto a la lema, trinervia (Fig. 4). Lemas aovadolanceoladas, de (2.7)2.8-3.2(3.4) x 1.2-1.3 mm, con 5 nervios, cilios cortos en los márgenes, ápice escábrido y a veces ciliado (Fig. 4). Arista de (0.2)0.3-0.8(1) mm, escábrida. Páleas lanceoladas, bidentadas, de (2.5)2.6-3(3.3) x 0.5-0.6 mm, con la quilla escábrida.

da (Fig. 4). Anteras de 1.5-2 mm. Ovario glabro. Cariopsis 2-2.5 mm. $2n=28$ HUON, (1968); AUQUIER (1974).

Sección foliar (Fig. 4): Y-oval; (0.4)0.45-0.55(0.7) mm de diámetro y (0.22)0.24-0.28(0.34) mm de anchura; 5 nervios; esclerénquima formando un anillo de (1)2(3) células de espesor, a veces interrumpido; cara adaxial con 2 valles y 1 costilla; epidermis adaxial glabra y la abaxial escabriúscula.

Epidermis foliar adaxial (Fig. 5a): Superficie cubierta con una fina capa de pruina en forma de escamas. Estomas de 30-32 x 12-14 μm , con células subsidiarias de paredes paralelas, solitarios o acompañados de células cortas suberosas cuadradas. Células largas rectangulares (muy alargadas y estrechas), de superficie convexa, que pueden sobrepasar 220 μm de longitud, de 10-12 μm de anchura; paredes onduladas, engrosadas, convexas, en ocasiones no visibles. Acúleos de 27-35 μm de longitud.

Epidermis foliar abaxial: Superficie no exodérmica, cubierta de pruina. Células largas rectangulares (muy alargadas y estrechas), de 98-190 x 20-25 μm y superficie convexa; paredes onduladas, 8-12 μm de anchura, engrosadas, convexas, al mismo nivel que las células. Cuerpos de sílice redondos.

Epidermis abaxial de la vaina foliar (Fig. 5b): Superficie silicifera y exodérmica, con pruina. Estomas iguales que los de la cara foliar adaxial, escasos, dispersos. Elementos epidérmicos de igual tamaño y morfología que en la cara foliar abaxial. Acúleos de base redonda, con punta ganchuda que sobrepasa la base, escasos y dispersos.

Epidermis abaxial de la lema (Fig. 5c, 5d): Superficie con pruina. Células largas rectangulares, convexas, de 45-60 x 18-23 μm ; paredes fuertemente onduladas y de superficie plana. Acúleos de base redonda y engrosada, 10-15 μm de diámetro, con punta ganchuda más corta que la base. Cuerpos de sílice abundantes, redondos o reniformes.

Observaciones: HACKEL (1882: 85-86) atribuye las poblaciones ibéricas de «Loma de Jazquivel» y «Cangas» a *F. ovina* var. *capillata*, resaltando en ellas las hojas setáceas y su «habitu rigidior». Probablemente estos caracteres, junto a las lemas con aristas cortas (0.2-0.6 mm) y anteras de 1.5-2 mm, entre otros, indujeron a separar este taxon de la subvariedad *guestphalica* atribuido por Hackel a *F. ovina* var. *vulgaris*. STÖHR (1960: 406) señala que el concepto de *F. capillata* Lam. incluye dos especies (*F. filiformis* Pourret y *F. amethystina* L.), por lo que propone éste como nombre superfluo. AUQUIER (1970) y MARKGRAF-DANNENBERG (1980) recuperan *F. tenuifolia* Sibth. y tratan la variedad *hirtula* (Hackel ex Travis) Howarth dentro de esta especie. KERGUÉLEN (1975, 1983) recupera el taxon de Pourret, *F. filiformis*, incluyendo *F. tenuifolia* como sinónimo. ALEXEEV (1985) resalta la sección foliar carinada y lemas mucronadas de *F. ovina* frente a la sección circular y lemas sin aristas de *F. filiformis*, caracteres que permiten distinguir con facilidad ambos taxones. Posteriormente, WILKINSON & STACE (1985) incluyen la subespecie *hirtula* dentro de *F. ovina*. Nosotros consideramos que las poblaciones estudiadas pertenecen a *F. ovina* subsp. *hirtula*.

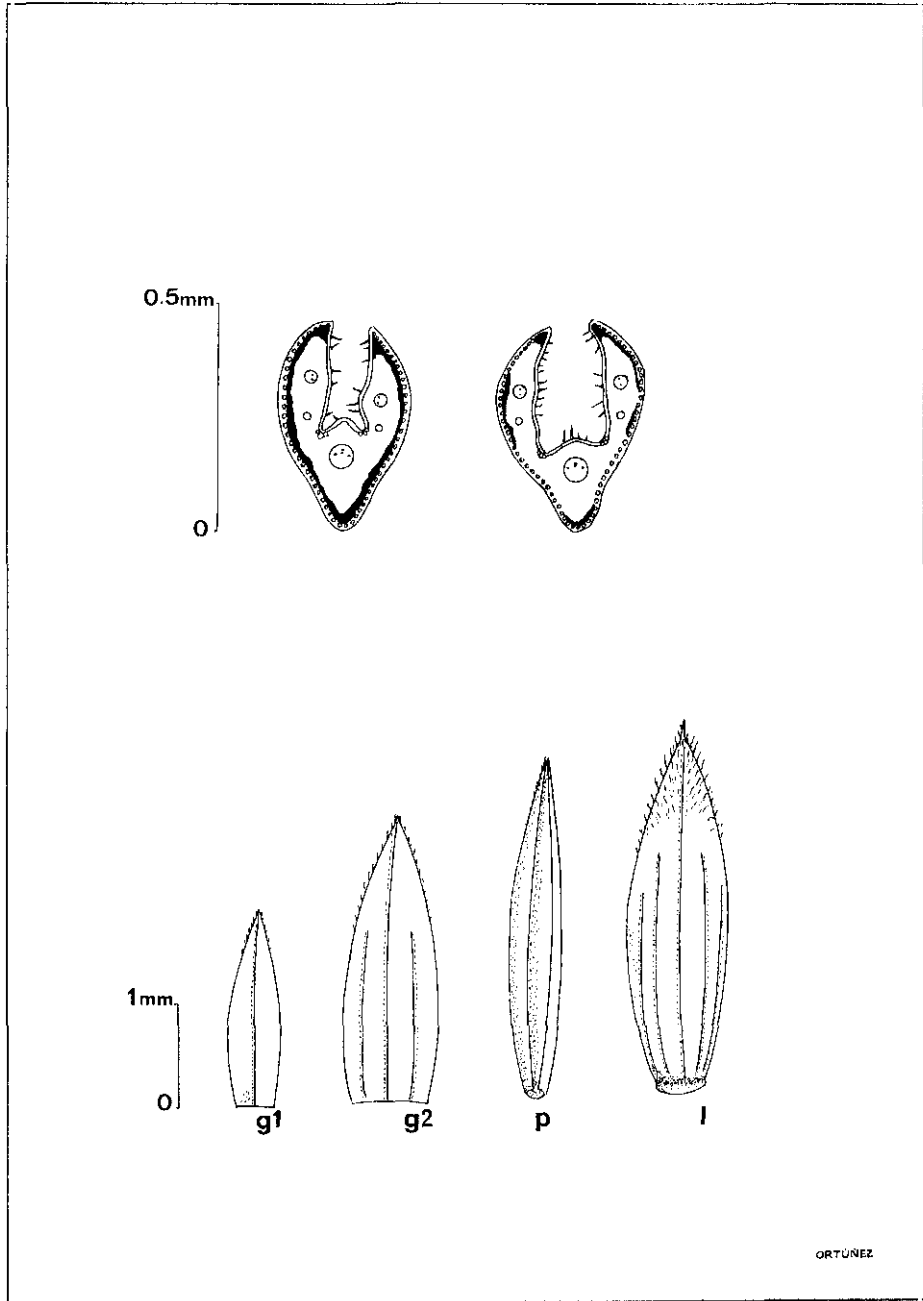


Figura 4.—*Festuca ovina* subsp. *hirtula*. Sección foliar y piezas de las espiguillas: g1, gluma inferior; g2, gluma superior; p, pálea; l, lema.

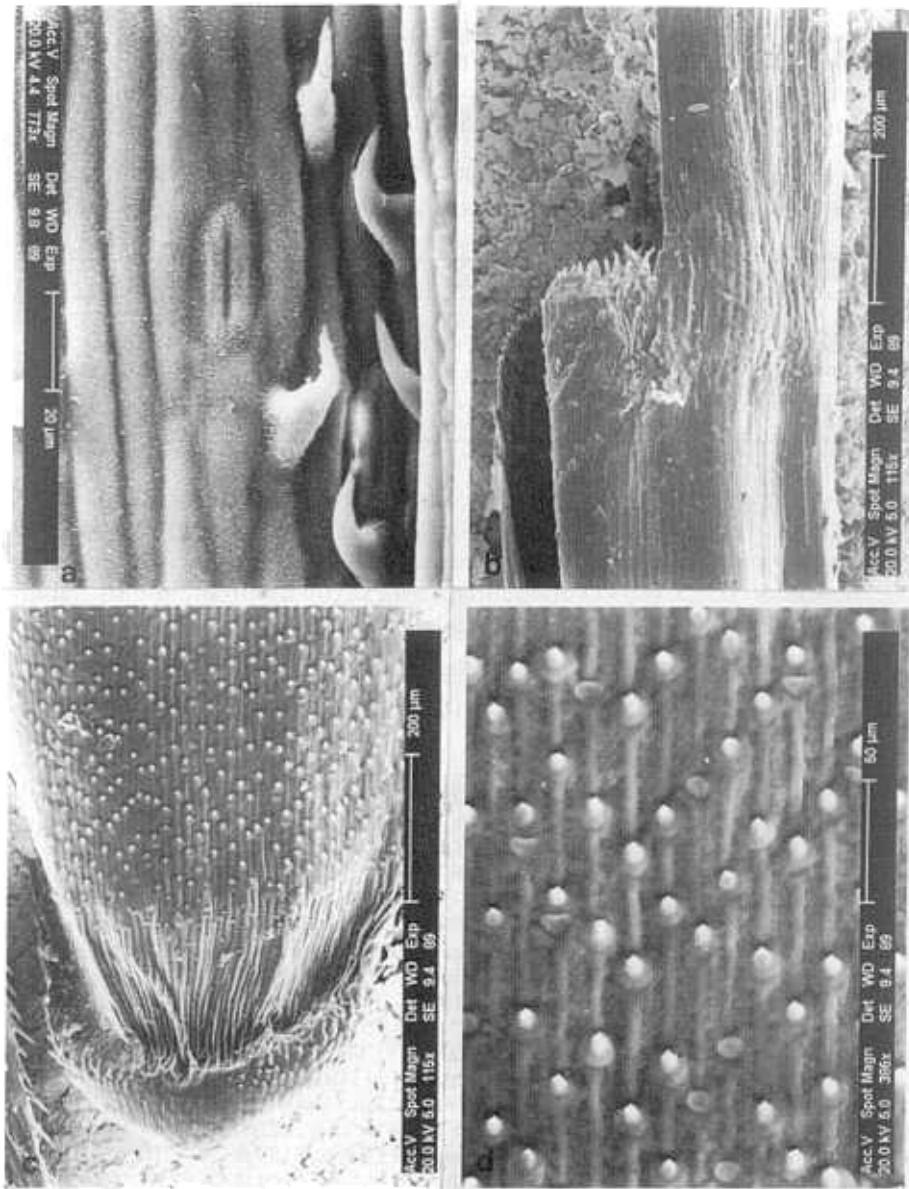


Figura 5.—*Festuca ovina* subsp. *hirtula*. a. Epidermis foliar adaxial; b. Lígula y vaina; c. y d. Epidermis abaxial de la lema (Video graphic printer UP-850, SONY).

Las poblaciones cantábricas entran dentro de la variabilidad de *F. ovina* y coincidimos con WILKINSON & STACE (1985) en incluir la subespecie *hirtula* dentro de dicha especie. Sin embargo, no coincidimos con algunos festucólogos a incluir dichas poblaciones en el binomen *Festuca guestfalica*, cuyos pedicelos de las espigas, espiguillas, gluma superior, lema y anteras son mayores que en *F. ovina* subsp. *hirtula* (Tabla 1).

Tabla 1
Caracteres diagnósticos de *Festuca guestfalica* (WILKINSON & STACE, 1985)
y *F. ovina* subsp. *hirtula*

Carácter longitud (mm)	<i>F. guestfalica</i>	<i>F. ovina</i> subsp. <i>hirtula</i>
Pedicelo	1.4-2.9	(0.6)0.8-1.2(1.5)
Espiguilla	(6.6)6.7-7(7.1)	(3.6)3.9-4.4(4.8)
Gluma superior	3.45-4.3	(2.4)2.5-2.55(3.15)
Arista lema	0.6-1.1	(0.2)0.3-0.8(1)
Anteras	(2.2)2.4-3.1	1.5-2

Ecología y distribución (Fig. 6): Se encuentra sobre suelos ácidos y arenosos del piso colino (Región Eurosiberiana). Hasta el momento en la Península Ibérica sólo la hemos detectado en el sector Cantabro-Euskaldún. WILKINSON & STACE (1991) encuentran este taxon ampliamente distribuido en Inglaterra, Gales, Escocia, Irlanda y Jersey.

APÉNDICE

Material estudiado:

Festuca gracilior. **Alava**: Barrundia, límite de la provincia de Alava, 30TWN4246, 28-VI-1984, I. Aizpuru & P. Catalán (ARAN 27570). **Barcelona**: Montserrat, 31TDG00, 1200 m, VI-1879, E. Hackel (W s/n); ibídem, 31TDG00, VI-1904 (MA 11946). Ibídem, 31TDG00, I-VI-1905, A. Marcet (MA 59429); ibídem, 31TDG00, VII-1914, Caballero (MA 11986); Manlleu et S. Hipólito, 31TDG35, VI-1919, Hno. Gonzalo (BC 69888, MA 11948, MA 11949, W s/n). **Castellón**: Puerto de Ragudo, 30SYK02, 1000 m, 24-VI-1984, D. Sánchez Mata & V. de la Fuente (Herb. FUENTE). Vistabella del Maestrazgo, cap el Mas de la Loma, 30TYK35, VII-1963, J. Vigo (BC 602330). **Cuenca**: S^o de Valdemeca, 30TXK05, 20-VII-1974, G. López (MA 502668). **Gerona**: La Salut, Coll-sa-Cabra, 31TDG55, 1000 m, 17-VI-1934, P. Font Quer (BC 111162). **Guadalajara**: Aguilar de Anguita, 30TWL44, 25-VI-1985, D. Sánchez Mata & V. de la Fuente (Herb. FUENTE). **Huesca**: Alcubierre, 30TYM03, 800 m, 24-VI-1986, I. Aizpuru & P. Catalán (ARAN 27610); Embalse de Mediano, 31TBG69, 500 m, 12-VI-1983, I. Aizpuru, P. Catalán & P. Montserrat (ARAN 27448); Pista de Graus a Panillo, 31TBG7978, 600 m, 12-VI-1983, I. Aizpuru & P. Catalán (ARAN 27688); Pano, 31TBG78, 13-VI-1985, I. Aizpuru & P. Catalán (ARAN 27689, 27550); Benasc, 31TBH92, 1180 m, 18-VII-1985, X. Font (Herb. FONT). Río Asabón, 5-VI-1983, I. Aizpuru & P. Catalán (ARAN 27690, 27499). **Lérida**: Montsec, 31TCG25, 1380 m, 25-VI-1986, I. Aizpuru & P. Catalán (ARAN 27571, ARAN 27680); ibídem, Mirapallars, 31TCG25, 1640 m, 8-VII-1984, X. Font (Herb. Font); La Pobla de Segur, Gim del Roc de Santa, 31TCG37, 26-VII-1918, P. Font Quer (BC 69788); Serra de Carreu, Coll de Bóixols, 31TCG46, 13-VII-1984, X. Font (Herb. Font); Boumort, 31TCG47, 1610 m, 13-VII-1984, X. Font (Herb. Font); Tahús, barranc del Boixades, 31TCG58, 1400 m,



Figura 6.—Mapa de distribución de *Festuca ovina* subsp. *hirtula*.

27-VI-1984, *X. Font* (Herb. Font); Vall de la Vansa, Montan de Tost, 31TCG68, 1180 m, 3-VII-1985, *X. Font* (Herb. Font); Esterri d'Aneu, El Soquer, 31TCH42, 1100 m, 1-VII-1984, *X. Font* (Herb. Font); Serra Vall Ferrera, Vora Araós, Vallfenerra, 31TCH51, 900 m, 6-VI-1984, *X. Font* (Herb. Font); ibídem, pista forestal a Tort, 31TCH61, 1150 m, 6-VI-1984, *X. Font* (Herb. Font). **Navarra:** Torralba del Río, S^o de Kodés, 30TWN5219, 825 m, 4-V-1985, *I. Aizpuru, P. Catalán & C. Aedo* (ARAN 27453); Ayegui Aberin - Montejurra, 30TWN7820, 980 m, 22-VI-1985, *I. Aizpuru, P. Catalán & C. Aedo* (ARAN 27455); Yerri - Bearin, 30TWN7927, 500 m, 17-VI-1984, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27556); Araquil-Iza, Trinidad de Erga, 30TWN9753, 1000 m, 10-VI-1985, *I. Aizpuru, P. Catalán & C. Aedo* (ARAN 27595); Bardenas Reales, La Negra, 30TXM3959, 650 m, 19-VI-1986, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27601); Carcastillo, 30TXM3094, 450 m, 26-V-1987, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27611, 27603); ibídem, Plano de Larrate, 30TXM3094, 480 m, 25-V-1989, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27607); ibídem, terrazas del río Aragón, 30TXM3094, 470 m, 8-VI-1985, *I. Aizpuru, P. Catalán & C. Aedo* (ARAN 27602); Tafalla, 30TXN0409, 425 m, 26-V-1986, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27609); Unzúe - Peña de Unzúe, 30TXN1323, 840 m, 26-V-1985, *I. Aizpuru, P. Catalán & C. Aedo* (ARAN 27586); Esteribar, Antxoriz - Arramendi, 30TXN1547, 870 m, 12-VI-1987, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27582); Esteribar, Antxoriz, 30TXN1647, 600 m, 12-VI-1987, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27685); Esloba, 30TXN21, 480 m, 26-V-1986, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27605); San Martín de Unx, 30TXN2010, 700 m, 5-VI-1986, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27608); Erro, 30TXN2755, 700 m, 13-VI-1987, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27621); Sangüesa, Sarda, 30TXN3810, 420 m, 26-V-1987, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27614); Liédena, La Sarda, 30TXN4420, 600 m, 11-VI-1986, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27569); Lumbier, Arangoiti, 30TXN4823, 1000 m, 2-VI-1987, *F. Garín* (ARAN 27618); Romanzado, Foz de Arbaiun, 30TXN4825, 530 m, 17-VI-1984, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27616). **Soria:** Casarejos, 30TVM92, 2-VII-1980, *A. Molina & Moreno* (MAF). **Tarragona:** Cardó, monte Dichí, 31TBF93, 750 m, 27-V-1942, *P. Font Quer* (BC 93051); Montali - Llabería, 31TCF15, 600 m, 18-VI-1973, *R. Folch* (BC 627528); La Mola de Falset, 31TCF15, 7-VI-1915, (BC 69949); ibídem, 31TCF15, VI-1916, (BC 69906); Montsant, 31TCF27, 1000 m, 25-VI, *P. Font Quer* (BC 69810); Prades, 31TCF37, 1000 m, 29-VII-1917, *P. Font Quer* (BC 69811); ibídem, 31TCF37, VI-1931, *P. Font Quer* (BC 111120); Les Avellanés, 12-V-1933, *P. Font Quer* (BC 111137). **Ternel:** Orihuela del Tremedal, 30TXK18, VI-1907, *C. Pau* (MA 12034); Puerto de Orihuela del Tremedal, 30TXK18, 1530 m, *D. Sánchez Mata & V. de la Fuente* (Herb. FUENTE); Entre Pozondón y Orihuela del Tremedal, 30TXK28, VI-1907, *C. Pau* (MA 11992); Pozondón, 30TXK29, 1200 m, 27-VI-1921, *P. Font Quer* (BC 69789); Almohaja, 30TXK39, 8-VI-1906 (MA 59539); Javalambre, 30TXK64, 1400 m, 24-VI-1985, *D. Sánchez Mata & V. de la Fuente* (Herb. FUENTE); Javalambre, 1800 m, 24-VI-1985, *D. Sánchez Mata & V. de la Fuente* (Herb. FUENTE); Olba, 30TYK04, IX-1894, *C. Pau* (MA 59441); S^o de Albarracín, Almagro (MA 59533). **Valencia:** S^o de Chiva, 30SXJ77, VI-1897, *C. Pau* (MA 11958). **Zaragoza:** Calatayud, S^o de Vi-cort, 30TXL28, 10-VII-1910, *C. Vicioso* (MA 11943).

Festuca ovina subsp. *hirtula*: **Guipúzcoa:** Mutriku, 30TWN4893, 250 m, 28-V-1988, *P. Catalán* (ARAN 27714); Pasajes, Jaizkibel, 30TWN8798, 200 m, 25-V-1983, *P. Catalán* (ARAN 27710); Fuenterrabía, 30TWP9503, 100 m, 2-V-1981, *P. Catalán* (ARAN 27713). **Navarra:** Aranaz, Mendaur, 30TXN08, *P. Catalán* (ARAN 27711); Lesaka, Agüña, 30TXN0091, 560 m, 6-VI-1987, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27704); Vera de Bidasoa, 30TXN1096, 800 m, 20-VI-1981, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27712); Baztán, Mendibil, 30TXN1890, 590 m, 15-VI-1985, *I. Aizpuru, P. Catalán & C. Aedo* (ARAN 27707); Zugarramurdi, 30TXN1891, 275 m, 15-VI-1985, *I. Aizpuru, P. Catalán & C. Aedo* (ARAN 27706); Baztán, Otxondo, 30TXN2288, 630 m, 1-IV-1988, *Aldazábal, García Herrán & P. Catalán* (ARAN 27715); Erro, Menditxuri, 30TXN3363, 1180 m, 25-VI-1987, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27705); Roncesvalles, Orzainzurieta, 30TXN4064, 1540 m, 19-VIII-1985, *I. Aizpuru & P. Catalán* (ARAN 27008, ARAN 27009); Sistiaga, 10-V-1978 (ARAN 6445); Abendaño, 24-4-1978 (ARAN 6443).

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento al personal de los herbarios (ARAN, BC, MA, MAF, W) por las facilidades para el estudio del material; así como, al Dr. Xavier Font por el préstamo de pliegos de herbario y al Dr. Roberto Gamarra por su ayuda en la elaboración de los mapas de distribución. Este trabajo ha sido subvencionado por la CICYT (proyecto nº PS90-0024).

REFERENCIAS

- Alexeev, E. B. —1985— [Filiform fescue (*Festuca filiformis* Pourr.) in European part of the USSR] — *Vestn. Moskovsk. Univ. Ser. Biol.* 16(2): 29-31.
- Auquier, P. —1970— Typification et taxonomie de *Festuca tenuifolia* Sibth. — *Lejeunia*, 53: 1-7.
- Auquier, P. —1974— Biosystématique, taxonomie et nomenclature du groupe de *Festuca ovina* L. s.l. (Poaceae) en Belgique et dans quelques régions voisines — D. Sc. thesis of the University of Liège: 441 pp.
- Ellis, R. P. —1976— A procedure for standardizing comparative leaf anatomy in the Poaceae. I. The leaf-blade as viewed in transverse section — *Bothalia* 12(1): 65-109.
- Ellis, R. P. —1979— A procedure for standardizing comparative leaf anatomy in the Poaceae. II. The epidermis as seen in surface view — *Bothalia* 12(4): 641-671.
- Hackel, E. —1882— *Monographia Festucarum Europeanum* — Kassel und Berlin: 216 pp.
- Huon, A. —1968— Essai de synthèse biogéographique des populations de *Festuca* dans l'Ouest, le Sud-Ouest de la France et sur le littoral basque espagnol — *Compt. Rend. Acad. Sci. Paris* 267: 1570-1573.
- Kerguelen, M. —1975— Les Gramineae (Poaceae) de la flore française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale — *Lejeunia*, 75: 1-343.
- Kerguelen, M. —1983— Les Graminées de France au travers de «Flora Europaea» et de la «Flora» du C.N.R.S — *Lejeunia*, 110: 1-79.
- Kerguelen, M. —1987— Données taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques pour une révision de la flore de France — *Lejeunia*, 120: 1-263.
- Kerguelen, M. & F. PLONKA —1989— Les *Festuca* de la Flore de France (Corse comprise) — *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, núm. spécial 10.
- Markgraf-Dannenberg, I. von —1978— *Flora Europaea Notulae Systematicae ...* n° 20. New taxa and names in European *Festuca* (Gramineae) — *Bot. J. Linn. Soc.* 76 (4): 322-328.
- Markgraf-Dannenberg, I. von —1980— *Festuca* L. in Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Walters, S. M. & Webb, D. A. (eds.) *Flora Europaea* 5: 125-153 — Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, Melbourne.
- Metcalf, C. R. —1960— *Anatomy of the Monocotyledons. Gramineae* — Oxford.
- Palmer, P. G. & Tucker, A. E. —1981— A scanning electron microscope survey of the epidermis of East African grasses. I — *Smithsonian Contr. Bot.* 49: 1-84.
- Rivas-Martínez, S. & al. —1987— Memoria del mapa de Series de Vegetación de España (1:400.000) — Icona. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- Saint-Yves, A. —1913— Les *Festuca* de la section Eu-*Festuca* et leurs variations dans les Alpes Maritimes — *Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève* 17: 1-218.
- Saint-Yves, A. —1927— Tentamen. Claves analyticae *Festucarum veteris orbis* (subgen. *Eu-Festucarum*) ad subspecies, multas varietates et nonnullas subvarietates usque ducentes — *Rev. Bretonne Bot. Pure Appl.* 2: 1-124.
- Stohr, G. —1960— Gliederung der *Festuca ovina*-Gruppe in Mitteleuropa unter Einschluß einiger benachbarter Formen — *Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Math. Naturwiss. Reihe* 9: 393-414.
- Wilkinson, M. J. & Stace, C. A. —1985— The status of *Festuca ophiolitica* Kerguelen and related taxa — *Bull. Soc. Echange. Pl. Vascul. Eur. Bass. Médit. [Liège]* 20: 69-73.
- Wilkinson, M. J. & Stace, C. A. —1991— A new taxonomic treatment of the *Festuca ovina* L. aggregate (Poaceae) in the British Isles — *Bot. J. Linn. Soc.* 106: 347-397.